PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES EN LA REGION ORIENTAL II (PR- L 1092)

Contratación de los Servicios de Consultoría para la Elaboración de los Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapuá. Llamado MOPC N°103/2020.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL COMPLEMENTARIO– EIAp

TRAMOS DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ

Tramo N°8M

Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo

Tramo N°8B

14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

Tramo N°9

Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

Tramo N°9B

Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

Tramo N°10

Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

CONSORCIO ATJ- GESSING

ENERO 2025

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 12
1.1. Fases 1 y 2: Estudio de Viabilidad Socio Ambiental – Alternativa Tecnológica Seleccionada 15
1.2. Fundamentación del proyecto 16
2. OBJETIVOS DEL EIA 16
2.1. Objetivo General 16
2.2. Objetivos Específicos 17
3. ÁREA DEL ESTUDIO 18
3.1. Definición de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta 23
3.1.1. Áreas de Influencia Directa e Indirecta – Aspectos sociales 33
3.1.2. Análisis de Sensibilidad del Medio 49
3.2. Alcance de la Obra 62
3.2.1. Descripción del Proyecto 62
3.2.2. Descripción de las Alternativas Analizadas 66
3.2.3. Descripción de las alternativas analizadas desde el componente social 75
3.2.4. Descripción del Ambiente de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta 82
3.2.5. Medio biótico 122
3.2.5.1. Ecorregión Nivel Departamental 122
3.2.5.2. Áreas protegidas del departamento de Alto Paraná 123
3.2.5.3. Biodiversidad del Departamento de Alto Paraná 136
3.2.5.4. Medio biótico – Nivel de tramos 178
3.2.6. Medio socioeconómico y cultural 183
3.2.6.1. Nivel Departamental y Distrital 183
3.2.6.2. Medio socioeconómico – Nivel de tramos 187
3.2.6.3. Situación Actual del AID sin Proyecto, por Tramos Sujetos a Mejoramiento 192
3.2.6.4. Pasivos Ambientales – Tramos del Departamento de Alto Paraná 207
4. PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL 208
4.1. Propuesta Metodológica. 209
4.2. Entrega de Notas a las autoridades locales. 220
4.3. Planificación de las Consultas Fase I y Fase II. 222
4.4. Fotos de la de las consultas Fase I. 228

5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS 242
5.1. Constitución Nacional 242
5.2. Leyes Nacionales.....243
5.2.1. Ley N°836/80 - El Código Sanitario 243
5.2.2. Ley N°1183/85 – Código Civil 244
5.2.3. Decreto N°14.390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo 245
5.2.4. Ley N°93/92 de Vida Silvestre 245
5.2.5. Ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA) 246
5.2.6. Decreto N°453/13 – Por el cual se Reglamenta La Ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificación, Decreto N° 954/13 247
5.2.7. El Decreto N°954/13 modifica y amplía los Artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e, 9°, 10° y 14°, así como el Anexo del Decreto N°453/13. 247
5.2.8. Ley 436/94 – Carta Orgánica Departamental 247
5.2.9. Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas 249
5.2.10. Ley N°3001/06 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales.....249
5.2.11. Decreto N°11202/13 que Reglamenta parcialmente el Artículo N°11° de la Ley 3001/2006 y establece el mecanismo para avanzar en la Reglamentación del Artículo 8° (Resolución SEAM N°1502/2014) 251
5.2.12. Ley N°716/96 que Sanciona Delitos contra el Medio Ambiente 252
5.2.13. Ley N°1160/97 – El Código Penal 252
5.2.14. Ley N°1.561/00 de Creación de la SEAM 252
5.2.15. Ley N°3.239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay” 253
5.2.16. Ley N°3180/07 de Minería, y sus Modificaciones 254
5.2.17. Ley N°3556/08 – de Pesca y Acuicultura 254
5.2.18. Ley N°3.956/09 - Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay y sus Modificaciones 255
5.2.19. Decreto N°7391/2017 - Por el cual se Reglamenta la Ley N°3956/2009 256
5.2.20. Ley N°3952/09 de Desagüe Pluvial 256
5.2.21. Ley N°3.966/10 – Orgánica Municipal 256
5.2.22. Ley N°4241/2010 de Restablecimiento de Bosques Protectores 257
5.2.23. Ley N°4928/13 de Protección al Arbolado Urbano 258
5.2.24. Ley N°5211/14 de Calidad del Aire 258
5.2.25. Decreto Reglamentario N°1269/2019 – Por el cual se reglamenta la Ley de Calidad de Aire 259

5.2.26. Ley N°5016/14 - Nacional de Tránsito y Seguridad Vial 259
5.2.27. Ley 5621/2016 de Protección del Patrimonio Cultural 260
5.2.28. Decreto N°5665/2016 – Por el cual de adopta el objetivo, las prioridades y las metas Globales del Marco de SENDAI para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 20130 261
5.2.29. Ley N°5804/2017 – Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales 262
5.2.30. Ley N°5875/2017 - Nacional de Cambio Climático 263
5.2.31. Ley N°6123/18 que eleva el rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente 264
5.2.32. Ley N˚ 6.422/19 - Que modifica los artículos 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley N°352/1994 “De Áreas Silvestres Protegidas” 264
5.2.33. Ley N°6390/2020.- Que Regula la Emisión de Ruidos 265
5.2.34. Especificaciones Técnicas Ambientales Generales para obras Viales del MOPC 265
5.2.35. Marco de Gestión Ambiental y Social del Programa 266
5.2.36. Manual de Gestión Social del MOPC 266
5.3. Políticas Ambientales y Sociales del BID 267
6. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS 269
6.1. Acciones Impactantes 269
6.2. Impactos Potenciales en cada Etapa del Proyecto 274
6.3. Metodología de Evaluación 301
6.3.1. Matrices de Importancia- Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997). .312
6.3.2. Resultados de la Evaluación Ambiental – Matriz Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997). 352
6.3.3. Matrices de Leopold 357
6.3.4. Resultados de la Evaluación Ambiental-Matriz de Leopold 445
6.3.5. Determinación de los Potenciales Impactos Sociales 447
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) 467
7.1. Medidas Incluidas en el PGAS 467
7.2. Plan de Implementación del PGAS 467
7.2.1. Programas del PGAS del Tramo N°8M 468
7.2.2. Programas del PGAS del Tramo N°8B 497
7.2.3. Programas del PGAS del Tramo N°9 526
7.2.4. Programas del PGAS del Tramo N°9B 556
7.2.5. Programas del PGAS del Tramo N°10 582
7.2.6. Plan De Manejo Social 612

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 688
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 689
10. ANEXOS.....691
11. EQUIPO DE CONSULTORES.....692
12. RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) 693

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DE TRAMOS DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ.....14
FIGURA 2:MAPA DE UBICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ.....18
FIGURA 3:IMAGEN SATELITAL TRAMO 8M.....19
FIGURA 4: IMAGEN SATELITAL TRAMO 8B.....20
FIGURA 5:IMAGEN SATELITAL TRAMO N°9.....21
FIGURA 6:IMAGEN SATELITAL TRAMO N°9B.....22
FIGURA 7:IMAGEN SATELITAL TRAMO N°10.....23
FIGURA 8: MAPA DE AID TRAMO N°8M.....24
FIGURA 9: MAPA DE AID TRAMO N°8B.....25
FIGURA 10: MAPA DE AID TRAMO N°9.....26
FIGURA 11: MAPA DE AID TRAMO N°9B.....27
FIGURA 12: MAPA DE AID TRAMO N°10.....28
FIGURA 13: MAPA DE AII TRAMO N°8M.....29
FIGURA 14: MAPA DE AII TRAMO N°8B.....30
FIGURA 15: MAPA DE AII TRAMO N°9.....31
FIGURA 16: MAPA DE AII TRAMO N°9B.....32
FIGURA 17: MAPA DE AII TRAMO N°10.....33
FIGURA 18:UBICACIÓN DEL PROYECTO (TRAZADO EN AMARILLO (RUTA PY 06) – SAN VICENTE – FR MORENO – CERRO LARGO Y LILA 14 DE MAYO (RUTA PY 06) - PANAMBI - EMPALME CAMINO SANTA RITA A FR MORENO.....39
FIGURA 19: UBICACIÓN DEL PROYECTO UBICACIÓN DEL PROYECTO N° 9.....44
FIGURA 20: UBICACIÓN DEL PROYECTO UBICACIÓN DEL PROYECTO N° B9.....44
FIGURA 21UBICACIÓN DEL PROYECTO TRAZADO EN AMARILLO.....47
FIGURA 22: MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ Y SUS DISTRITOS. 82
FIGURA 23:MAPA DE DISTRITOS AFECTADOS.....84
FIGURA 24:MAPA DE TAXONOMÍA DE SUELOS TRAMO N°8M.....91
FIGURA 25:MAPA DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL TRAMO 8M.....92
FIGURA 26:MAPA DE TAXONOMÍA DE SUELOS TRAMO N°8B.....93
FIGURA 27:MAPA DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL TRAMO 8B.....94
FIGURA 28:MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE SUELO EN EL AI DEL TRAMO N°8M Y 8B.....95
FIGURA 29:MAPA DE TAXONOMÍA DE SUELOS DEL TRAMO N°9.....96

FIGURA 30:MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE SUELO EN EL AI DEL TRAMO N°9 ELABORACIÓN DEL EQUIPO DE INGENIERÍA EN BASE A DATOS DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DGEEC 2012USDA 97

FIGURA 31:MAPA DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA TRAMO 9 98

FIGURA 32:MAPA DE TAXONOMÍA DE SUELOS DEL TRAMO N°9B 99

FIGURA 33:MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE SUELO EN EL AI DEL TRAMO 9B 100

FIGURA 34:MAPA DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL TRAMO 9B 101

FIGURA 35:MAPA DE TAXONOMÍA DE SUELOS DEL TRAMO N°10 102

FIGURA 36:MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE SUELO EN EL AI DEL ..... TRAMO 10 103

FIGURA 37:MAPA DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL TRAMO 10 104

FIGURA 38:USO ACTUAL DEL SUELO: HUMEDALES, USO POTENCIAL DEL TRAMO N°8M 105

FIGURA 39:USO ACTUAL DEL SUELO: HUMEDALES, USO POTENCIAL DEL TRAMO N°8B 106

FIGURA 40:USO ACTUAL DEL SUELO: HUMEDALES, USO POTENCIAL ..... TRAMO N°9 107

FIGURA 41:USO ACTUAL DEL SUELO: HUMEDALES, USO POTENCIAL TRAMO N°9B 108

FIGURA 42:USO ACTUAL DEL SUELO: HUMEDALES, USO POTENCIAL TRAMO N°10 109

FIGURA 43:MAPA DE CUENCAS DE LOS TRAMOS DE ALTO PARANÁ 110

FIGURA 44:MAPA HIDROGRÁFICO TRAMO N°8M 111

FIGURA 45:MAPA HIDROGRÁFICO TRAMO N°8B 113

FIGURA 46:MAPA DE CUENCAS DEL TRAMO Nº9 115

FIGURA 47:MAPA HIDROGRÁFICO TRAMO N°9B 117

FIGURA 48:MAPA HIDROGRÁFICO TRAMO N°10 119

FIGURA 49:RESUMEN MENSUAL DE LAS PRINCIPALES VARIABLES METEOROLÓGICAS 121

FIGURA 50:TEMPERATURAS MEDIAS Y EXTREMAS MENSUALES. 122

FIGURA 51:PRECIPITACIÓN TOTAL ACUMULADA MENSUAL Y LA NORMAL MENSUAL, PERIODO 1981-2010 122

FIGURA 52:MAPA ECORREGIONES DENTRO DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ 123

FIGURA 53:IMAGEN SATELITAL RESERVA NACIONAL KURI'Y 127

FIGURA 54:IMAGEN SATELITAL MONUMENTO CIENTÍFICO MOISES BERTONI .128

FIGURA 55:IMAGEN SATELITAL PARQUE NACIONAL SALTOS DEL GUAIRA 129

FIGURA 56:IMAGEN SATELITAL PARQUE NACIONAL ÑACUNDAY 130
FIGURA 57:MAPA DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL PARAGUAY. 132
FIGURA 58:SUPERFICIE TOTAL DE ASP DEL PARAGUAY 134
FIGURA 59:PORCENTAJE DE ASP DEL PARAGUAY POR DEPARTAMENTO 134
FIGURA 60:ASP DEL PARAGUAY POR CATEGORÍA DE MANEJO 135
FIGURA 61:MAPA DE ASP DEL TRAMO N°8M 178
FIGURA 62:MAPA DE ASP DEL TRAMO N°8B 179
FIGURA 63:MAPA DE ASP DEL TRAMO N°9 180
FIGURA 64:MAPA DE ASP DEL TRAMO N°9B 181
FIGURA 65:MAPA DE ASP DEL TRAMO N°10 182
FIGURA 66:MAPA DE COMUNIDADES INDÍGENAS DEL TRAMO N°8M 187
FIGURA 67:MAPA DE COMUNIDADES INDÍGENAS DEL TRAMO N°8B 188
FIGURA 68:MAPA DE COMUNIDADES INDÍGENAS DEL TRAMO N°9 189
FIGURA 69:MAPA DE COMUNIDADES INDÍGENAS DEL TRAMO N°9B 190
FIGURA 70:MAPA DE COMUNIDADES INDÍGENAS DEL TRAMO N°10 191

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUAIRA, CAAZAPÁ, ALTO PARANÁ E ITAPUÁ, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES EN LA REGIÓN ORIENTAL II-(PR-L-1092). 13

TABLA 2: TRAMOS DE CAMINOS VECINALES DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ (N°8M,8B, 9, 9B Y 10) 17

TABLA 3: DISTRITOS AFECTADOS 34

TABLA 4:SENSIBILIDAD DEL MEDIO TRAMO 8 49

TABLA 5:SENSIBILIDAD DEL MEDIO TRAMO 8B 51

TABLA 6:SENSIBILIDAD DEL MEDIO TRAMO 9A 54

TABLA 7:SENSIBILIDAD DEL MEDIO TRAMO 9B 56

TABLA 8:SENSIBILIDAD DEL MEDIO TRAMO 10 59

TABLA 9: TABLA COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS – TRAMO 8M 67

TABLA 10: TABLA COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS – TRAMO 8B 68

TABLA 11: TABLA COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS – TRAMO 9 70

SÍNTESIS DE LO RELEVANDO EN LAS CONSULTAS A POBLADORES Y REFERENTES SOBRE LA PREFERENCIA DEL TIPO DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA-TRAMO 9 71

TABLA 12: TABLA COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS – TRAMO 9B 72

TA BLA 13: TABLA COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS – TRAMO 10 73

TABLA 14: ALTERNATIVAS SEGÚN SUGERENCIAS DE LA COMUNIDAD O HALLAZGOS RECABADOS EN LA COMUNIDAD- TRAMO 8MSANTA RITA (RUTA PY 06) — SAN VICENTE — FR MORENO — CERRO LARGO 75

TABLA 15:ALTERNATIVAS SEGÚN SUGERENCIAS DE LA COMUNIDAD O HALLAZGOS RECABADOS EN LA COMUNIDAD- TRAMO 8B14 DE MAYO (RUTA PY 06) - PANAMBI - EMPALME CAMINO SANTA RITA A FR MORENO. 76

TABLA 16:ALTERNATIVAS SEGÚN SUGERENCIAS DE LA COMUNIDAD O HALLAZGOS RECABADOS EN LA COMUNIDAD- TRAMO 9 RUTA PY07 (EX SUPERCARRETERA) - SAN ALBERTO SUR. 77

TABLA 17:ALTERNATIVAS SEGÚN SUGERENCIAS DE LA COMUNIDAD O HALLAZGOS RECABADOS EN LA COMUNIDAD- TRAMO 9B RUTA PY 07 (EX SUPERCARRETERA — COLONIA SAN FRANCISCO GLEVA8. 79

TABLA 18:ALTERNATIVAS SEGÚN SUGERENCIAS DE LA COMUNIDAD O HALLAZGOS RECABADOS EN LA COMUNIDAD- TRAMO 10 CRUCE IRUÑA - COL. MBARETE - EMPALME RUTA PY07 80

TABLA 19:DISTRITOS AFECTADOS.....84

TABLA 20:LISTA DE ANFIBIOS DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ.....139

TABLA 21:LISTA DE AVES DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ.....140

TABLA 22:LISTA DE FLORA DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ 153

TABLA 23:LISTA DE MAMÍFEROS DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ 172

TABLA 24:LISTA DE REPTILES DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ 175

TABLA 25: RESUMEN ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS- TRAMO N°8 POTRERO (STA. RITA) P. COLMAN-FULGENCIO R. MORENO-SAN VICENTE - RUTA6 209

TABLA 26:RESUMEN ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS- TRAMO N° 8B 14 DE MAYO (RUTA PY 06) - PANAMBI - EMPALME CAMINO SANTA RITA A FR MORENO.....211

TABLA 27:RESUMEN ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS- TRAMO N°9: RUTA PY07 (EX SUPERCARRETERA) - SAN ALBERTO SUR 212

TABLA 28:RESUMEN ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS- TRAMO N° 9B RUTA PY 07 (EX SUPERCARRETERA — COLONIA SAN FRANCISCO GLEVA 8 .214

TABLA 29:RESUMEN ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS- TRAMO: CRUCE IRUÑA-COL. MBARETE-EMPALME RUTA CORREDOR DE EXPORTACIÓN DE GRANOS 216

TABLA 30: LISTADO DE REFERENTES LOCALES. 217

TABLA 31: LISTADO DE REFERENTES LOCALES. 218

TABLA 32: LISTADO DE REFERENTES LOCALES. 218

TABLA 33: LISTADO DE REFERENTES LOCALES. 218

TABLA 34: LISTADO DE REFERENTES LOCALES. 219

TABLA 35:PLANIFICACIÓN DE LAS CONSULTAS FASE I Y FASE II. 222

TABLA 36:SISTEMATIZACIÓN DE LAS CONSULTAS FASE I. 224

TABLA 37:SISTEMATIZACIÓN DE LAS CONSULTAS FASE II. 226

TABLA 38:RESULTADO DE EVALUACIÓN TRAMO 8M 352

TABLA 39:RESULTADO DE EVALUACIÓN TRAMO 8B.....353

TABLA 40:RESULTADO DE EVALUACIÓN TRAMO 9 354

TABLA 41:RESULTADO DE EVALUACIÓN TRAMO 9B.....355

TABLA 42:RESULTADO DE EVALUACIÓN TRAMO 10 356

TABLA 43:RESULTADOS DE EVALUACIÓN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....445

TABLA 44:RESULTADOS DE EVALUACIÓN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....445

TABLA 45:RESULTADOS DE EVALUACIÓN ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 445

TABLA 46:RESULTADOS DE EVALUACIÓN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 446

TABLA 47: DETERMINACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES TRAMO 8M SANTA RITA (RUTA PY 06) — SAN VICENTE — FR MORENO — CERRO LARGO 448

TABLA 48:DETERMINACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES TRAMO 8B 14 DE MAYO (RUTA PY 06) - PANAMBI - EMPALME CAMINO SANTA RITA A FR MORENO.....450

TABLA 49: DETERMINACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES TRAMO 9 RUTA PY07 (EX SUPERCARRETERA) - SAN ALBERTO SUR 452

TABLA 50:DETERMINACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES TRAMO 9B RUTA PY 07 (EX SUPERCARRETERA — COLONIA SAN FRANCISCO GLEVA 8 454

TABLA 51: DETERMINACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES TRAMO 10 CRUCE IRUÑA - COL. MBARETE - EMPALME RUTA PY07.....456

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL COMPLEMENTARIO TRAMOS DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ

1. ANTECEDENTES

El MOPC ha convocado en su oportunidad a Consultoras y Consorcio de firmas Consultoras para la ejecución de los "SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUAIRÁ, CAAZAPA, ALTO PARANA E ITAPUA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES EN LA REGION ORIENTAL II (PR-L-1092).

Según Resolución N°1549/2021, fue adjudicado el LLAMADO MOPC N°103/2020 a favor del Consorcio ATJ CONSULTORES - GESSING; y el Contrato S.G. Ministro N°294/2021 entre el MOPC y el Consorcio para la ejecución del Servicio fue suscrito en fecha 05/10/2021, con Orden de Proceder (OP) del 01/12/2021.

En cumplimiento a los Términos de Referencia (TDR) del Servicio, fueron presentados: en la Fase I, el Informe Preliminar, el Informe de Avance, el Informe de Avance Complementario, el Informe Final de Estudio de Viabilidad Socio Ambiental del servicio de consultoría en estudio.

El contrato, objeto de la Licitación - LLAMADO MOPC N°103/2020 se enmarca dentro del Programa de Mejoramiento de Caminos vecinales. El programa continúa los esfuerzos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en apoyar al MOPC con la rehabilitación de caminos rurales, así como con el mantenimiento de caminos rurales.

Los servicios de consultoría contratados consisten en la Elaboración de los Estudios Factibilidad (Fase I) y Diseño Final de Ingeniería (Fase II) de varios tramos de caminos vecinales ubicados en los Departamentos de Caazapá, Guairá, Alto Paraná e Itapuá.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental (EIA), elaborado en cumplimiento a lo establecido en la Sección 7 de los TDR, que textualmente establece – Una vez definida la alternativa más factible (trazado), sobre la misma se elabora el Estudio de Impacto Ambiental, conforme al procedimiento establecido en la ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios N°453/13 y 954/13 la que deberá ser presentada al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible para la obtención de la DIA. La misma deberá ser presentada por un consultor con registro CTCA del MADES quien deberá alzar el estudio a la plataforma del SIAM.

Cabe acotar que, durante la realización de los primeros trabajos de campo se han encontrado situaciones de hecho que no coincidían con los términos de Referencia del

Contrato, por un lado, y por otro, el Comitente recibió notas de pedidos de ampliación de tramos y/o cambios relacionados a otros tramos por otro de mayor interés de las comunidades involucradas. Todo esto motivo que el Comitente solicitara al consultor relevar estas solicitudes y presentarlo al MOPC para su análisis y consideración.

El resultado del análisis de estos trabajos determino que el Comitente decidiera evaluar la factibilidad de un Convenio Modificatorio al Contrato S.G. Ministro N°294/2021 ya suscripto, para lo cual solicito al Consorcio ATJ Consultores -Gessing la presentación de un Borrador de Convenio Modificatorio.

En este contexto, se formaliza el Convenio Modificatorio N°1 al Contrato S.G. Ministro N°294/2021, el cual fue aprobado y ratificado mediante la firma del Contrato S.G. Ministro N°441/2022 en fecha 20/10/2022 entre el MOPC y el Consorcio ATJ Consultores -Gessing.

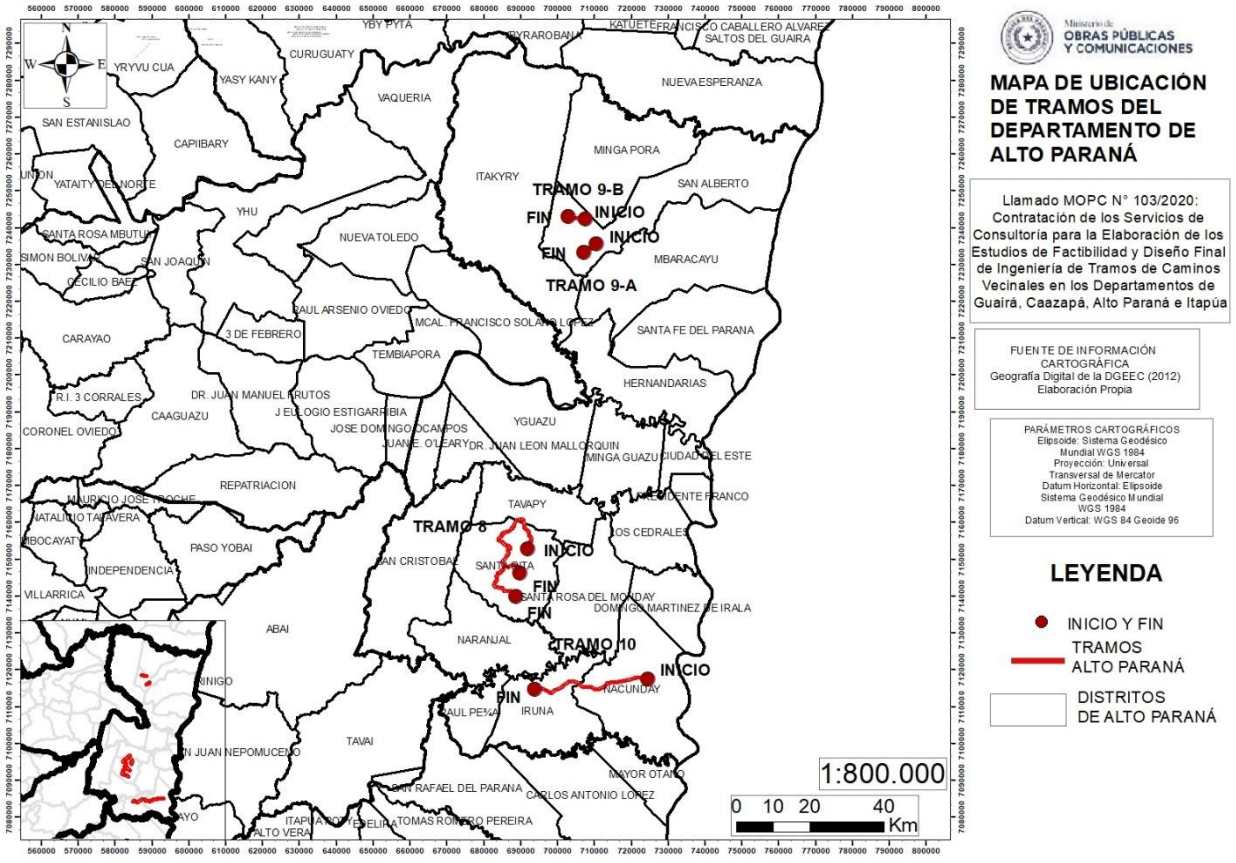
La siguiente tabla resume el alcance total de los servicios que supone una longitud de diseño un 50% superior al contrato original:

Tabla 1: Tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de Guaira, Caazapá, Alto Paraná e Itapuá, en el Marco del Programa de Mejoramiento de Caminos Vecinales en la Región Oriental II-(PR-L-1092).

N°	Dpto.	TRAMO	Long (m)	X_0	Y_0	X_{fin}	Y_{fin}
1	Caazapá	Empalme Ruta D044-06 (Pindo) - Asent. Santa Librada - Empalme Ruta D046-06 (Dolores)	27	606703	7077468	605673	7099488
2	Caazapá	Empalme D044-06 (Potrero Santiago) - Viju - Potrero Oculto	20	606433	7107939	613455	7093263
3	GUAIRÁ	Iturbe -Capitán Brizuela	15	543976	7120022	543743	7106405
4	GUAIRÁ	Cerro Punta-Rio Tebicuarymi	8	584762	7165914	579372	7162495
5	GUAIRÁ	Iturbe-San Salvador	12	552645	7130702	551196	7119834
6	GUAIRÁ	Gral. Garay-Potrero Ybate-Cerro Tres Kandú	9	581881	7127531	584876	7133392
7	GUAIRÁ	Ruta PY08 - Potrero Benegas	10	554283	7160389	554737	7164090
8M	Alto Paraná	Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo	34,99	691884.13	7152784.92	685278.66	7148236.62
8B		14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno	14,24	685319.19	7148265.60	689784.69	7220697.62
9	Alto Paraná	Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur	4,61	710459.18	7235538.42	707049.40	7233337.49
9B	Alto Paraná	Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8	5,26	707531.31	7242491.47	702896.23	7243125.82
10	Alto Paraná	Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07	33,99	724573.16	7117533.66	693803.70	7114593.64

N°	Dpto.	TRAMO	Long (m)	X_0	Y_0	X_{fin}	Y_{fin}
11	Itapúa	Vacay 20 - Ruta PY06 - Aka Karaja (Bella Vista Sur)		637624	7024439	654972	7013259
			21,8	637624	7024442	649791	7015162
12	Itapúa	San Dionisio - San Estanislao	16,57	556686	6989285	548941	6996106
13	GUAIRÁ	Empalme D013-04-05 – Cristo Rey - Primavera de Jesús	9	582336	7156651	585801	7163720
14	Caazapá	Buena Vista – Santa Rosa – San Ramón – San Agustín – Fátima (Empalme D045-06	19	591784	7102876	583777	7097229
15	Itapúa	Empalme D047-07 (Graneros del Sur) - Asent. 20 de Junio - Col. Obligado km 17	10,98	629258	7020098	628351	7030713
16	Itapúa	Calle A - Empalme D047-07 (Graneros del Sur) - Ruta PY06 - Alborada 2	36.54 km	601136	7004958	625965	6979251
		Total, km	**313,89**				

Figura 1: Mapa de tramos del departamento de Alto Paraná



Fuente: elaboración propia

1.1. Fases 1 y 2: Estudio de Viabilidad Socio Ambiental – Alternativa Tecnológica Seleccionada

El Estudio de Viabilidad Socio ambiental fue desarrollada en la Fase I de esta consultoría, el mencionado documento se organizó resumidamente de la siguiente manera:

El primer paso consistió en la recopilación y análisis de informaciones y leyes existentes inherentes al estudio, así como el recorrido de verificación in situ de todos los tramos, desde el punto de vista técnico y socioambiental.

En segundo término, se procedió a la definición del Área de Influencia directa e Indirecta y a la descripción y análisis de las Alternativas de localización y técnicas estudiadas por el equipo técnico del Consorcio, a los efectos de sintetizar, sobre la base la Categorización Ambiental y Social y la Evaluación Ambiental Preliminar, desarrollada con la aplicación del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del programa, sus características y verificar o recomendar (*check-list*) la consideración de los aspectos socioambientales en la concepción general de las alternativas de proyecto.

Posteriormente se procedió a la identificación y descripción de las características principales – biofísicas y socioeconómico cultural - del área de proyecto, que corresponde a la Descripción del Medio Ambiente o Línea de Base Socioambiental, así como al análisis de las Normativas socioambientales aplicables. Con relación al medio socio económico – cultural, el análisis se efectúa de acuerdo a los estudios urbanos, demográficos y sociales basados en datos de fuentes secundarias y datos de fuente primaria relevados como parte de la presente Consultoría por parte del Equipo de Estudios Socioeconómicos y Sociales, complementados con recorridos y observación del área de emplazamiento de cada Tramo en estudio y consultas con referentes locales ejecutados con el acompañamiento de la Supervisión social del MOPC (de la DCV/ ECATEF/BID y DGSA del MOPC).

En tercer término, se realizó la identificación de las principales Acciones del proyecto que podrían impactar sobre los diferentes medios (Físico; Biótico y Socioeconómico – cultural incidente) y la identificación y selección de los Factores Socio Ambientales potencialmente afectados por el proyecto vial de cada tramo.

Se analizaron las alternativas tecnológicas de los tramos presentadas por el equipo de Ingeniería del Consorcio para seleccionar la alternativa más conveniente desarrollada durante el proceso de ejecución de la EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL realizada en la Fase 1 Estudios de Factibilidad del Proyecto.

El objetivo principal de la Fase 2, conforme a los documentos que forman parte de esta consultoría, es la realización de los trabajos a un nivel de detalle del componente socioambiental de la ALTERNATIVA TECNOLOGICA SELECCIONADA para cada tramo del Departamento de Alto Paraná.

Posteriormente se realiza la Evaluación y Jerarquización de Impactos Ambientales específicos, de acuerdo con sus características particulares y con relación a su Área de Influencia Directa e Indirecta definidas, con la utilización de las Matrices: la "Matriz propuesta por Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997)" y la Matriz de Leopold, mediante las cuales se sintetizaron y seleccionaron los impactos más significativos.

Finalmente, y conforme a los resultados de la evaluación de los impactos de todos los tramos de Itapuá, se estructuraron las conclusiones y recomendaciones sobre Medidas de Mitigación y/o Compensación aplicables al proyecto, además del desarrollo de Programas específicos de Mitigación y Monitoreo para las diferentes etapas consideradas, lo que corresponde al Plan de Gestión Socio Ambiental (PGAS).

1.2. Fundamentación del proyecto

El Programa de Mejoramiento de Caminos Vecinales del MOPC contribuye en la mejora de la conectividad de zona rural de la Región Oriental del país, que indiscutiblemente es una necesidad.

Con ello, se pretende mejorar la competitividad de las zonas productivas al aumentar la accesibilidad a dichas zonas y puntos de consumo, así como contribuir a la reducción de la pobreza de las zonas rurales como consecuencia de la mejora de la conectividad vial. Para el efecto, se prevé el mejoramiento del nivel de servicio de una parte de la red prioritaria de caminos vecinales, dándole continuidad mediante su apropiado mantenimiento.

El proyecto propuesto en este informe es justamente para mejorar la conectividad de la zona rural y la competitividad de las zonas productivas. Son proyectos viales de rehabilitación y mejoramiento de cinco (5) tramos de caminos vecinales existentes que forman parte de la red vial terciaria del país ubicados en el Departamento de Alto Paraná.

Este mejoramiento se hará mediante el desarrollo de las siguientes acciones: Movilización, Movimiento de suelos, Remociones y Traslados, Pavimento, Obras de arte y Obras Complementarias.

2. OBJETIVOS DEL EIA

2.1. Objetivo General

Elaborar el Estudio de Impacto Socio Ambiental (EIA) del Diseño Final de Ingeniería del proyecto de la Fase II "Elaboración del Diseño Final de Ingeniería" de los tramos ubicados en el Departamento de Alto Paraná para obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto vial en estudio.

Para el efecto se debe presentar al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) el Estudio de Impacto Ambiental que se elabora en este informe con todos los recaudos legales e institucionales que requiere el MADES.

En el presente Informe se presenta el EIA de los cinco (5) tramos de caminos vecinales correspondientes al Departamento de Alto Paraná y son los que figuran en la siguiente Tabla N°2.

Tabla 2: Tramos de Caminos Vecinales del Departamento de Alto Paraná (N°8M,8B, 9, 9B y 10)

Tramo N°	Departamento	Denominación	Longitud (km)	X (inicio)	Y (fin)	X (inicio)	Y (fin)
8M	Alto Paraná	(Santa Rita) P.Colmán-Fulgencio R,.Morneo-San Vicente-Ruta 6	34,99	691884.13	7152784.92	685278.66	7148236.62
8B		Extensión del tramo P.Colmán-Ruta 6 Santa Rita	14,24	685319.19	7148265.60	689784.69	7220697.62
9		Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur	4,61	710459.18	7235538.42	707049.40	7233337.49
9B		Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8	5,26	707531.31	7242491.47	702896.23	7243125.82
10		Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07	33,99	724573.16	7117533.66	693803.70	7114593.64
		Total	**93.09**				

2.2. Objetivos Específicos

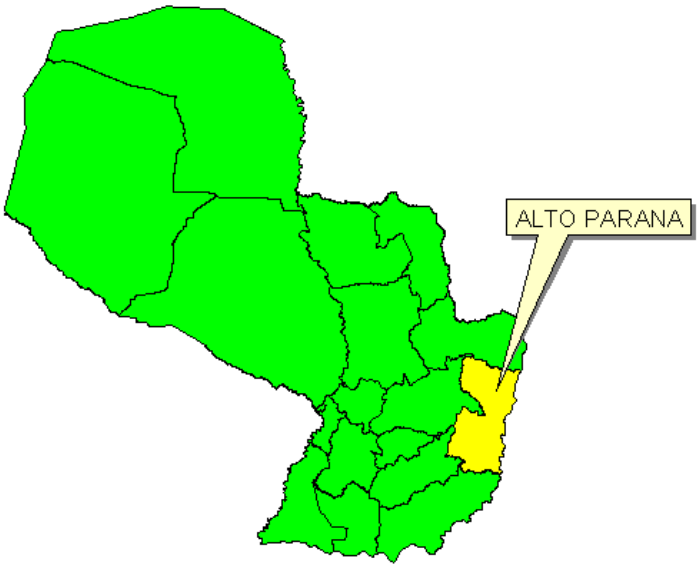
i. Caracterizar las Áreas de influencia Directa e Indirecta del proyecto;
ii. Identificar y vincular los aspectos ambientales relacionados con las actividades de las etapas de Factibilidad. Diseño; Construcción y Operación de cada alternativa analizada técnica y económicamente;
iii. Evaluar y Jerarquizar los impactos ambientales significativos a los efectos de estudiar y recomendar medidas de mitigación inherentes a las diferentes etapas consideradas;
iv. Análisis de la sensibilidad socioambiental del proyecto por cada alternativa estudiada.
v. Elaborar un Plan de Gestión Socio Ambiental para la alternativa seleccionada, a fin de atenuar los impactos negativos identificados y desarrollar planes de monitoreo, para evaluar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, como metodología de control de calidad ambiental de la construcción y operación de la obra

3. ÁREA DEL ESTUDIO

Los tramos a evaluar socio ambientalmente en este informe están emplazados en la Región Oriental del país, en este caso, específicamente en el Departamento de Alto Paraná. Es el décimo departamento del país. Posee una superficie de 14.895 km². Limita al norte con Canindeyú, al oeste con Caaguazú y Caazapá, al sur con Itapúa, y al este el río Paraná lo separa de Brasil y Argentina.

El proyecto se desarrolla íntegramente en el departamento de Alto Paraná, afectando a los distritos de Santa Rita y Tavapy para el Tramo 8; San Alberto para el Tramo 9 y 9B, y para el Tramo 10 los distritos de Ñacunday e Iruña.

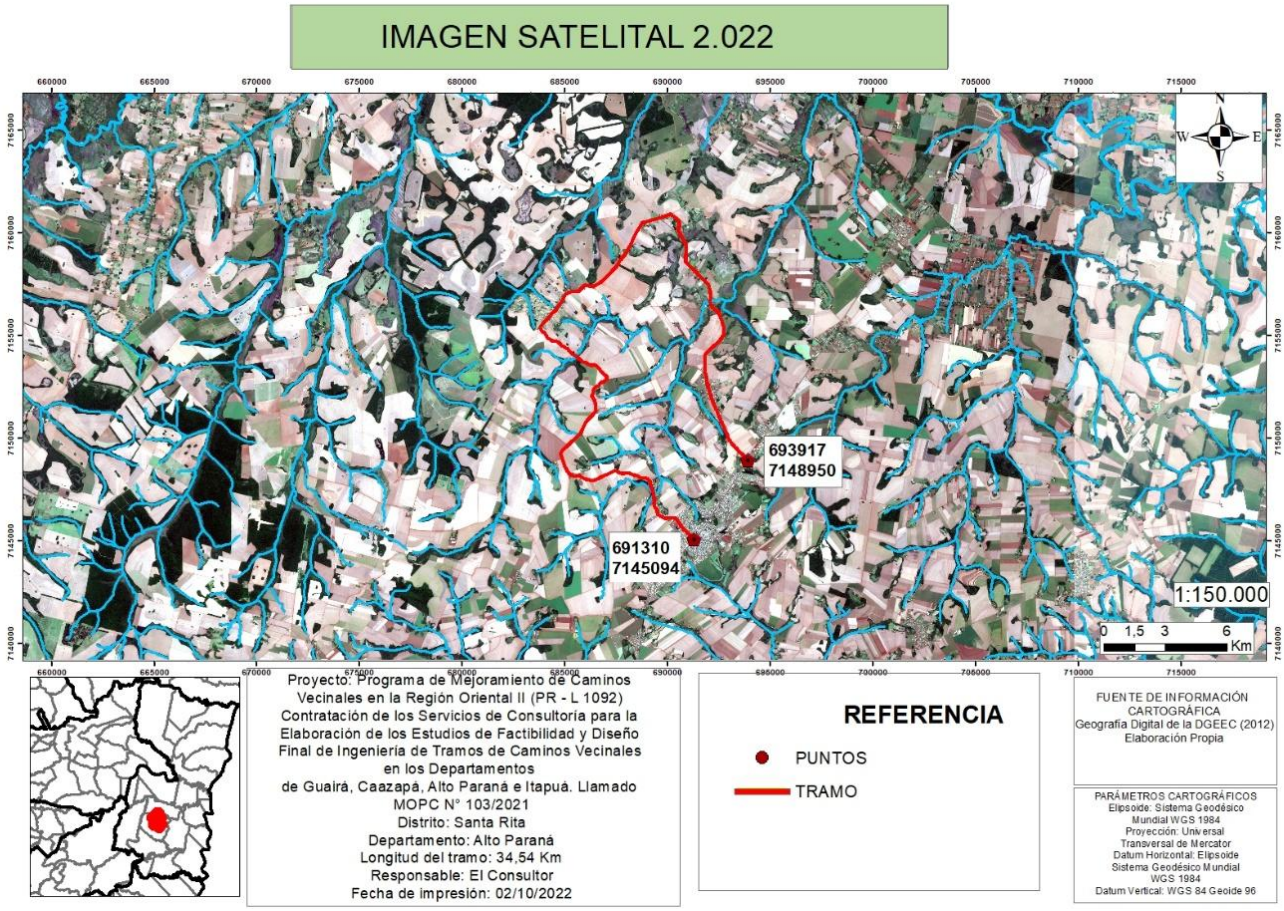
Figura 2:Mapa de ubicación del departamento de Alto Paraná



Fuente: PyBio.org Paraguay Biodiversidad

Tramo N°8M: Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo

Figura 3:Imagen Satelital Tramo 8M



Tramo N°8B: 14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

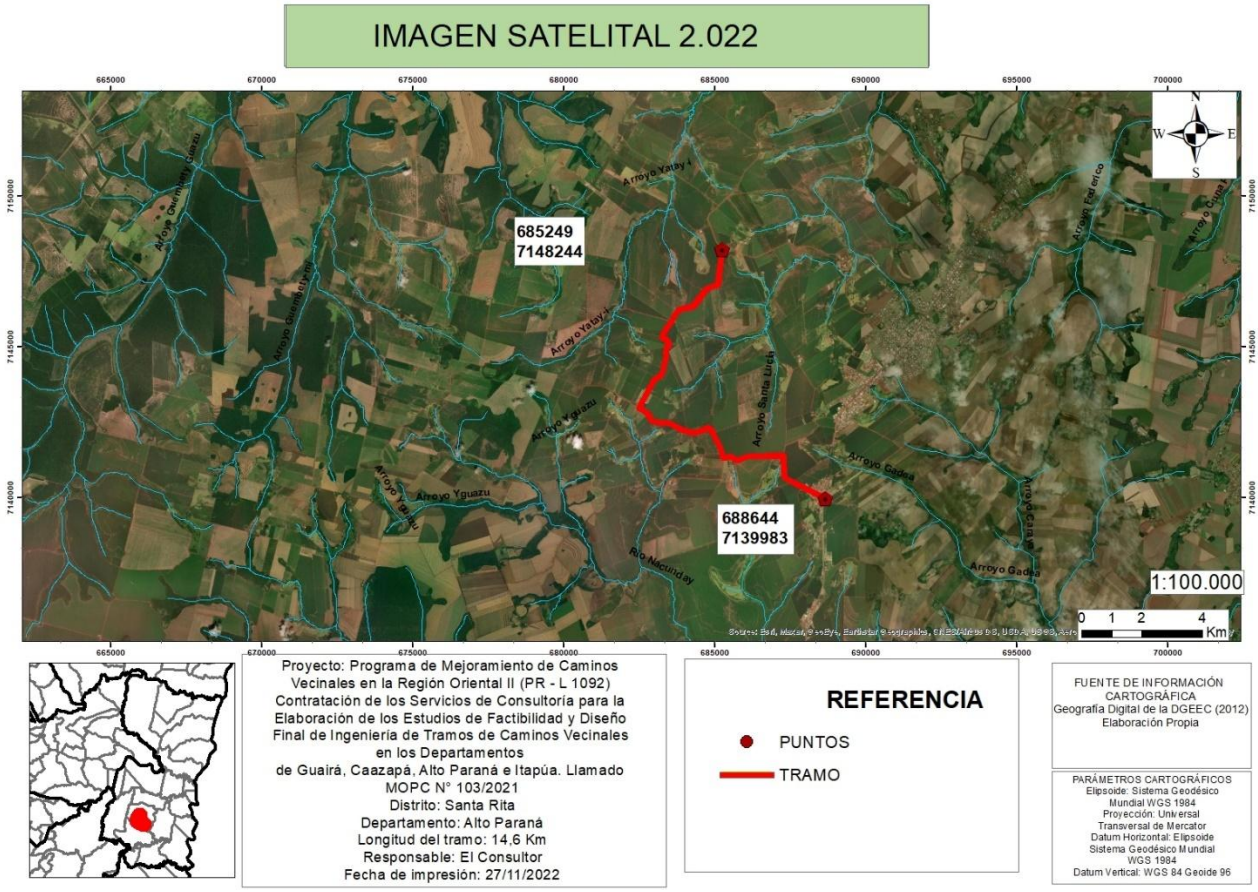


Figura 4: Imagen Satelital Tramo 8B

Tramo N°9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

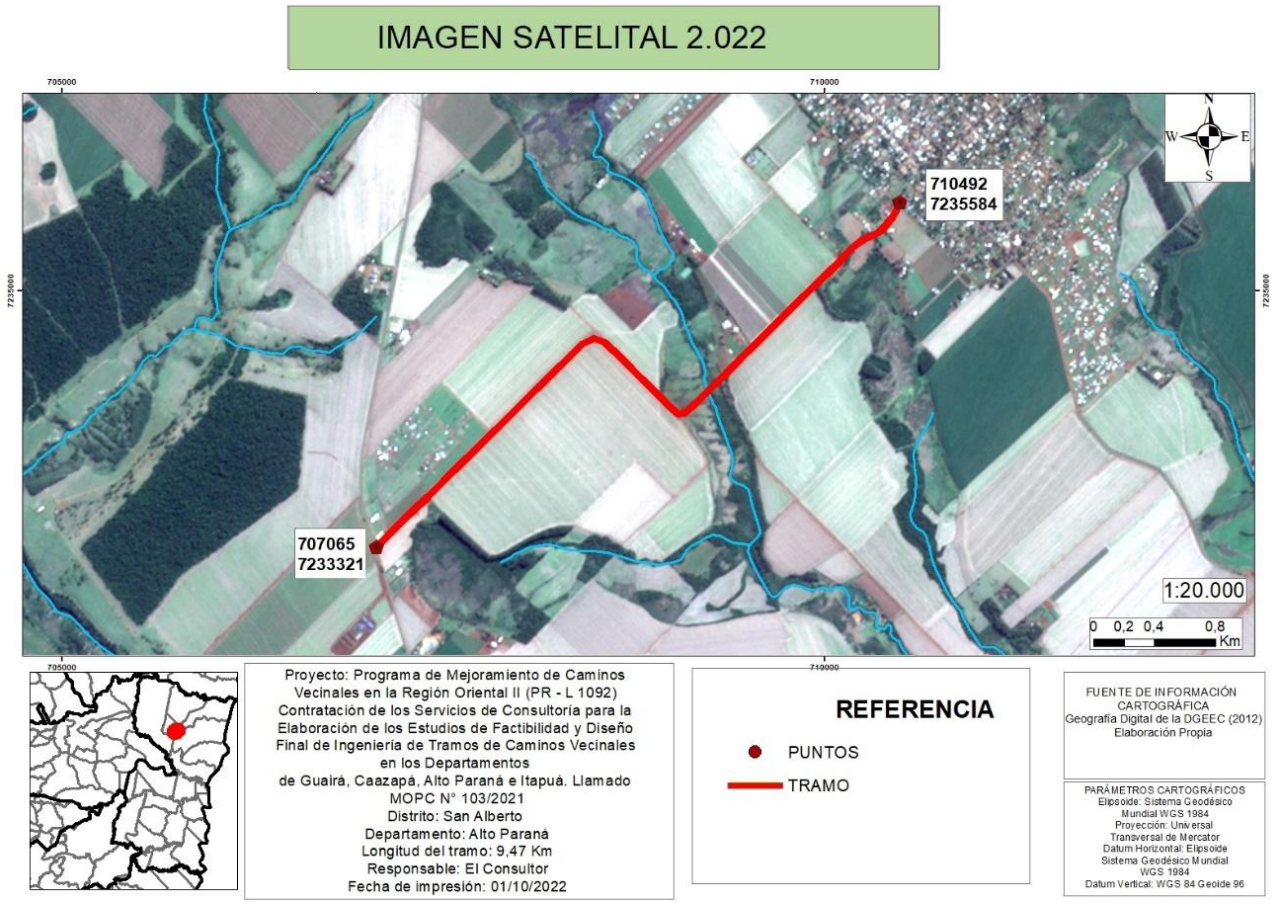


Figura 5:Imagen Satelital Tramo N°9

Tramo N°9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

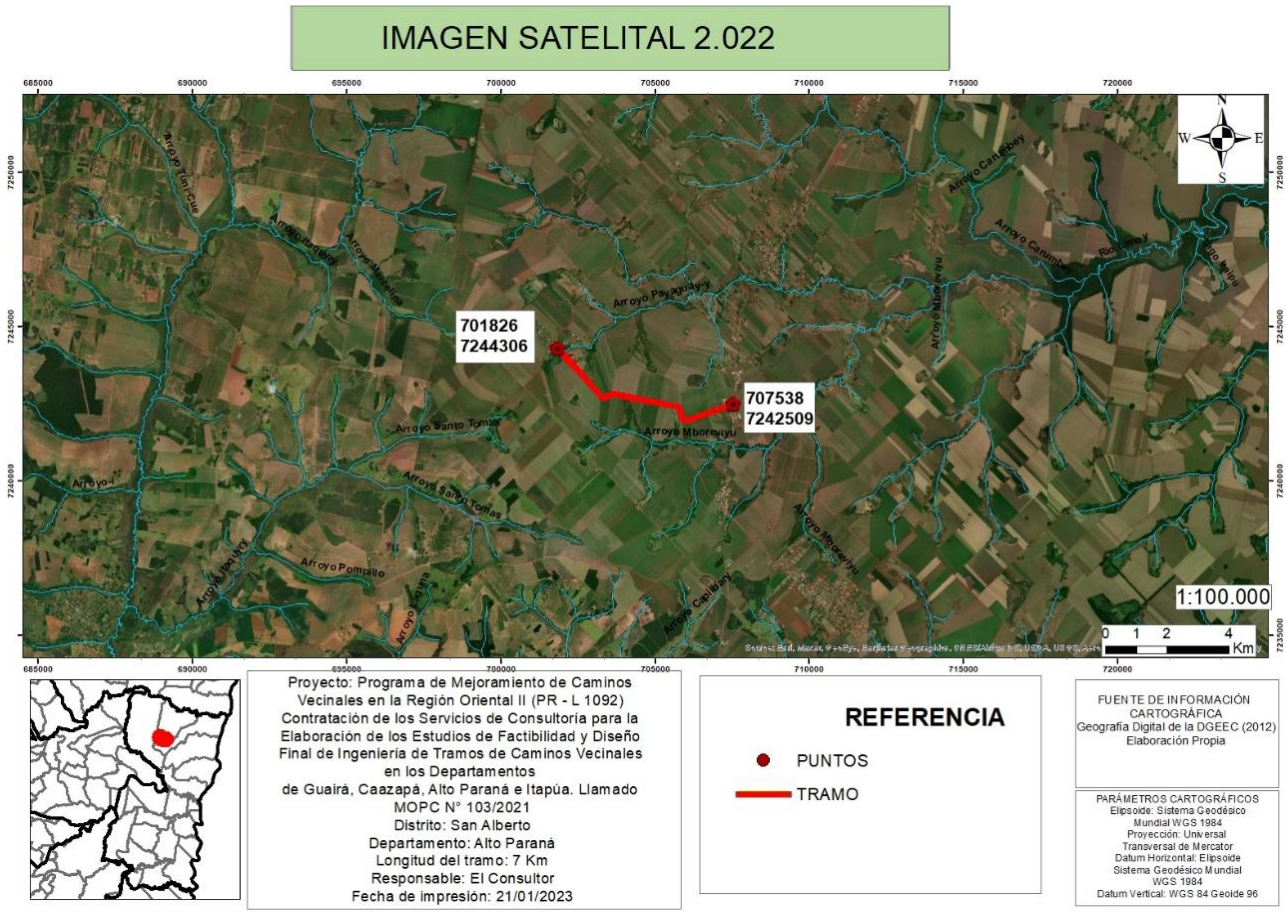


Figura 6:Imagen Satelital Tramo N°9B

Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

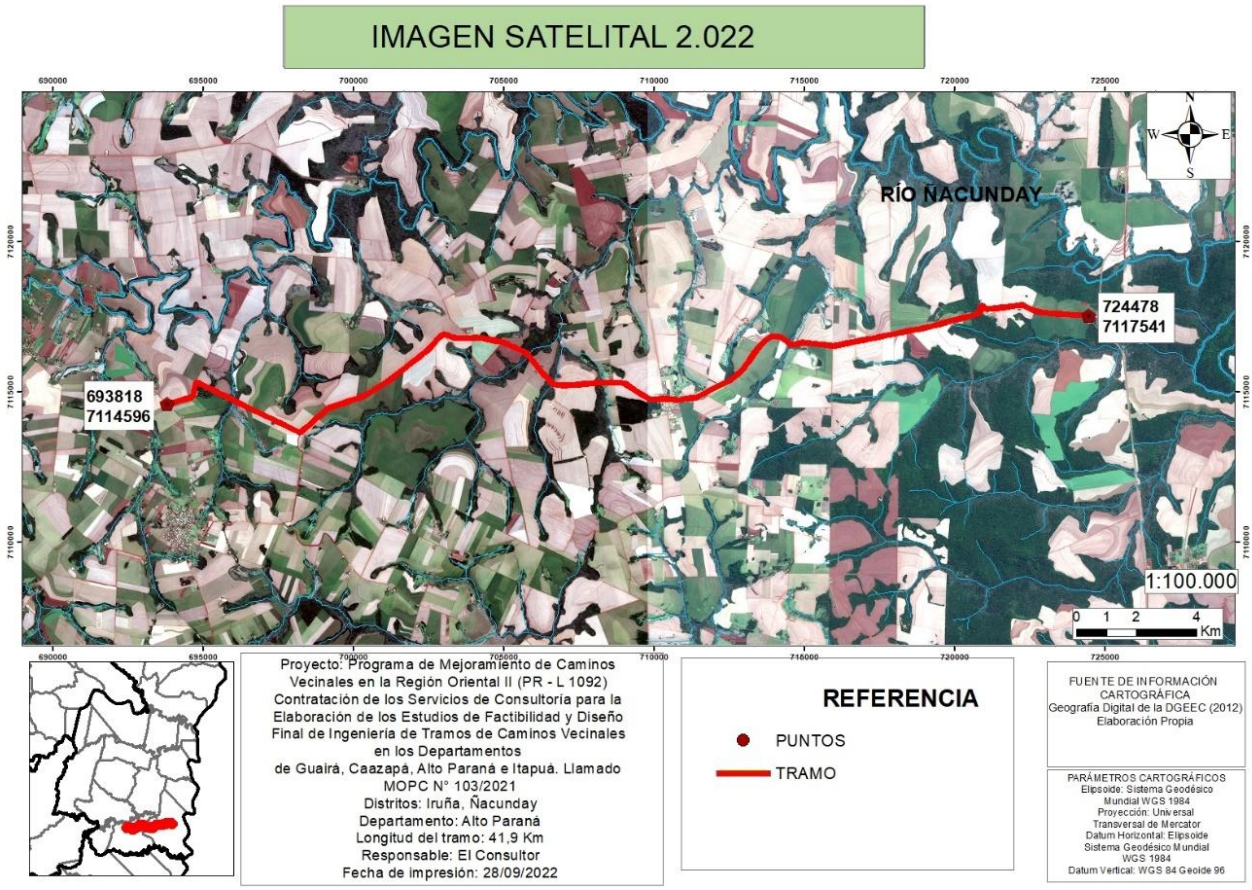


Figura 7:Imagen Satelital Tramo N°10

3.1. Definición de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta

Para la definición de las AID de cada tramo se consideró lo establecido en los TDR y para el AII, se respetó lo establecido en la Resolución del MADES N°251/2018 (*Art.10 establecer que otros proyectos presentados en el marco de la Ley 294/93 y sus reglamentaciones, deberán presentar como mínimo lo siguiente: mapa de influencia indirecta en un radio de 1.000 metros. Este mapa contemplará los detalles naturales y artificiales que existan, por ejemplo: los centros poblados, viviendas, cauces hídricos, humedales, servicios, áreas silvestres protegidas, comunidades indígenas, escuelas, hospitales, etc*).

Para las AID; conforme a los TdR; se considera:

i. El área del Derecho de Vía (Franja de Dominio);
ii. Las probables áreas de préstamo de materiales;
iii. Las probables instalaciones de apoyo (Campamentos y Plantas Industriales – de Asfalto, de Suelo y/o Hormigón, Canteras, etc.);
iv. Áreas de variantes sujetas a expropiación; y

v. Otras no específicamente indicadas, pero que serán afectadas directamente por las obras viales, según cada alternativa.

Se definió como AII al polígono conformado por las líneas de 1000 metros a cada lado del eje del tramo y en los extremos del punto de inicio y fin, que es considerada una distancia apropiada para evitar altos costos de transporte de material y por cercanía de las instalaciones de apoyo al sitio de trabajos.

Es oportuno mencionar que las probables de áreas de préstamos, las instalaciones de campamentos, plantas industriales de asfalto, de suelo, hormigón, canteras citadas pueden variar su ubicación en la etapa de construcción pues el contratista puede modificar la ubicación conforme a las necesidades reales de la obra al momento de su ejecución.

Mapa de AID Tramo N°8M Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo

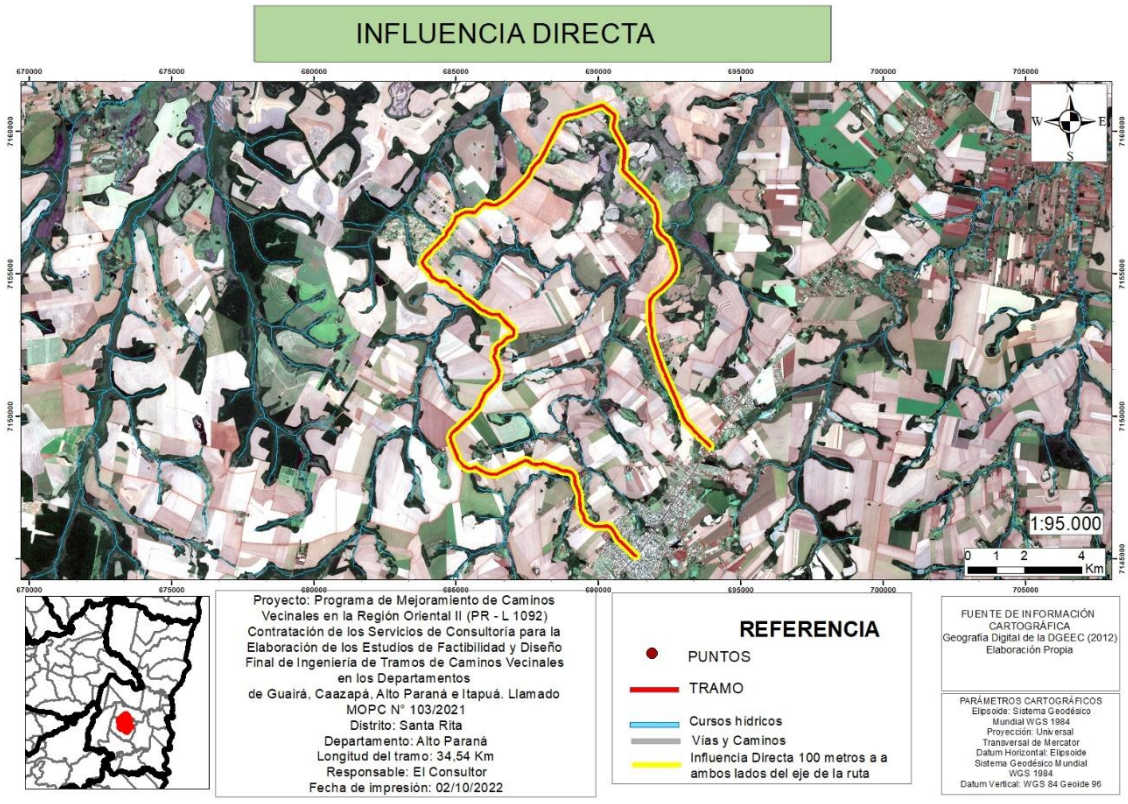


Figura 8: Mapa de AID Tramo N°8M

En base a los recorridos realizados al tramo y a la elaboración de mapas temáticos, se puede acotar que no se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia directa.

El tramo cruza por los Arroyos; Santa Lucía, Yatay´i.

Los préstamos seleccionados para el movimiento de suelos y para la construcción de los terraplenes de las zonas bajas del camino, dada la conformación topográfica ondulada del terreno, son en su mayoría del tipo "Préstamo lateral", provenientes de los cortes a ser efectuados en las partes altas, y/o de los ensanches de los mismos a ambos lados del camino, con mínimas distancias de transporte para facilitar las operaciones del equipo de movimiento de suelos mayormente constituido por camiones de volteo y equipo complementario para las labores de carga y conformación de cortes y rellenos.

La cantera seleccionada para el abastecimiento de piedra tanto para el pavimento como para las obras de arte, es la que actualmente se utiliza comercialmente para las obras de la zona, denominada “Cantera Santa Rita” ubicada a una distancia media de transporte (DMT) de 14.97 km., tal como se muestra en el volumen de planos de obra correspondiente, con fácil acceso hasta el centro de gravedad de la vía proyectada.

Existen también algunos lugares con afloramientos rocosos localizados en las inmediaciones del camino en estudio, que podrían muy bien ser utilizados como canteras de piedra, siempre y cuando se cuente con la autorización de los propietarios tanto para la extracción como para el acceso a las mismas

Mapa de AID Tramo N°8B 14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

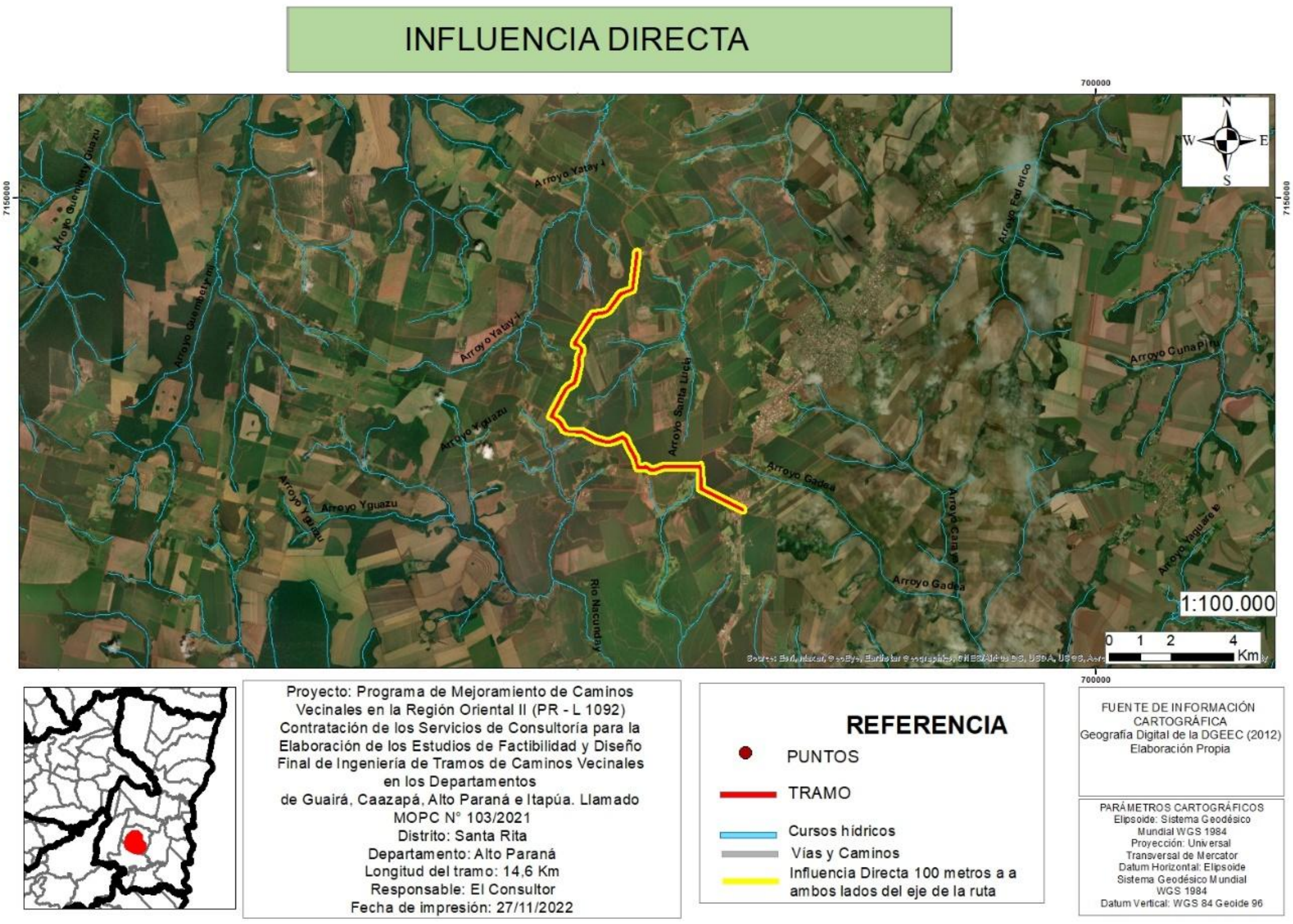


Figura 9: Mapa de AID Tramo N°8B

Los préstamos seleccionados para el movimiento de suelos y para la construcción de los terraplenes de las zonas bajas del camino, dada la conformación topográfica ondulada del terreno, son en su mayoría del tipo "Préstamo lateral", provenientes de los cortes a ser efectuados en las partes altas, y/o de los ensanches de los mismos a ambos lados del camino, con mínimas distancias de transporte para facilitar las operaciones del equipo de movimiento de suelos mayormente constituido por camiones de volteo y equipo complementario para las labores de carga y conformación de cortes y rellenos.

La cantera seleccionada para el abastecimiento de piedra tanto para el pavimento como para las obras de arte, es la que actualmente se utiliza comercialmente para las obras de la zona, denominada “Empresa Cantera Tricemar S.A.” ubicada a una distancia media de transporte (DMT) de 10.22 km. tal como se muestra en el volumen de planos de obra correspondiente, con fácil acceso hasta el centro de gravedad de la vía proyectada.

Mapa de AID Tramo N°9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

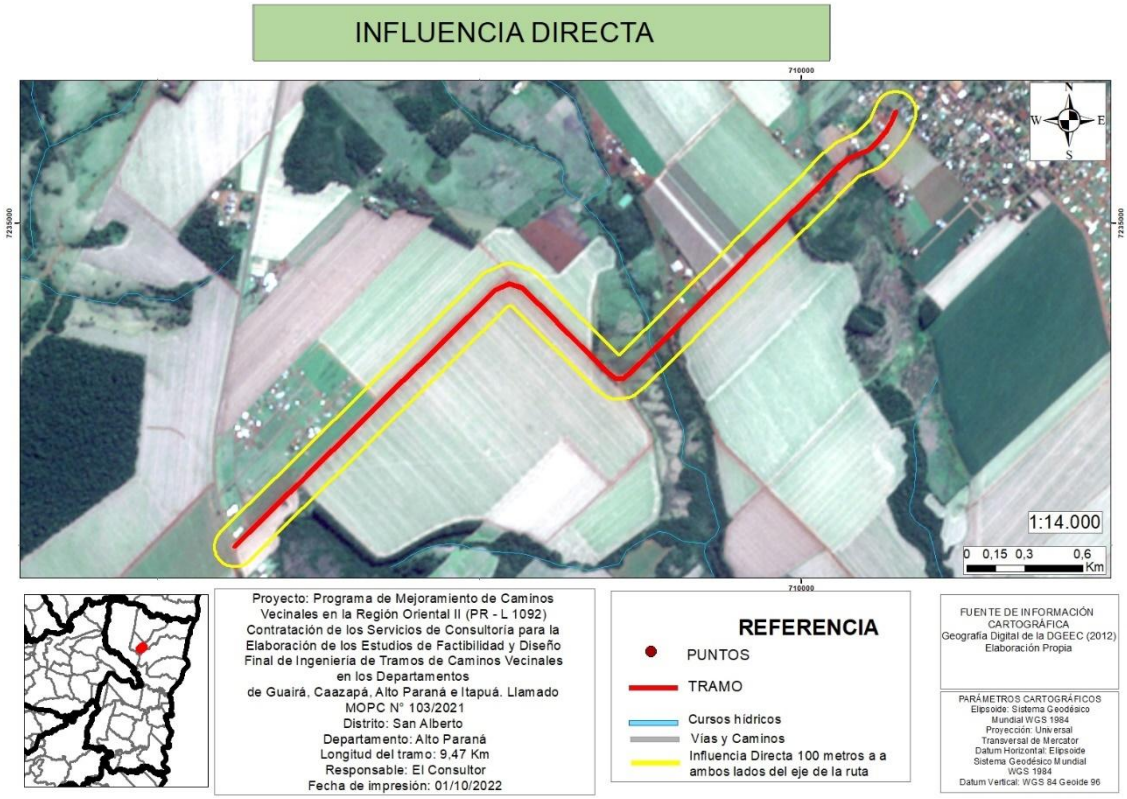


Figura 10: Mapa de AID Tramo N°9

En base a la elaboración del mapa temático del tramo, se puede determinar la presencia del Arroyo Pablo Kue dentro del área de Influencia Directa. Es importante mencionar que no se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia directa que puedan ser afectadas por el proyecto.

Los préstamos seleccionados para el movimiento de suelos y para la construcción de los terraplenes de las zonas bajas del camino, dada la conformación topográfica ondulada del terreno, son en su mayoría del tipo "Préstamo lateral", provenientes de los cortes a ser efectuados en las partes altas, y/o de los ensanches de los mismos a ambos lados del camino, con mínimas distancias de transporte para facilitar las operaciones del equipo de movimiento de suelos mayormente constituido por camiones de volteo y equipo complementario para las labores de carga y conformación de cortes y rellenos.

La cantera seleccionada para el abastecimiento de piedra tanto para el pavimento como para las obras de arte, es la que actualmente se utiliza comercialmente para las obras de la zona, denominada “José Dir Nogueira” ubicada a una distancia media de transporte (DMT) de 7.30 km., tal como se muestra en el volumen de planos de obra correspondiente, con fácil acceso hasta el centro de gravedad de la vía proyectada.

Mapa de AID Tramo N°9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

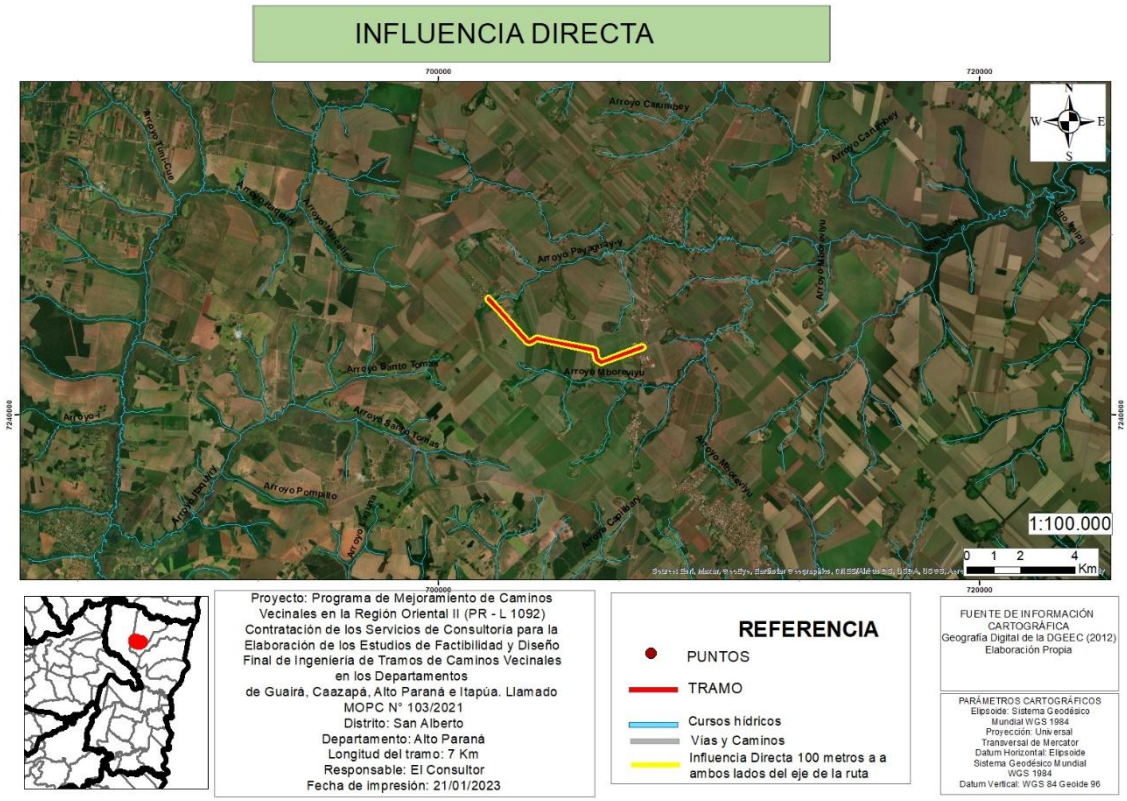


Figura 11: Mapa de AID Tramo N°9B

En base a lo observado durante el recorrido por el tramo e información extraída del mapa temático, se puede acotar que no se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia directa.

.

En cuanto a cauces hídricos no se identificaron dentro del AID del proyecto.

Los préstamos seleccionados para el movimiento de suelos y para la construcción de los terraplenes de las zonas bajas del camino, dada la conformación topográfica ondulada del terreno, son en su mayoría del tipo "Préstamo lateral", provenientes de los cortes a ser efectuados en las partes altas,
y/o de los ensanches de los mismos a ambos lados del camino, con mínimas distancias de transporte para facilitar las operaciones del equipo de movimiento de suelos mayormente constituido por camiones de volteo y equipo complementario para las labores de carga y conformación de cortes y rellenos.
La cantera seleccionada para el abastecimiento de piedra tanto para el pavimento como para las obras de arte, es la que actualmente se utiliza comercialmente para las obras de la zona, denominada “Odilio Hermes” ubicada a una distancia media de transporte (DMT) de 3.77 km., tal como se muestra en el volumen de planos de obra correspondiente, con fácil acceso hasta el centro de gravedad de la vía proyectada.

Mapa de AID Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07



Figura 12: Mapa de AID Tramo N°10

En base al recorrido por el tramo e información extraída del mapa temático, se puede mencionar que no se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia directa.

En cuanto a cauces hídricos que cruzan el tramo dentro del AID se pueden mencionar los siguientes Arroyo Boquerón. Arroyo Tigre, Arroyo Pachi-Cue.

Los préstamos seleccionados para el movimiento de suelos y para la construcción de los terraplenes de las zonas bajas del camino, dada la conformación topográfica ondulada del terreno, son en su mayoría del tipo "Préstamo lateral", provenientes de los cortes a ser efectuados en las partes altas, y/o de los ensanches de los mismos a ambos lados del camino, con mínimas distancias de transporte para facilitar las operaciones del equipo de movimiento de suelos mayormente constituido por camiones de volteo y equipo complementario para las labores de carga y conformación de cortes y rellenos.
La cantera seleccionada para el abastecimiento de piedra tanto para el pavimento como para las obras de arte, es la que actualmente se utiliza comercialmente para las obras de la zona, denominada “ECOMIPA” ubicada a una distancia media de transporte (DMT) de 16.99 km., tal como se muestra en el volumen de planos de obra correspondiente, con fácil acceso hasta el centro de gravedad de la vía proyectada.

Mapa de AII Tramo N°8M Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo

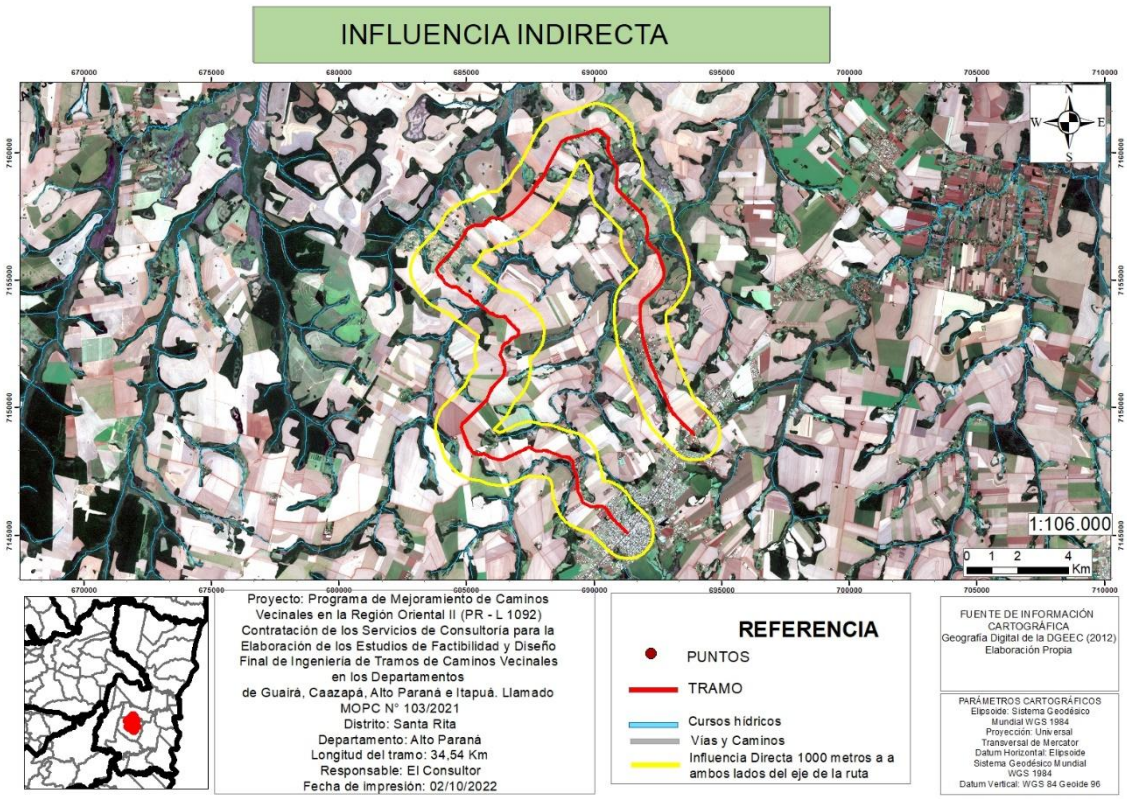


Figura 13: Mapa de AII Tramo N°8M

En base a lo observado del contenido del mapa temático, se confirma que no se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia indirecta.

El tramo cruza por los Arroyos; Santa Lucía, Yatay´i.

Mapa de AII Tramo N°8B: 14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

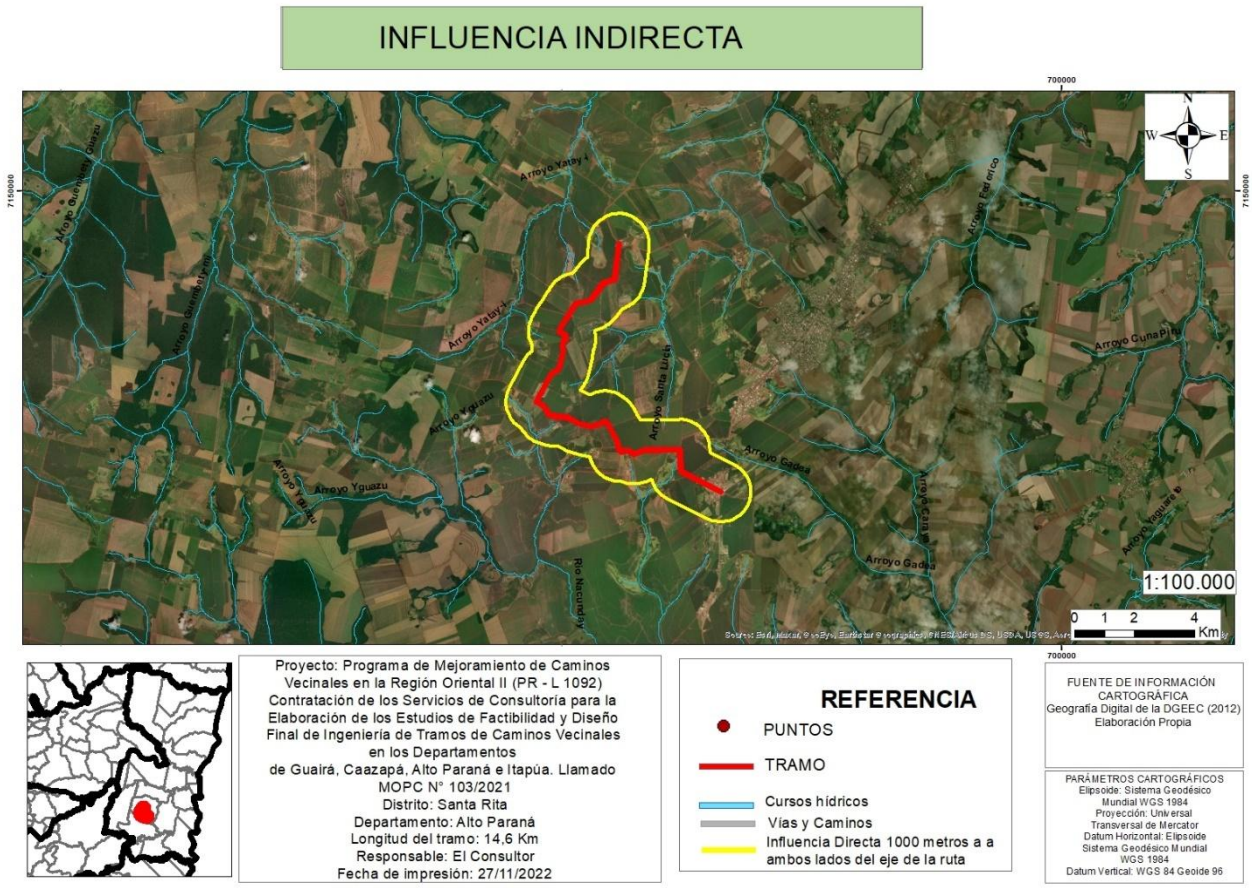


Figura 14: Mapa de AII Tramo N°8B

En base a lo observado del contenido del mapa temático, se confirma que no se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia indirecta.

El tramo cruza por los Arroyos; Santa Lucía, Yatay´i.

Mapa de AII Tramo N°9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

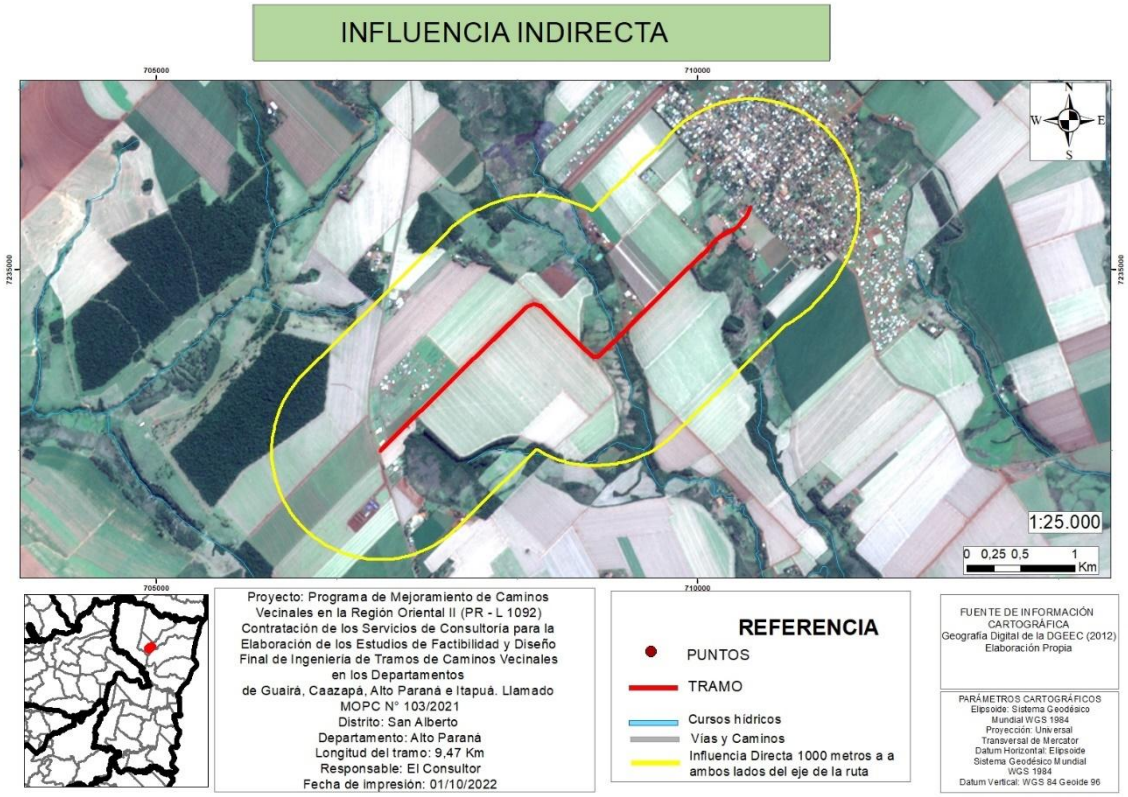


Figura 15: Mapa de AII Tramo N°9

En base al mapa temático elaborado, se ha identificado dentro del área de Influencia Indirecta la presencia del Arroyo Pablo Kue. Por otro lado, No se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia indirecta que puedan ser afectadas por el proyecto.

Mapa de AII Tramo N°9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

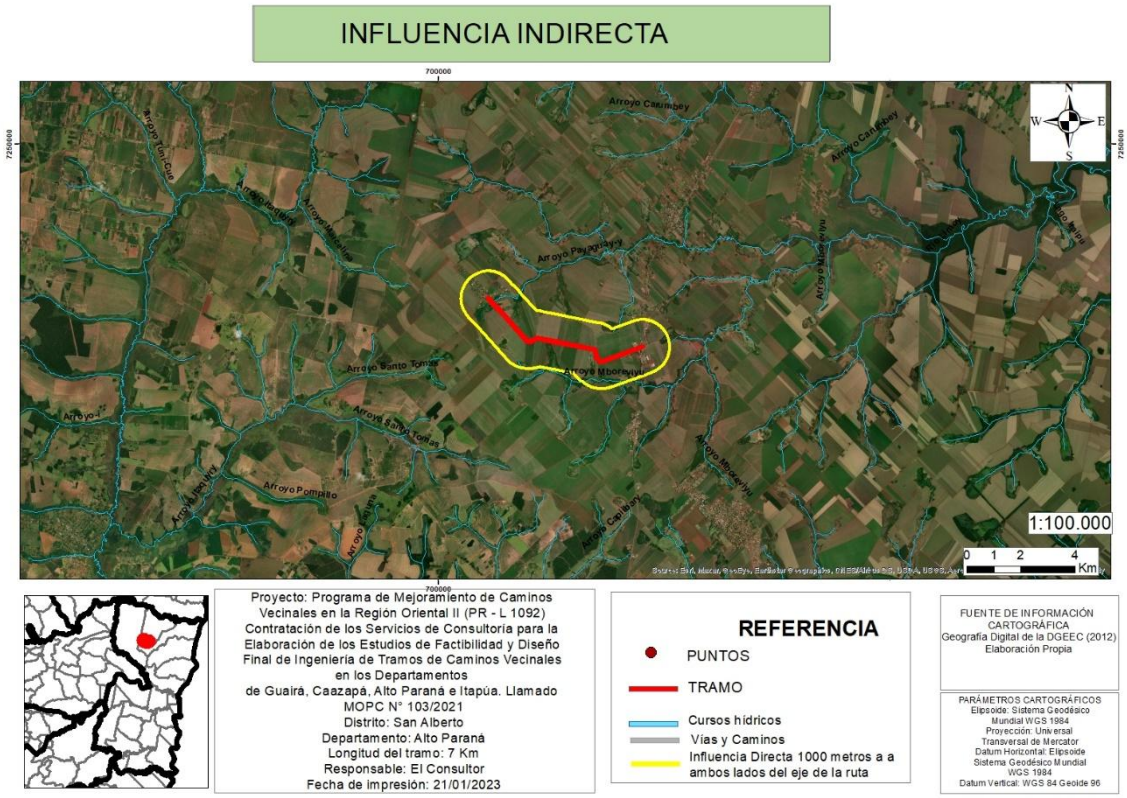


Figura 16: Mapa de AII Tramo N°9B

En base a la información contenida en el mapa elaborado, se puede determinar que no se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia directa. Tampoco se identificaron cauces que crucen por el área de afectación del tramo**.**

Mapa de AII Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

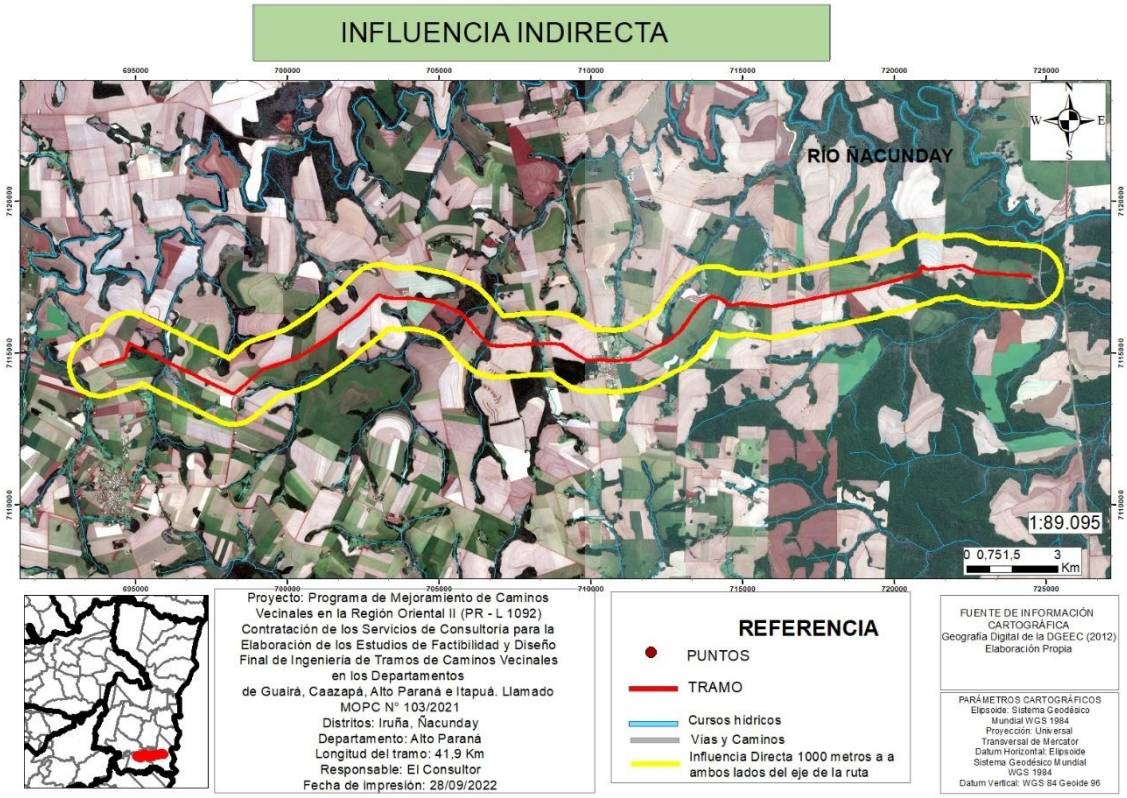


Figura 17: Mapa de AII Tramo N°10

Se puede observar en el mapa elaborado que No se observan áreas silvestres protegidas, humedales o comunidades indígenas dentro del área de influencia directa.

En cuanto a cauces hídricos se pudieron identificar los siguientes Arroyo Boquerón. Arroyo Tigre, Arroyo Pachi-Cue

3.1.1. Áreas de Influencia Directa e Indirecta – Aspectos sociales

Para identificar a la población afectada por los proyectos, se realizó un análisis detallado de la zona en la que se llevará a cabo la obra y de las comunidades colindantes que se encuentran en esa área. Se contactó con las autoridades locales y líderes comunitarios para presentar el proyecto, conocer a la población y las posibles afectaciones directa o indirectamente y definir la población afectada directa e indirecta, se analiza las características socioeconómicas de la población para determinar si algunos grupos son más vulnerables que otros a los efectos del proyecto vial.

Desde el punto de vista social se considera no solo el criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención de un proyecto; en otras palabras, no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con varios

criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos) en el caso específico de los trazados de los tramos N° 8,8B,9,9B y 10 los proyectos viales se desarrollan sobre caminos preexistentes, que posee población colindante con un camino ya existente y de uso actual por la población. Por lo que el área de influencia directa se consideró coincidente con los 100 m. a ambos lados del trazado, incluyendo la franja de dominio. No se prevé afectación a población vulnerable, expropiaciones (exceptuando rectificaciones ya señaladas y afectaciones como traslado de cercado y otras de carácter temporal característica de la obra), por fuera de los 100 m. a ambos lados del trazado.

La categorización socio ambiental del proyecto vial en estudio está directamente relacionado a la tipología de obra, en este caso corresponde a Mejoramiento y Rehabilitación de las vías y a su jerarquización vial: red vial terciaria (vías departamentales y municipales).

Distritos afectados por el proyecto

Para la definición de los distritos se determinó cuales distritos tenían población involucrada en las áreas de influencia, y las diferentes comunidades afectadas, quedando de la siguiente manera: Los distritos intervenidos por el proyecto, en el departamento de Alto Paraná son 3 Santa Rita, San Alberto, Iruña y Ñacunday**.** Para los Tramos N° 8, 8B, 9, 9B, 10 (ver Tabla de distritos afectados)

Tabla 3: Distritos afectados

DISTRITOS AFECTADOS POR EL PROYECTO, POR TRAMOS		
Municipios/Distritos	**Tramo N°**	**Denominación**
Santa Rita	Tramo 8	Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo
Santa Rita	Tramo 8B	14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno
San Alberto	Tramo 9	Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur
San Alberto	Tramo 9B	Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8
Iruña, Ñacunday	Tramo 10	Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

Santa Rita

El Distrito de Santa Rita cuenta según proyecciones del INE[1] con 36.095 habitantes y representa el 4% de la población total del Departamento., es un distrito que se divide administrativamente en un total de 42 barrios, de los cuales 20 se encuentran en la zona rural y 22 en la zona urbana. (INE, 2021).

[1] Instituto Nacional de Estadística

	Zona urbana De Santa Rita

Fundada en 1973 por Osvino Schneider, se convirtió en distrito el 4 de diciembre de 1989 por Ley 58/90 sancionada por el Congreso y promulgada por el Poder Ejecutivo el 16 de enero de 1990. Anteriormente se conocía también con el nombre de Santa Rita del Monday. Cuenta con monumentos dedicados a la agricultura que están esparcidos por lugares estratégicos de la ciudad. (Portal de Gobernaciones y Muncipios, 2022)
La ciudad cuenta con varios colegios y escuelas para la educación infantil y juvenil, colegios privados como Instituto Privado Paraguay Brasil(IPPB), Instituto Privado Santa Cecilia, Centro Educativo Integral Alemán Staufenberg (CEIAS), entre los colegios públicos está el Liceo Nacional Santa Rita. Cuenta además con universidades como la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, la Universidad Nacional del Este y la primera Facultad de Ciencias de la Salud "Facultad San Patricio de Irlanda del Norte", con las carreras de Enfermería, Farmacia, Nutrición, Fisioterapia, Radiología. (altoparana.gov.py, 2022)

Santa Rita es la zona de mayor producción sojera del país y polo de los agro negocios en la región sur del Alto Paraná, la agricultura y la ganadería son las principales actividades económicas de la zona, la ganadería es de muy alta calidad genética. Los principales productos de la región son soja como ya se mencionó, maíz, canola, girasol y otros. Presentando también significativo crecimiento en los sectores industrial, comercial y de prestación de servicios, con entidades bancarias y centro comercial orientados hacia el sector de agro negocios. Es además reconocida por su producción porcina y avícola y por el uso de tecnología. Es una de las ciudades con mayor dinamismo del país, posee una gran migración y un grupo mayoritario de brasileros que se asentaron en la zona. La Expo Santa Rita, es la segunda exposición anual más importante que se realiza en Paraguay con respecto a la cantidad de visitantes, pero en respecto a negocios es la mayor del país con ganancias. (INE, 2021). Otra actividad importante es turismo orientado a la naturaleza. Existen a orillas del río Monday, zonas de camping y balnearios, además de ofrecer hoteles bien equipados. En la zona también se realiza el turismo rural. (altoparana.gov.py, 2022)

San Alberto

Según proyecciones del INE actualmente cuentan con una población de 11.882 habitantes representa el 1% de la población total del Departamento, un municipio mayoritariamente agroindustrial, con un pequeño hato ganadero, donde se destaca la soja como rubro principal y cultivada de forma industrial, le siguen en orden de importancia el cultivo del trigo maíz y girasol.

	San Alberto es un municipio que basa su economía en la agricultura de gran escala.

Es considerado un municipio joven ya que adquiere su estatus de municipio en el año 1991, año en el que inicia su explosión agroindustrial y al mismo tiempo se produce los desmontes del remanente del bosque atlántico y la acelerada inmigración de brasileros, 90% de la población es rural, y se puede observar un núcleo urbano insipiente pero poco denso, la principal festividad es el 15 de noviembre donde recuerdan a San Alberto Magno[2] patrono del Municipio. (INE, 2021)

Iruña

El Distrito de Iruña anteriormente formaba parte del distrito de Ñacunday, pero se desmembró y se creó como distrito en 1993 por lo cual es considerado un distrito joven, según proyecciones del INE, cuenta con una población de 6.338 habitantes si bien no es el menos poblado, es si uno de los que representa el 1% de la población total del departamento. Se reconoce a la migración como uno de los factores relevantes del crecimiento demográfico de la región. (INE, 2021)

[2] Obispo de la Iglesia católica, un destacado teólogo, geógrafo, ...

	Iruña es un municipio que posee gran parte de su territorio dedicado a la agricultura a gran escala

Iruña ha sido el que en número mayor ha recibido inmigrantes brasileros, el medio económico de subsistencia de la mayoría de la población lo constituyen los negocios y comercios orientados a la agricultura en gran escala, así como los empleos generados por las empresas privadas de acopios de granos, unidades pecuarias dedicadas concretamente a la crianza de ganado porcino, con fines comerciales y las generadas por las distintas industrias instaladas en las Ciudades Vecinas.

Ñacunday

Fue creado el 7 de diciembre de 1973 por Ley N.º 426 y era conocida anteriormente como Puerto Paranambú, según estimaciones del INE cuenta con una población de 9.473, siendo este número el 1% del total departamental, el municipio está altamente influenciado por el comercio formal e informal del puerto que dio origen a la creación del distrito, sus pobladores se discaban inicialmente al cultivo de subsistencia a la caza y la pesca, así como al comercio, en la actualidad, este territorio no ha escapado a la expansión de la agroindustria por lo que el principal rubor es la soja y le siguen en importancia el trigo y maíz, esta práctica absorbe la mano de obra local y dinamiza la economía, subsisten además rubros de menor importancia económica, como plantación de menta (creación de esencia) y la yerba mate, como así también a los productos tradicionales de autoconsumo, como la mandioca, poroto, maní; y la cría de gallinas, patos, guineas, ganado vacuno, para la producción de leche y queso.

El municipio cuenta con atractivos turísticos, como el salto Ñacunday, es importante que aparte de ser conservados deben ser equipados para la recepción de turistas nacionales e internacionales. (dgeec, 2012)

	Salto del Ñacunday con un gran potencial turístico.

Caracterización Social de los Tramos a ser Intervenidos por el Proyecto.

Tramo N° 8 Santa Rita (Ruta PY 06) – San Vicente – FR Moreno – Cerro Largo.
Tramo N° 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.

El proyecto se desarrolla íntegramente en el departamento de Alto Paraná, afectando al distrito de Santa Rita. A continuación, se presenta un mapa de ubicación del tramo 8 y del tramo 8B.

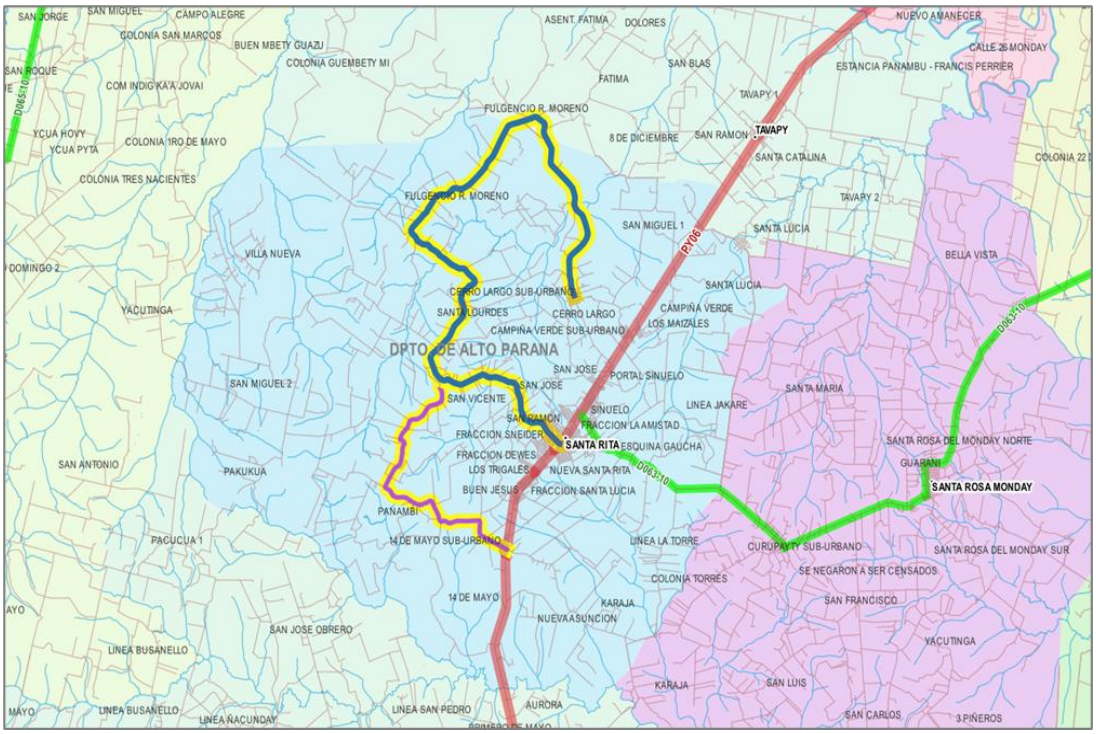


Figura 18:UBicación del proyecto (trazado en amarillo (Ruta PY 06) – San Vicente – FR Moreno – Cerro Largo y lila 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

Fuente: Elaboración propia. ATJ GESSING

El tramo N° M8 Santa Rita (Ruta PY 06) – San Vicente – FR Moreno – Cerro Largo, se caracteriza en su aspecto social por iniciarse en una zona urbana y continuar el desarrollo del tramo hacia una zona rural, se puede decir que el tramo une población urbana con población rural pasando por la transición de barrios semi-urbanos o periféricos urbanos[3] . En el aspecto rural del tramo se observa plantaciones de soja a gran escala y población dispersa no vulnerable al igual que en la zona urbana donde no se observan vulnerabilidad en las construcciones de las viviendas. Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial y otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que la construcción de las viviendas es el tipo urbana donde predomina el material comercial y rural con materiales mixtos. Poseen energía eléctrica, agua de pozo comunitario e individual. la comunidad tiene acceso a señal de telefonía móvil e internet, canales abiertos de televisión, tv satelital y las radios Radio Luz, Radio Progreso, Radio Santa Rita

En tramo se encuentran los barrios Portal, Cerro Largo, Fulgencio R Moreno, Santa Lourdes, San Vicente, Jardín América, San Ramón, Fracción Sneider, Caacupemi y se estima que son 780 familias las afectadas indirectamente sobre el tramo intervenido.

[3] Se entiende como periférico a la heterogeneidad de usos de suelo, la relocalización de funciones netamente urbanas sobre el medio rural.

	Barrio con características urbanas al inicio del tramo

Cuenta con un comité de productores, dos silos para acopio de granos, sobre l tramo se puede observar la Escuela Básica 1033 y en la zona de influencia indirecta Escuela Santa Rita además de la Iglesia Evangélica Congregacional, las iglesias católica San Pablo y Santa Lourdes. Sobre el tramo se encuentra un cementerio la comunidad llama a este lugar cementerio Km 29

	Cementerio sobre el tramo

La Fiesta de mayor importancia para la zona es la que ocurre en Feria Expo Santa Rita, es una de las mayores exposiciones agroindustriales y de negocios del Paraguay. Ofrece en un espacio de 13 hectáreas de superficie, y a través de sus expositores, productos de los sectores agrícola, ganadero, maquinarias, tecnológico, financiero, comercio y servicios, y se realiza en la primera 15 de febrero cada año desde hace 28 años.

Según manifestaciones de los pobladores, las principales vulnerabilidades sociales están ligados a afectaciones económicas en diferentes escalas ya que los diferentes sistemas productivos, industriales, comerciales y de servicios del municipio se ven afectados en su competitividad y eficiencia por la serie de sobrecostos derivados de la no pavimentación de los caminos vecinales, pérdida de tiempo en el traslado de las cosechas por tramos intransitables en épocas de lluvias y desgaste de vehículos de transporte, especialmente aquellos de carga, así también el productor en pequeña escala y de rubros diversificados que comparte territorio social con las agroindustrias se ven afectados por los mismos problemas de infraestructura pero con impactos más significativos en el nivel de vida de las familias.

En tanto que el Tramo N° 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno, es una solicitud de los vecinos expresada en la consulta pública y ratificado el pedido por los responsables municipales, se caracteriza en su aspecto social por iniciarse en conocida como Kuimbae, donde concentra una pequeña población rural y silos como Dekalpar y Colonial, Instituciones religiosas, como la Iglesia Evangélica Congregacional del Paraguay y la Iglesia Católica santa Lourdes, desde este punto de pequeña concentración poblacional continuar el desarrollo del tramo hacia una zona rural, casi al final del tramo donde se adentra a una zona conocida como 14 de mayo, muy cercano al cruce Dolores y llegando a la rutal 6^{TA} la población presentan características suburbanas o periurbanas[4], las viviendas están concentradas, las viviendas son en su mayoría de material cocidos y algunas de las calles periféricas se encuentran empedradas, en la zona de influencia se pude ver comercios como Estaciones de Servicios, talleres mecánicos, peluquerías, servicios de comida, supermercados e instituciones como el colegio 14 de mayo, la Congregación Cristina del Paraguay. En el aspecto rural del tramo se observa plantaciones de soja a gran escala, Los silos Cargil, JM y la Piscicultura Panambi. Se observa a demás población dispersa no vulnerable al igual que en la zona urbana donde no se observan vulnerabilidad en las construcciones de las viviendas. Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial y otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que las construcciones de las viviendas son del tipo urbana, donde predomina el material comercial. Poseen energía eléctrica, agua de pozo comunitario e individual. la comunidad tiene acceso a señal de telefonía móvil e internet, canales abiertos de televisión, tv satelital y las radios Radio Luz, Radio Progreso, Radio Santa Rita

El tramo se encuentran los barrios, Santa Lourdes, 14 de mayo se estima que son 450 familias las afectadas indirectamente sobre el tramo intervenido.

[4] Se entiende como periférico a la heterogeneidad de usos de suelo, la relocalización de funciones netamente urbanas sobre el medio rural.

	Barrio con características urbanas al final del tramo

Cuenta con un comité de productores, 4 silos para acopio de granos, una escuela, a además de la Iglesia Evangélica Congregacional, las iglesias católica Santa Lourdes. Sobre el tramo se encuentran dos cementerios pequeños.

	Cementerio sobre el tramo, ubicado en zona Rural (plantación de maíz).

	Segundo Cementerio sobre el tramo, ubicado en zona urbana.

La Fiesta de mayor importancia para la zona es la que ocurre en Feria Expo Santa Rita, es una de las mayores exposiciones agroindustriales y de negocios del Paraguay. Ofrece en un espacio de 13 hectáreas de superficie, y a través de sus expositores, productos de los sectores agrícola, ganadero, maquinarias, tecnológico, financiero, comercio y servicios, y se realiza en la primera 15 de febrero cada año desde hace 28 años.

Según manifestaciones de los pobladores, las principales vulnerabilidades sociales están ligados a afectaciones económicas en diferentes escalas ya que los diferentes sistemas productivos, industriales, comerciales y de servicios del municipio se ven afectados en su competitividad y eficiencia por la serie de sobrecostos derivados de la no pavimentación de los caminos vecinales, pérdida de tiempo en el traslado de las cosechas por tramos intransitables en épocas de lluvias y desgaste de vehículos de transporte, especialmente aquellos de carga, así también el productor en pequeña escala y de rubros diversificados que comparte territorio social con las agroindustrias se ven afectados por los mismos problemas de infraestructura pero con impactos más significativos en el nivel de vida de las familias.[5]

Tramo N° 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur
Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8.

El proyecto del Tramo 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur, se desarrolla íntegramente en el departamento de Alto Paraná, afectando al distrito de San Alberto.

El proyecto del Tramo 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera) — Colonia San Francisco Gleva 8, se desarrolla íntegramente en el departamento de Alto Paraná, afectando al distrito de San Alberto. A continuación, se presenta un mapa de ubicación de los tramos.

[5] Los datos específicos de la caracterización del tramo fueron recabados en terreno por el equipo técnico de la consultora

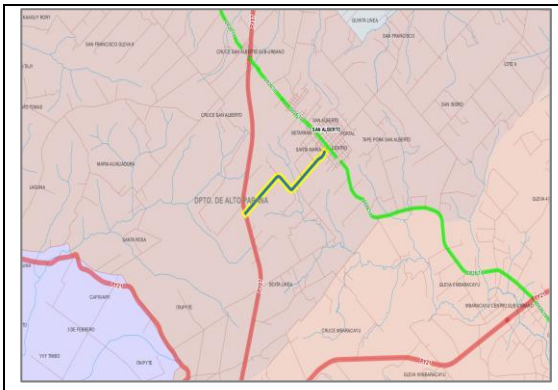


Figura 19: Ubicación del proyecto Ubicación del proyecto N° 9

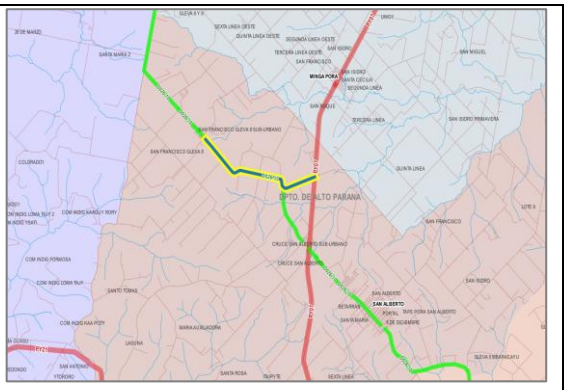


Figura 20: Ubicación del proyecto Ubicación del proyecto N° B9

Fuente: Elaboración propia. ATJ GESSING

Al tramo 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur. se accede por la Súper Carretera de Itaipu, se caracteriza por la poca concentración poblacional y por ser una vía de uso para los productores de la zona, interviene un barrio conocido como Santa María y logra la conectividad del centro urbano con la presencia de población dispersa y centro de acopios de granos. Siempre según manifestaciones de los pobladores la comunidad se divide entre productores agrícolas, mano de obra para el agro negocio, comercios y servicios dependientes del rubro agrícola para dinamizar la economía. La población afectada directamente es inferior a 200 personas, pero la afectada indirectamente es significativa ya que el proyecto afecta la conectividad de la población total de San Alberto.



Imagen de entrada al Distrito.

El distrito produce soja como rubro principal y es lo que se observa a lo largo del tramo, según refieren los pobladores otros rubros como trigo, algodón, maíz, se intercalan con el rubro principal, también produce madera, pero como rubro de menor importancia en la economía local. Cuenta con 4 silos y una fábrica de maquilas de moños[6]

Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial, otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que la construcción de las viviendas es el tipo urbana donde predomina el material comercial y rural con materiales mixtos.

La comisaria Local es la Numero 13 ubicada sobre la Av. Mcal. López la avenida principal de la comunidad, la institución educativa de referencia es Escuela Augusto Roa Bastos, las radios de más escuchadas son Radio Pionera FM 95.3, Radio Meridional FM 102.9. y una comisión de productores local.

Según manifestaciones de los pobladores la principal vulnerabilidad son los caminos del distrito que impide la movilidad de los pobladores y el comercio local, otro aspecto fundamental para la comunidad es el acceso a la educación superior de los jóvenes que termina la secundaria y deben trasladarse fuera del distrito para continuar sus estudios. El acceso a fuentes de trabajo fuera del rubro rural es otra de las vulnerabilidades del distrito.

El sistema de salud también debe ser fortalecido con un Hospital que pueda atender casos más complejos, sin necesidad de trasladar a los enfermos en los centros médicos de referencia departamental.[7]

El Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8, es una extensión solicitada por los vecinos en la consulta pública y ratificado el pedido por los responsables municipales, la extensión no presenta en el área social características diferentes al tramo inicial a la extensión se accede por la Súper Carretera de Itaipu, se caracteriza por la poca concentración poblacional y por ser una vía de uso para los productores de la zona, interviene un barrio conocido como San francisco y logra la conectividad del centro urbano con la presencia de población dispersa y centro de acopios de granos. Siempre según manifestaciones de los pobladores la comunidad se divide entre productores agrícolas, mano de obra para el agro negocio, comercios y servicios dependientes del rubro agrícola para dinamizar la economía. La población afectada directamente es superior a 480 personas, pero la afectada indirectamente es significativa ya que el proyecto afecta la conectividad de la población total de San Alberto. El distrito produce soja como rubro principal y es lo que se observa a lo largo del tramo, según refieren los pobladores otros rubros como trigo, algodón, maíz, se intercalan con el rubro principal, también produce madera, pero como rubro de menor importancia en la economía local. Cuenta con 4 silos y una fábrica de maquilas de moños[8]

[6] Articulo ornamental usado como complemento de una prenda u objeto
[7] Los datos específicos de las comunidades fueron relevados en terreno por el equipo técnicos de la consultoría
[8] Articulo ornamental usado como complemento de una prenda u objeto

Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial, otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que la construcción de las viviendas es el tipo urbana donde predomina el material comercial.

La institución educativa de referencia es El Liceo Nacional, Silo Lar San Alberto, las radios más escuchadas son Radio Pionera FM 95.3, Radio Meridional FM 102.9. Según manifestaciones de los pobladores la principal vulnerabilidad son los caminos del distrito que impide la movilidad de los pobladores y el comercio local, otro aspecto fundamental para la comunidad es el acceso a la educación superior de los jóvenes que termina la secundaria y deben trasladarse fuera del distrito para continuar sus estudios. El acceso a fuentes de trabajo fuera del rubro rural es otra de las vulnerabilidades del distrito.

	Caminos rurales en mal estado frenan el desarrollo, según pobladores

El sistema de salud también debe ser fortalecido con un Hospital que pueda atender casos más complejos, sin necesidad de trasladar a los enfermos en los centros médicos de referencia departamental.[9]

Tramo N° 10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07.

El proyecto se desarrolla íntegramente en el departamento de Alto Paraná, afectando a los distritos de Iruña y Ñacunday. A continuación, se presenta un mapa de ubicación del tramo.

[9] Los datos específicos de las comunidades fueron relevados en terreno por el equipo técnicos de la consultoría

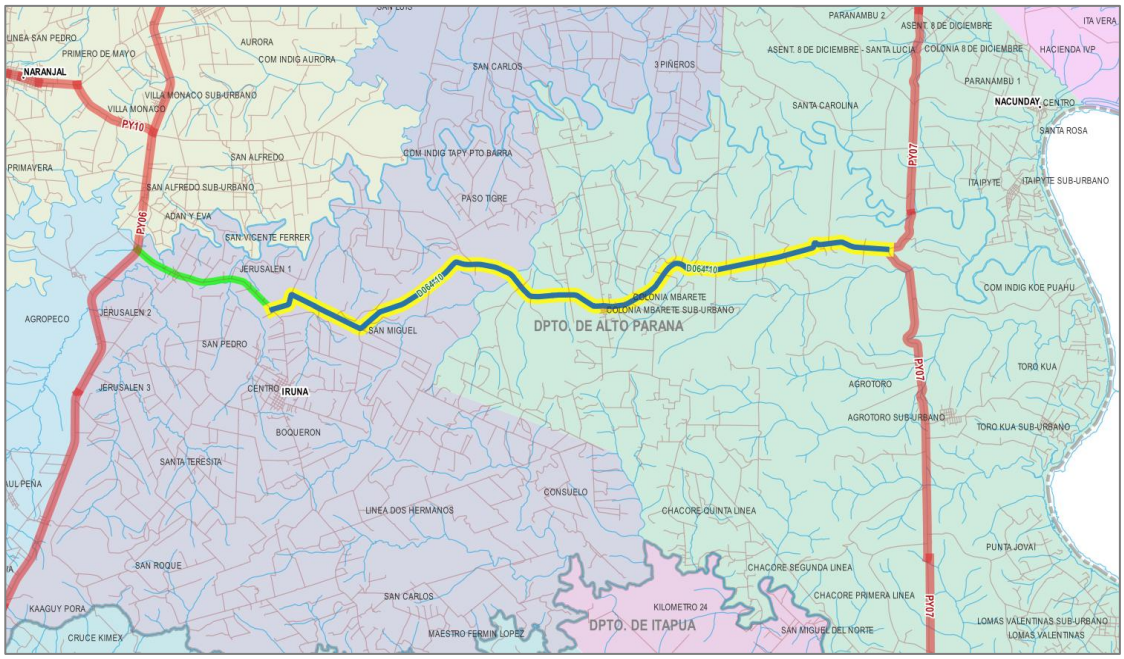


Figura 21Ubicación del proyecto trazado en amarillo

Fuente: Elaboración propia. ATJ GESSING

El tramo **Cruce Iruña-Col. Mbarete-Empalme Ruta PY 07,** se caracteriza en su aspecto social por una zona rural, sobre el tramo se observan pocas viviendas, aunque la mayoría son viviendas consolidadas, el núcleo urbano se encuentra en ciudad de Iruña aproximadamente a 4km del inicio del tramo durante el recorrido de reconocimiento se pudo observan que las comunidades intervenidas por el proyecto son San Miguel y Mbarete, llega hasta el límite del Parque Nacional Ñacunday. Se pude observar al inicio del tramo que es una zona rural de explotación agro industrial en el tramo se encuentran un silo y se observan pocas viviendas.

En la zona de influencia indirecta son 320 familias aproximadamente, cuentan con junta de saneamiento y algunas viviendas con pozo de uso individual, otros servicios con los que cuenta son telefonía tv de aire y satelital, móvil y Radio Luz, Radio Progreso, Radio, Ñacunday. Sobre el tramo se observa un cementerio comunitario, no se observan nichos, ni cruces.

	Silo ubicado en la zona de influencia del tramo.

A medida que el tramo avanza hacia el Parque Nacional Ñacunday se observan cultivos de subsistencia como la mandioca el poroto y el maíz, los pobladores mencionaron que la producción de leche de la zona se utiliza para cubrir parte de las necesidades del comercio local y la producción de queso, siempre para el consumo local. Cuenta además con árboles frutales. Al final del tramo se puede ver una zona de explotación de piedra que absorbe parte de la mano de obra local de la colonia Mbarete.

	Explotación de cantera al finalizar el tramo

Según manifestaciones de los pobladores las principales vulnerabilidades de la zona son la falta de caminos que garanticen la salida de la producción y la conectividad con los centros de acopios y recepción de productos, así como garantizar el traslado de los pobladores a las diferentes instituciones sociales se encuentran en la zona urbana del distrito de Iruña.

3.1.2. Análisis de Sensibilidad del Medio

Se presenta, primeramente, la tabla con los criterios utilizados para el análisis de sensibilidad socioambiental, además de los parámetros e instrumentos de evaluación.

Tabla 4:Sensibilidad del medio Tramo 8

Sensibilidad del medio	Indicadores	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Alta (A)	- Área Bajo Régimen de Protección (parques nacionales, zonas de reserva ecológica, bosques primarios, otros)			
	- Zona de alta biodiversidad no protegidas legalmente (alta biodiversidad / ecosistemas excepcionales y hábitat con especies en peligro/zonas de alto riesgo como humedales o zonas de inundación)			
	- Zona de alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.) - Zona predominantemente altamente ondulada con relieve accidentado (> 35% de pendiente) - Alto potencial de erosión /inestabilidad de taludes de la vía / movimientos de masa.			
	- Alto grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AID			
	- Comunidades indígenas vulnerable			
	- Sitio de alto interés Arqueológico.			
	- Área de edificaciones y monumentos de alto interés histórico y cultural.			

	- Área de cavernas y/o santuarios de alto interés. – Otro			
Moderada (M)	-Área de Amortiguamiento de un Área Protegida			
	-Zona de moderado grado de biodiversidad no protegidas legalmente (moderado grado de biodiversidad/moderado riesgo de afectación a humedales, o esporádicamente inundadas)			
	-Zona de moderado peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)			
	- Zona predominantemente de terrenos ondulados (15 a 35% pendiente)			
	- Moderado potencial de erosión/movimientos de masa			
	- Moderado grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AII - Sitios de moderado interés arqueológico - Área de edificaciones y monumentos de moderado interés histórico y cultural			
	- Área de cavernas y/o santuarios de moderado interés			
	- Moderada afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades).			
Baja (B)	- Área antrópicamente intervenida fuera de zonas bajo régimen de protección o de amortiguamiento			

	- Zona de bajo grado de biodiversidad / de afectación a humedales, o áreas bajas que no son inundadas	X	X	X
	- Zonas de bajo peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)	X	X	X
	- Zonas predominantemente de terrenos ondulados a plano (<15% de pendiente)			
	- Zonas de bajo potencial de erosión / bajo potencial de movimientos de masa			
	- Bajo grado de afectación a cuerpos de agua	X	X	X
	- Ausencia de sitios de valor arqueológico	X	X	X
	- Ausencia de áreas de edificaciones y monumentos de interés histórico y cultural	X	X	X
	- Ausencia de cavernas y santuarios de interés	X	X	X
	- Baja afectación parcial de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades)	X	X	X

Desde el punto de vista ambiental, el tramo 8 se considera con susceptibilidad baja en todas sus alternativas debido a que no activa ninguna de las características para una región de sensibilidad alta o media.

Tabla 5:Sensibilidad del medio Tramo 8B

Sensibilidad del medio	Indicadores	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Alta (A)	- Área Bajo Régimen de Protección (parques nacionales, zonas de reserva ecológica, bosques primarios, otros)			

	- Zona de alta biodiversidad no protegidas legalmente (alta biodiversidad / ecosistemas excepcionales y hábitat con especies en peligro/zonas de alto riesgo como humedales o zonas de inundación)			
	- Zona de alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.) - Zona predominantemente altamente ondulada con relieve accidentado (> 35% de pendiente) - Alto potencial de erosión /inestabilidad de taludes de la vía / movimientos de masa.			
	- Alto grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AID			
	- Comunidades indígenas vulnerable			
	- Sitio de alto interés Arqueológico.			
	- Área de edificaciones y monumentos de alto interés histórico y cultural.			
	- Área de cavernas y/o santuarios de alto interés. – Otro			
Moderada (M)	-Área de Amortiguamiento de un Área Protegida			
	-Zona de moderado grado de biodiversidad no protegidas legalmente (moderado grado de biodiversidad/moderado riesgo de afectación a humedales, o esporádicamente inundadas)			

	-Zona de moderado peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)			
	- Zona predominantemente de terrenos ondulados (15 a 35% pendiente)			
	- Moderado potencial de erosión/movimientos de masa			
	- Moderado grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AII - Sitios de moderado interés arqueológico - Área de edificaciones y monumentos de moderado interés histórico y cultural			
	- Área de cavernas y/o santuarios de moderado interés			
	- Moderada afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades).			
Baja (B)	- Área antrópicamente intervenida fuera de zonas bajo régimen de protección o de amortiguamiento			
	- Zona de bajo grado de biodiversidad / de afectación a humedales, o áreas bajas que no son inundadas	X	X	X
	- Zonas de bajo peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)	X	X	X
	- Zonas predominantemente de terrenos ondulados a plano (<15% de pendiente)			
	- Zonas de bajo potencial de erosión / bajo potencial de movimientos de masa			
	- Bajo grado de afectación a cuerpos de agua	X	X	X

	- Ausencia de sitios de valor arqueológico	X	X	X
	- Ausencia de áreas de edificaciones y monumentos de interés histórico y cultural	X	X	X
	- Ausencia de cavernas y santuarios de interés	X	X	X
	- Baja afectación parcial de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades)	X	X	X

Desde el punto de vista ambiental, el tramo 8B se considera con susceptibilidad Baja en todas sus alternativas ya que el proyecto no cumple con ninguno de los requisitos característicos de un medio de sensibilidad alta o media.

Tabla 6:Sensibilidad del medio Tramo 9A

Sensibilidad del medio	Indicadores	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Alta (A)	- Área Bajo Régimen de Protección (parques nacionales, zonas de reserva ecológica, bosques primarios, otros)			
	- Zona de alta biodiversidad no protegidas legalmente (alta biodiversidad / ecosistemas excepcionales y hábitat con especies en peligro/zonas de alto riesgo como humedales o zonas de inundación)			
	- Zona de alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.) - Zona predominantemente altamente ondulada con relieve accidentado (> 35% de pendiente) - Alto potencial de erosión /inestabilidad de taludes de la vía / movimientos de masa.			
	- Alto grado de afectación a cuerpos de agua			

	- Comunidades indígenas en el AID			
	- Comunidades indígenas vulnerable			
	- Sitio de alto interés Arqueológico.			
	- Área de edificaciones y monumentos de alto interés histórico y cultural.			
	- Área de cavernas y/o santuarios de alto interés. – Otro			
Moderada (M)	-Área de Amortiguamiento de un Área Protegida			
	-Zona de moderado grado de biodiversidad no protegidas legalmente (moderado grado de biodiversidad/moderado riesgo de afectación a humedales, o esporádicamente inundadas)			
	-Zona de moderado peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)			
	- Zona predominantemente de terrenos ondulados (15 a 35% pendiente)			
	- Moderado potencial de erosión/movimientos de masa			
	- Moderado grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AII - Sitios de moderado interés arqueológico - Área de edificaciones y monumentos de moderado interés histórico y cultural			
	- Área de cavernas y/o santuarios de moderado interés			

	- Moderada afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades).			
Baja (B)	- Área antrópicamente intervenida fuera de zonas bajo régimen de protección o de amortiguamiento	X	X	X
	- Zona de bajo grado de biodiversidad / de afectación a humedales, o áreas bajas que no son inundadas	X	X	X
	- Zonas de bajo peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)	X	X	X
	- Zonas predominantemente de terrenos ondulados a plano (<15% de pendiente)			
	- Zonas de bajo potencial de erosión / bajo potencial de movimientos de masa			
	- Bajo grado de afectación a cuerpos de agua	X	X	X
	- Ausencia de sitios de valor arqueológico	X	X	X
	- Ausencia de áreas de edificaciones y monumentos de interés histórico y cultural	X	X	X
	- Ausencia de cavernas y santuarios de interés	X	X	X
	- Baja afectación parcial de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades)	X	X	X

Desde el punto de vista ambiental, el tramo 9 se considera con susceptibilidad Baja en todas sus alternativas ya que el proyecto no cumple con ninguno de los requisitos característicos de un medio de sensibilidad alta o media.

Tabla 7:Sensibilidad del medio Tramo 9B

Sensibilidad del medio	Indicadores	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Alta (A)	- Área Bajo Régimen de Protección (parques nacionales, zonas de reserva ecológica, bosques primarios, otros)			
	- Zona de alta biodiversidad no protegidas legalmente (alta biodiversidad / ecosistemas excepcionales y hábitat con especies en peligro/zonas de alto riesgo como humedales o zonas de inundación)			
	- Zona de alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.) - Zona predominantemente altamente ondulada con relieve accidentado (> 35% de pendiente) - Alto potencial de erosión /inestabilidad de taludes de la vía / movimientos de masa.			
	- Alto grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AID			
	- Comunidades indígenas vulnerable			
	- Sitio de alto interés Arqueológico.			
	- Área de edificaciones y monumentos de alto interés histórico y cultural.			
	- Área de cavernas y/o santuarios de alto interés. – Otro			
Moderada (M)	-Área de Amortiguamiento de un Área Protegida			
	-Zona de moderado grado de biodiversidad no protegidas legalmente (moderado grado de			

	biodiversidad/moderado riesgo de afectación a humedales, o esporádicamente inundadas)			
	-Zona de moderado peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)			
	- Zona predominantemente de terrenos ondulados (15 a 35% pendiente)			
	- Moderado potencial de erosión/movimientos de masa			
	- Moderado grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AII - Sitios de moderado interés arqueológico - Área de edificaciones y monumentos de moderado interés histórico y cultural			
	- Área de cavernas y/o santuarios de moderado interés			
	- Moderada afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades).			
Baja (B)	- Área antrópicamente intervenida fuera de zonas bajo régimen de protección o de amortiguamiento			
	- Zona de bajo grado de biodiversidad / de afectación a humedales, o áreas bajas que no son inundadas	X	X	X
	- Zonas de bajo peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)	X	X	X
	- Zonas predominantemente de terrenos ondulados a plano (<15% de pendiente)			

	- Zonas de bajo potencial de erosión / bajo potencial de movimientos de masa			
	- Bajo grado de afectación a cuerpos de agua	X	X	X
	- Ausencia de sitios de valor arqueológico	X	X	X
	- Ausencia de áreas de edificaciones y monumentos de interés histórico y cultural	X	X	X
	- Ausencia de cavernas y santuarios de interés	X	X	X
	- Baja afectación parcial de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades)	X	X	X

Desde el punto de vista ambiental, el tramo 9B se considera con susceptibilidad Baja en todas sus alternativas ya que el proyecto no cumple con ninguno de los requisitos característicos de un medio de sensibilidad alta o media.

Tabla 8:Sensibilidad del medio Tramo 10

Sensibilidad del medio	Indicadores	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Alta (A)	- Área Bajo Régimen de Protección (parques nacionales, zonas de reserva ecológica, bosques primarios, otros)			
	- Zona de alta biodiversidad no protegidas legalmente (alta biodiversidad / ecosistemas excepcionales y hábitat con especies en peligro/zonas de alto riesgo como humedales o zonas de inundación)			
	- Zona de alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.) - Zona predominantemente altamente ondulada con			

	relieve accidentado (> 35% de pendiente) - Alto potencial de erosión /inestabilidad de taludes de la vía / movimientos de masa.			
	- Alto grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Comunidades indígenas en el AID			
	- Comunidades indígenas vulnerable			
	- Sitio de alto interés Arqueológico.			
	- Área de edificaciones y monumentos de alto interés histórico y cultural.			
	- Área de cavernas y/o santuarios de alto interés. – Otro			
Moderada (M)	-Área de Amortiguamiento de un Área Protegida			
	-Zona de moderado grado de biodiversidad no protegidas legalmente (moderado grado de biodiversidad/moderado riesgo de afectación a humedales, o esporádicamente inundadas)			
	-Zona de moderado peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)	X	X	X
	- Zona predominantemente de terrenos ondulados (15 a 35% pendiente)			
	- Moderado potencial de erosión/movimientos de masa			
	- Moderado grado de afectación a cuerpos de agua	X	X	X

	- Comunidades indígenas en el AII - Sitios de moderado interés arqueológico - Área de edificaciones y monumentos de moderado interés histórico y cultural			
	- Área de cavernas y/o santuarios de moderado interés			
	- Moderada afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades).			
Baja (B)	- Área antrópicamente intervenida fuera de zonas bajo régimen de protección o de amortiguamiento			
	- Zona de bajo grado de biodiversidad / de afectación a humedales, o áreas bajas que no son inundadas	X	X	X
	- Zonas de bajo peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)			
	- Zonas predominantemente de terrenos ondulados a plano (<15% de pendiente)			
	- Zonas de bajo potencial de erosión / bajo potencial de movimientos de masa			
	- Bajo grado de afectación a cuerpos de agua			
	- Ausencia de sitios de valor arqueológico			
	- Ausencia de áreas de edificaciones y monumentos de interés histórico y cultural	X	X	X
	- Ausencia de cavernas y santuarios de interés	X	X	X

	- Baja afectación parcial de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades)	X	X	X

Desde el punto de vista ambiental, el tramo 10 se considera con susceptibilidad Moderada debido a que el proyecto no cumple con ninguno de los requisitos característicos de un medio de sensibilidad alta, sin embargo, cumple con dos características de una región de sensibilidad media.

3.2. Alcance de la Obra

3.2.1. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en el mejoramiento y rehabilitación de cinco (5) tramos de caminos vecinales existentes ubicados en el Departamento de Alto Paraná, con la finalidad de obtener los documentos técnicos, planos, informes y cantidades de obra, que permitan contratar la rehabilitación y mejoramiento de estas vías para mejorar el flujo vehicular del transporte pesado y liviano, además de obtener un ahorro tanto en el costo de operación de los vehículos como en el tiempo de viaje de los usuarios.

El contrato, objeto de la Licitación - LLAMADO MOPC N°103/2020 se enmarca dentro del Programa de Mejoramiento de Caminos vecinales del MOPC.

El objetivo de estos proyectos es mejorar la conectividad de la zona rural y la competitividad de las zonas productivas.

Este mejoramiento se hará mediante el desarrollo de las siguientes acciones: Movilización, Movimiento de suelos, Remociones y Traslados, Pavimento, Obras de arte y Obras Complementarias.

Las acciones, obras y actividades del Proyecto que causarán impacto sobre las condiciones del medio en sus diferentes etapas del ciclo vial son las siguientes:

- **ETAPA DE FACTIBILIDAD Y DISEÑO**

Factibilidad: Es el proceso de estudio de perfeccionamiento y precisión de la mejor alternativa identificada en las fases precedentes, llamado también anteproyecto definitivo, se realiza un análisis detallado y profundo en función de información primaria de propósito específico con estudios concretos de mercado, tamaño, localización, técnico, ingeniería, legal, ambiental, administración, gestión, precios, ingresos, costos de inversiones, operación y financiamiento.

Finalmente, el objetivo principal de esta fase es aumentar la certidumbre, recabando información suficiente y necesaria para tomar la mejor decisión de inversión. Se asegura que el proyecto tenga una solución al problema o necesidad, que la alternativa seleccionada es la más conveniente que las desechadas y que no hay a disposición otra alternativa mejor y que el proyecto tiene estándares técnicos e indicadores aceptables respecto a proyectos similares.

Diseño Final: Es la etapa de elaboración del diseño definitivo de acciones y actividades que garanticen la ejecución y operación del proyecto, se preparan los documentos técnicos correspondientes para la construcción, montaje y puesta en marcha, correspondiente al diseño de arquitectura, ingeniería o especialidades requeridas y presupuesto detallado de las obras, en algunos casos será necesario realizar una revisión al estudio de factibilidad y hacer reajustes y re cálculos.

En lo que respecta a esta etapa se considera de bajo impacto para la zona ya que todas las actividades que se desarrollan son en su mayoría de gabinete a excepción de las actividades de relevamiento topográfico y otras actividades de campo en la zona pero que son de bajo impacto.

- **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Es la etapa de montaje o ejecución propiamente dicha, consiste en la construcción y equipamiento de las instalaciones físicas, capacitación del personal, implementación de los instrumentos legales y administrativos necesarios para el funcionamiento de la empresa, según el cronograma de diseño final con tiempos y gastos establecidos en los diagramas de actividades y redes de la fase precedente.

Entre las actividades del Proyecto en que se producen los mayores impactos se encuentran las siguientes:

- Liberación del derecho de vía;
- Replanteo - Protección de infraestructuras de servicios y propiedades privadas;
- Construcción y Operación de Campamentos, Patio de maquinarias – Obradores - Fase de abandono;
- Contratación de Mano de Obra - Normas de Conducta;
- Instrucciones de Campo - Programa de Educación Ambiental;
- Limpieza de Franja de Dominio - Apertura y/o adecuación de Accesos – Caminos Auxiliares;
- Operación y Mantenimiento de equipos y maquinarias,
- Explotación de materiales de préstamos o canteras;
- Uso y Manejo de Explosivos;
- Plantas Industriales - trituradoras, asfálticas, de suelos y/o de concreto;
- Remoción de obras existentes;
- Ejecución de Movimiento de suelos: Excavaciones; Cortes y rellenos o terraplenes; transporte y Manejo de Materiales

- Disposición de basuras, desechos y desperdicios;
- Protección del Patrimonio Arqueológico, Etnológico e Histórico;
- Establecimiento de obras de drenaje;
- Medidas para protección de taludes y cunetas; Medidas de protección contra la erosión
- Construcción de puentes y obras especiales;
- Extendido y compactación de capas de rodadura;
- Transporte de cargas peligrosas;

Los aspectos ambientales considerados son:

- Protección del Aire - Mitigación del Polvo atmosférico;
- Mitigación del ruido;
- Protección de Fauna y Flora;
- Protección de los cuerpos de agua;
- Demarcación y señalización temporal y definitiva; y
- Limpieza final de la obra;

Otros especificados en las Etags

- **ETAPA DE OPERACIÓN**

Esta fase corresponde al proceso de funcionamiento normal del proyecto, es la etapa en la que se producen los bienes y servicios en óptimas condiciones de acuerdo a lo programado en los estudios de pre-inversión e inversión del ciclo de vida del proyecto. Es la etapa durante el cual se tiene el pleno inicio y la marcha de la unidad productiva instalada generando el bien o servicio que solucionara el problema central del proyecto. Demarcación y señalización temporal y definitiva. Esta etapa es considerada de bajo impacto.

Se deberán señalizar los siguientes aspectos:

- Área de trabajo, vías y zonas de circulación;
- Velocidad de vehículos.
- Áreas de acceso restringido (predios aledaños).
- Sitios de disposición de residuos.
- Usos de elementos de seguridad industrial.
- Indicación de condiciones de peligro.
- Ubicación de baños y vestuarios.
- Prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas, entre otros.

Todas las señales deberán ser claras, legibles, convenientemente ubicadas, dándoles el uso oportuno durante todo el tiempo de la vida de la vía en operación.

- **ETAPA DE CIERRE DE ACTIVIDADES**

En esta etapa se deben realizar tareas relacionadas a:

Las áreas utilizadas como áreas de préstamo, canteras de piedra, plantas trituradoras y otras deberán quedar libres de todo desperdicio y conformadas de acuerdo al relieve natural del sitio y a las exigencias técnicas de las ETAGs.

Cuando se abandone un campamento, todos los recipientes, desperdicios, construcciones de servicios sanitarios y cualquier otro material extraño, deberán ser removidos, reciclados o depositado en lugares autorizados. Todas las fosas usadas para los servicios sanitarios, basuras o sumideros, deberán ser tratadas con cloruro de calcio u otro desinfectante y cubiertas con tierra. El área completa del campamento deberá quedar limpia y en condiciones semejantes al entorno.

- **ETAPA DE MANTENIMIENTO**

Todas las obras de infra o superestructuras con componentes ambientales ejecutadas a través del MOPC deberán contar con su mantenimiento rutinario y periódico para que cumplan las funciones para las cuales fueron establecidas. Consecuentemente, las actividades que deben figurar en los Contratos de mantenimiento vial son, entre otros:

  - Mantenimiento de limpieza de franja de dominio;
  - Protección y manejo de estructuras implementadas en humedales y otras zonas ambientalmente frágiles;
  - Implementación de los mantenimientos previstos en los EIA;
  - Protección de especies vegetales nativas o exóticas implantadas, y las existentes mantenidas en las diferentes áreas. Ejemplo: Las utilizadas como señalización verde; en áreas de refugios carreteros; cortina vegetal, etc.
  - Mantenimientos de cercas vivas y áreas reforestadas;
  - Protección y mantenimiento de estructuras de drenajes;
  - Manejo de taludes;
  - Protección y mantenimiento de estructuras implementadas contra la erosión hídrica;
  - Mantenimiento de señales verticales y horizontales.

Las instalaciones de apoyo tales como campamentos, plantas trituradoras, asfálticas, suelos, y/o de concreto, canteras, áreas de préstamos, serán definidas por el contratista adjudicado en la etapa de construcción. Además, deberá poner especial atención a lo establecido en las ETAGs relacionado a su ubicación dentro de la zona a intervenir teniendo en cuenta los cauces hídricos, escuelas, la población aledaña si las hubiera.

En síntesis, debe dar cumplimiento a las Especificaciones Ambientales Generales por Actividades Principales de la Etapa de construcción. (Ítems 2.2 de las ETAGs).

Los proyectos de los cinco (5) tramos de Alto Paraná ya cuentan con el Diseño Final de Ingeniería y el EIA ira acompañado de Planos Generales y otros detalles en escalas apropiadas, tales como: Planimetría General; Corte Transversal Típico; Detalle de: Obras de Arte; Instalaciones de Apoyo; Obras de Drenaje (superficial y subterráneo); Obras de Mitigación de Impactos Directos previstos en el proyecto; y otros no específicamente indicados pero necesarios para facilitar la comprensión del proyecto.

3.2.2. Descripción de las Alternativas Analizadas

Se ha respetado el trazado de los caminos vecinales existentes conforme indicaciones de los TDR del Llamado MOPC N°103; solamente se realizarán algunos ajustes de curvas muy pronunciadas en los sectores que se precisen para evitar accidentes y cumplir en lo posible lo establecido en el Manual de Carreteras. Por esta razón, no se cuentan con alternativas de variantes de trazado, se propusieron solamente alternativas tecnológicas.

El Equipo de Ingeniería del Consorcio, planteó una serie de alternativas tecnológicas de entre las cuales se analizaron tres alternativas y se descartaron aquellas que por criterios multidisciplinarios (principalmente económico), no correspondían.

Las tres (3) alternativas tecnológicas proponen un paquete estructural compuesto por carpeta asfáltica, base granular y subbase de suelo agregado o macadam.

Seguidamente se detallan las alternativas tecnológicas analizadas para cada tramo del Departamento de Alto Paraná.

Alternativas del Tramo N°8M Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo

1. Alternativa Tecnológica 1: carpeta, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular y sub base de suelo agregado.

2. **Alternativa Tecnológica 2: carpeta de concreto asfáltico, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular estabilizada, sub base de suelo agregado, subrasante y terraplén**.

3. Alternativa Tecnológica 3: tratamiento superficial triple, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular y sub base de macadam.

Tabla 9: Tabla Comparativa de Alternativas Tecnológicas – Tramo 8M

FACTOR DE ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 Carpeta de concreto asfáltico, base granular y sub base de suelo agregado	ALTERNATIVA 2 Carpeta de concreto asfáltico, base granular estabilizada ,sub base de suelo agregados, subrasante y terraplén	ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial triple, base granular y sub base de macadam	ESCENARIO SIN PROYECTO
Transito (capacidad)	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	No hay mejora
Trazado y conectividad	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	No hay mejora
Seguridad vial	Mejora los niveles	Mejora los niveles	Mejora los niveles	No hay mejora
Uso vial	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Se mantiene condiciones de uso vial existente
Estructuras	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Se mantiene estructuras existentes
Ejecución de la obra/desvíos provisionales	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	-
Costo de la inversión	Mayor de todas	Mayor que la alternativa 3, pero menor que la alternativa 1	Menor de todas	-
Rentabilidad	Peor rentabilidad dada la magnitud de la inversión	Más rentable que la alternativa 1, pero menos que la alternativa 3	Mejor rentabilidad entre las 3 alternativas.	-
Afectación al medio ambiente	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	-
Afectación socio económico	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	No hay afectaciones de viviendas o construcciones
Afectación a servicios públicos	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	

Fuente: *Matriz utilizada en el Estudio de factibilidad Técnico, económico y Ambiental y Diseño Final para la Duplicación del Tramo* ***Ytororó*** *-* ***Carapeguá****. Llamado MOPC N°165/2015.*

Para el Tramo N°8M (Santa Rita) P.Colmán-Fulgencio R,.Morneo-San Vicente-Ruta 6

, se optó por la **Alternativa 2,** atendiendo a sus características técnicas, afectaciones al medio ambiente y económicas más favorables al tramo vial en estudio que las alternativas 1 y 3.

Síntesis de lo relevando en las consultas a pobladores y referentes sobre la preferencia del tipo de alternativa tecnológica-Tramo 8 y Tramo 8B

Las tres alternativas Tecnológicas que desde el componente social cumplen con los requisitos sociales y cumplen con las expectativas comunitarias. Ya que los pobladores solicitaron Carpeta de concreto asfáltico.

Alternativas del Tramo N°8B 14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

1. **Alternativa Tecnológica 1: carpeta de concreto asfáltico, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular estabilizada, sub base de suelo agregado, subrasante y terraplén.**

2. Alternativa Tecnológica 2: carpeta de concreto asfáltico, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular estabilizada y sub base de macadam hidráulico y subrasante.

3. Alternativa Tecnológica 3: tratamiento superficial triple, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular y sub base de macadam.

Tabla 10: Tabla Comparativa de Alternativas Tecnológicas – Tramo 8B

FACTOR DE ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 Carpeta de concreto asfáltico, base granular estabilizada, sub base de suelo agregado, subrasante y terraplen	ALTERNATIVA 2 Carpeta de concreto asfáltico, base granular y sub base de macadam	ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial triple, base granular y sub base de macadam	ESCENARIO SIN PROYECTO
Transito (capacidad)	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	No hay mejora
Trazado y conectividad	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	No hay mejora
Seguridad vial	Mejora los niveles	Mejora los niveles	Mejora los niveles	No hay mejora

FACTOR DE ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 Carpeta de concreto asfáltico, base granular estabilizada, sub base de suelo agregado, subrasante y terraplen	ALTERNATIVA 2 Carpeta de concreto asfáltico, base granular y sub base de macadam	ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial triple, base granular y sub base de macadam	ESCENARIO SIN PROYECTO
Uso vial	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Se mantiene condiciones de uso vial existente
Estructuras	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Se mantiene estructuras existentes
Ejecución de la obra/desvíos provisionales	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	-
Costo de la inversión	Mayor de todas	Mayor que la alternativa 3, pero menor que la alternativa 1	Menor de todas	-
Rentabilidad	Peor rentabilidad dada la magnitud de la inversión	Más rentable que la alternativa 1, pero menos que la alternativa 3	Mejor rentabilidad entre las 3 alternativas.	-
Afectación al medio ambiente	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	-
Afectación socio económico	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	No hay afectaciones de viviendas o construcciones
Afectación a servicios públicos	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	

Fuente: *Matriz utilizada en el Estudio de factibilidad Técnico, económico y Ambiental y Diseño Final para la Duplicación del Tramo* ***Ytororó****-* ***Carapeguá****. Llamado MOPC N°165/2015.*

Para el Tramo N°8 Extensión del tramo P.Colmán-Ruta 6 Santa Rita, se optó por la **Alternativa 1,** atendiendo a sus características técnicas, afectaciones al medio ambiente y económicas más favorables al tramo vial en estudio que las alternativas 2 y 3.

Síntesis de lo relevando en las consultas a pobladores y referentes sobre la preferencia del tipo de alternativa tecnológica-Tramo 8 y Tramo 8B

Las tres alternativas Tecnológicas que desde el componente social cumplen con los requisitos sociales y cumplen con las expectativas comunitarias. Ya que los pobladores solicitaron Carpeta de concreto asfáltico.

Alternativas del Tramo N°9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

1. Alternativa Tecnológica 1: carpeta, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular y sub base de suelo agregado.

2. **Alternativa Tecnológica 2: carpeta de concreto asfáltico, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular estabilizada y sub base de macadam hidráulico, subrasante de suelo seleccionado, terraplén.**

3. Alternativa Tecnológica 3: tratamiento superficial triple, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular y sub base de macadam.

Tabla 11: Tabla Comparativa de Alternativas Tecnológicas – Tramo 9

FACTOR DE ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 Carpeta de concreto asfáltico, base granular y sub base de suelo agregado	ALTERNATIVA 2 Carpeta de concreto asfáltico, base granular y sub base de macadam, subrasante y terraplén	ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial triple, base granular y sub base de macadam	ESCENARIO SIN PROYECTO
Transito (capacidad)	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	No hay mejora
Trazado y conectividad	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	No hay mejora
Seguridad vial	Mejora los niveles	Mejora los niveles	Mejora los niveles	No hay mejora
Uso vial	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Se mantiene condiciones de uso vial existente
Estructuras	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Se mantiene estructuras existentes
Ejecución de la obra/desvíos provisionales	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	-
Costo de la inversión	Mayor de todas	Mayor que la alternativa 3, pero menor que la alternativa 1	Menor de todas	-
Rentabilidad	Peor rentabilidad dada la magnitud de la inversión	Más rentable que la alternativa 1, pero menos que la alternativa 3	Mejor rentabilidad entre las 3 alternativas.	-

FACTOR DE ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 Carpeta de concreto asfáltico, base granular y sub base de suelo agregado	ALTERNATIVA 2 Carpeta de concreto asfáltico, base granular y sub base de macadam, subrasante y terraplén	ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial triple, base granular y sub base de macadam	ESCENARIO SIN PROYECTO
Afectación al medio ambiente	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	-
Afectación socio económico	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	No hay afectaciones de viviendas o construcciones
Afectación a servicios públicos	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	

Fuente: *Estudio de factibilidad Técnico, económico y Ambiental y Diseño Final para la Duplicación del Tramo* ***Ytororó****-* ***Carapeguá****. Llamado MOPC N° 165/2015.*

Para el Tramo N°9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur se optó por la **Alternativa 2,** atendiendo a sus características técnicas, afectaciones al medio ambiente y económicas más favorables al tramo vial en estudio que las alternativas 1 y 3.

Síntesis de lo relevando en las consultas a pobladores y referentes sobre la preferencia del tipo de alternativa tecnológica-Tramo 9

Las tres alternativas Tecnológicas que desde el componente social cumplen con los requisitos sociales y cumplen con las expectativas comunitarias. Ya que los pobladores solicitaron Carpeta de concreto asfáltico**.**

Alternativas del Tramo N°9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

1. Alternativa Tecnológica 1: carpeta de concreto asfáltico, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular estabilizada, sub base de suelo agregado y subrasante.

2. **Alternativa Tecnológica 2: carpeta de concreto asfáltico, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular estabilizada, sub base de macadam hidráulico y subrasante.**

3. Alternativa Tecnológica 3: carpeta, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular y sub base granular cementada.

Tabla 12: Tabla Comparativa de Alternativas Tecnológicas – Tramo 9B

FACTOR DE ANALISIS	ALTERNATIVA 1 Carpeta, base granular y sub base suelo granulado	ALTERNATIVA 2 Carpeta, base granular estabilizada, sub base de macadam hidráulico y subrasante	ALTERNATIVA 3 Carpeta, base granular y sub base granular cementada	ESCENARIO SIN PROYECTO
Transito (capacidad)	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	No hay mejora
Trazado y conectividad	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	No hay mejora
Seguridad vial	Mejora los niveles	Mejora los niveles	Mejora los niveles	No hay mejora
Uso vial	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Se mantiene condiciones de uso vial existente
Estructuras	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Se mantiene estructuras existentes
Ejecución de la obra/desvíos provisionales	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	
Costo de la inversión	Mayor de todas	Menor que la alternativa 1, pero mayor que la alternativa 3	Menor de todas	
Rentabilidad	Peor rentabilidad dada la magnitud de la inversión	Alternativa más rentable que la alternativa 1, pero menos que la alternativa 3	Mejor rentabilidad entre las 3 alternativas.	
Afectación al medio ambiente	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	-
Afectación socio económico	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	No hay afectaciones de viviendas o construcciones
Afectación a servicios públicos	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	

Fuente: Estudio de factibilidad Técnico, económico y Ambiental y Diseño Final para la Duplicación del Tramo **Ytororó**- **Carapeguá**. Llamado MOPC N° 165/2015

Para el Tramo N°9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8 se optó por la **Alternativa 2,** atendiendo a sus características técnicas, afectaciones al medio ambiente y económicas más favorables al tramo vial en estudio que las alternativas 1 y 3.

Síntesis de lo relevando en las consultas a pobladores y referentes sobre la preferencia del tipo de alternativa tecnológica-Tramo 9B

Las tres alternativas Tecnológicas que desde el componente social cumplen con los requisitos sociales y cumplen con las expectativas comunitarias. Ya que los pobladores solicitaron Carpeta de concreto asfáltico.

Alternativas del Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

1. Alternativa Tecnológica 1: Carpeta de concreto asfáltico, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular estabilizada, subbase suelo agregado y subrasante.

2. **Alternativa Tecnológica 2: Carpeta de concreto asfálitoc, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granularestabilizada, subbase de macadam hidráulico y subrasante.**

3. Alternativa Tecnológica 3: tratamiento triple, con un período de diseño de 10 años y refuerzo para alcanzar los 20 años del periodo de análisis, con base granular y subbase de macadam.

Tabla 13: Tabla Comparativa de Alternativas Tecnológicas – Tramo 10

FACTOR DE ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 carpeta, base granular y sub base suelo agregado	ALTERNATIVA 2 Carpeta de concreto asfáltico, base granular estabilizada, sub base macadam hidráulico y subrasante	ALTERNATIVA 3 Tratamiento triple, base granular y sub base de macadam	ESCENARIO SIN PROYECTO
Transito (capacidad)	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	Mejora sustancial de la capacidad de Tramos	No hay mejora
Trazado y conectividad	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	Mejora la vinculación del área de influencia local y departamental y contempla buena permeabilidad transversal.	No hay mejora
Seguridad vial	Mejora los niveles	Mejora los niveles	Mejora los niveles	No hay mejora

FACTOR DE ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 carpeta, base granular y sub base suelo agregado	ALTERNATIVA 2 Carpeta de concreto asfáltico, base granular estabilizada, sub base macadam hidráulico y subrasante	ALTERNATIVA 3 Tratamiento triple, base granular y sub base de macadam	ESCENARIO SIN PROYECTO
Uso vial	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Mejoras de uso vial en todos los tramos.	Se mantiene condiciones de uso vial existente
Estructuras	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Adecuado. Estructuras necesarias (tipologías estandarizadas)	Se mantiene estructuras existentes
Ejecución de la obra/desvíos provisionales	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	Adecuada. Se emplearán los tramos de la rehabilitación como desvíos	-
Costo de la inversión	Mayor de todas	Mayor que la alternativa 3, pero menor que la alternativa 1	Menor de todas	-
Rentabilidad	Peor rentabilidad dada la magnitud de la inversión	Más rentable que la alternativa 1, pero menos que la alternativa 3	Mejor rentabilidad entre las 3 alternativas.	-
Afectación al medio ambiente	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	La necesaria para la ejecución de las obras. No afecta áreas singulares y/o protegidas	-
Afectación socio económico	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	No hay afectaciones de viviendas o construcciones
Afectación a servicios públicos	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	La necesaria para la ejecución de las obras.	

Fuente: *Estudio de factibilidad Técnico, económico y Ambiental y Diseño Final para la Duplicación del Tramo* ***Ytororó****-* ***Carapeguá****. Llamado MOPC N° 165/2015.*

Para Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07 se optó por la **Alternativa 2,** atendiendo a sus características técnicas, afectaciones al medio ambiente y económicas más favorables al tramo vial en estudio que las alternativas 1 y 3.

Síntesis de lo relevando en las consultas a pobladores y referentes sobre la preferencia del tipo de alternativa tecnológica-Tramo 10

Las tres alternativas Tecnológicas que desde el componente social cumplen con los requisitos sociales y cumplen con las expectativas comunitarias. Ya que los pobladores solicitaron Carpeta de concreto asfáltico**.**

3.2.3. Descripción de las alternativas analizadas desde el componente social

El proyecto no presenta alternativas de trazado, ya que se respeta el trazado original o preexistente, si presenta rectificación de curvas con el fin de ajustar el trazado a las normativas vigentes que se desarrollan en el apartado 6.10 determinación de los potenciales impactos, en el ítem correspondiente al componente ambiental. En cuanto a la conformidad de la comunidad a las alternativas técnicas que presenta el proyecto, por cada tramo, la comunidad manifestó su parecer favorable a los mismos.

Tabla 14: alternativas según sugerencias de la comunidad o hallazgos recabados en la comunidad- Tramo 8MSanta Rita (Ruta Py 06) — San Vicente — Fr Moreno — Cerro Largo

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
ALTERNATIVA 1 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Suelo Agregado 70/30 Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública. Ratificada en la segunda consulta.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 2 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Suelo Agregado 70/30 Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública. Ratificada en la segunda consulta.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
		para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial Doble Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Macadam hidráulico Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública. Ratificada en la segunda consulta.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.

Las alternativas estudiadas no afectan infraestructura socio-comunitaria ya existentes, si se prevé una modificación positiva del uso tradicional de la tierra, ya que la mejora del acceso permitiría la diversificación los rubros de producción y fortalecer los ya existentes

Tabla 15:alternativas según sugerencias de la comunidad o hallazgos recabados en la comunidad- Tramo 8B 14 De Mayo (Ruta Py 06) - Panambi - Empalme Camino Santa Rita A Fr Moreno.

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
ALTERNATIVA 1 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Suelo Agregado 70/30 Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública. Ratificada en la segunda consulta.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
		para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 2 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Macadam hidráulico Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública. Ratificada en la segunda consulta.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial Triple Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Macadam hidráulico Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública. Ratificada en la segunda consulta.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.

Las alternativas estudiadas no afectan infraestructura socio-comunitaria ya existentes, si se prevé una modificación positiva del uso tradicional de la tierra, ya que la mejora del acceso permitiría la diversificación los rubros de producción y fortalecer los ya existentes

Tabla 16:alternativas según sugerencias de la comunidad o hallazgos recabados en la comunidad- Tramo 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur.

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
ALTERNATIVA 1 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Suelo Agregado 70/30 Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 2 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Macadam hidráulico Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial Triple Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Macadam hidráulico Subrasante Terraplén	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.

Las alternativas estudiadas no afectan infraestructura socio-comunitaria ya existentes, si se prevé una modificación positiva del uso tradicional de la tierra, ya que la mejora del acceso permitiría la diversificación los rubros de producción y fortalecer los ya existentes

Tabla 17:alternativas según sugerencias de la comunidad o hallazgos recabados en la comunidad- Tramo 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva8.

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
ALTERNATIVA 1 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Suelo Agregado 70/30 Subrasante	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 2 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Macadam hidráulico Subrasante	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 3 Tratamiento Superficial Triple Base Granular Estabilizada 90/10	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
Sub Base Macadam hidráulico Subrasante		que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.

Las alternativas estudiadas no afectan infraestructura socio-comunitaria ya existentes, si se prevé una modificación positiva del uso tradicional de la tierra, ya que la mejora del acceso permitiría la diversificación los rubros de producción y fortalecer los ya existentes

Tabla 18:alternativas según sugerencias de la comunidad o hallazgos recabados en la comunidad- Tramo 10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
ALTERNATIVA 1 Material Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Suelo Agregado 70/30 Subrasante	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 2 Material Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base Macadam hidráulico Subrasante	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias

Alternativa Técnica	Principales hallazgos o sugerencias de la comunidad	
		para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
ALTERNATIVA 3 Carpeta de Concreto Asfáltico Base Granular Estabilizada 90/10 Sub Base granular cementada al 2% Subrasante	Acorde a lo solicitado por la comunidad durante la primera consulta pública.	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.

Las alternativas estudiadas no afectan infraestructura socio-comunitaria ya existentes, si se prevé una modificación positiva del uso tradicional de la tierra, ya que la mejora del acceso permitiría la diversificación los rubros de producción y fortalecer los ya existentes

3.2.4. Descripción del Ambiente de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta

Medio Físico – Nivel Departamental y Distrital



Figura 22: Mapa del departamento de Alto Paraná y sus distritos.

Alto Paraná, ubicado al este de la región Oriental, limita al norte con Canindeyú, al oeste con Caaguazú y Caazapá, al sur con Itapúa, y al este el río Paraná lo separa de Brasil y Argentina. El departamento abarca 14.895 km^2

El departamento de Alto Paraná cuenta con 22 distritos en el año 2012. Su capital es Ciudad del Este.

1. Ciudad del Este
2. Dr. Juan León Mallorquín
3. Dr. Raúl Peña
4. Domingo Martínez de Irala
5. Hernandarias
6. Iruña
7. Itakyry

8. Juan Emilio O'leary

9. Los Cedrales

10. Mbaracayu

11. Minga Guazú

12. Minga Pora

13. Naranjal

14. Ñacunday

15. Presidente Franco

16. San Alberto

17. San Cristobal

18. Santa Fé del Paraná

19. Santa Rita

20. Santa Rosa del Monday

21. Tavapy

22. Yguazú

Según la Proyección de la Población Nacional (Revisión 2015) en el año 2012 la población estimada asciende a 737.092 personas, siendo el segundo departamento con mayor cantidad de habitantes del país. Cuenta con una similar proporción de hombres y mujeres y el 62,7% de la población pertenece al grupo infanto-juvenil (menores de 30 años).

Según el Censo Nacional de Población y Viviendas 2012, el 96,7% de los habitantes han registrado su nacimiento en el Registro Civil, y el 88,1% tiene cédula de identidad.

El 80,0% de la población de 5 años y más de edad utiliza al menos una TIC (teléfono celular, computa- dora, internet) en el año 2012.

El total de personas pertenecientes a pueblos indígenas asciende a 7.169 en el año 2012, según el III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012 y el Censo Nacional de Población y Viviendas 2012.

Medio físico – Nivel distrital

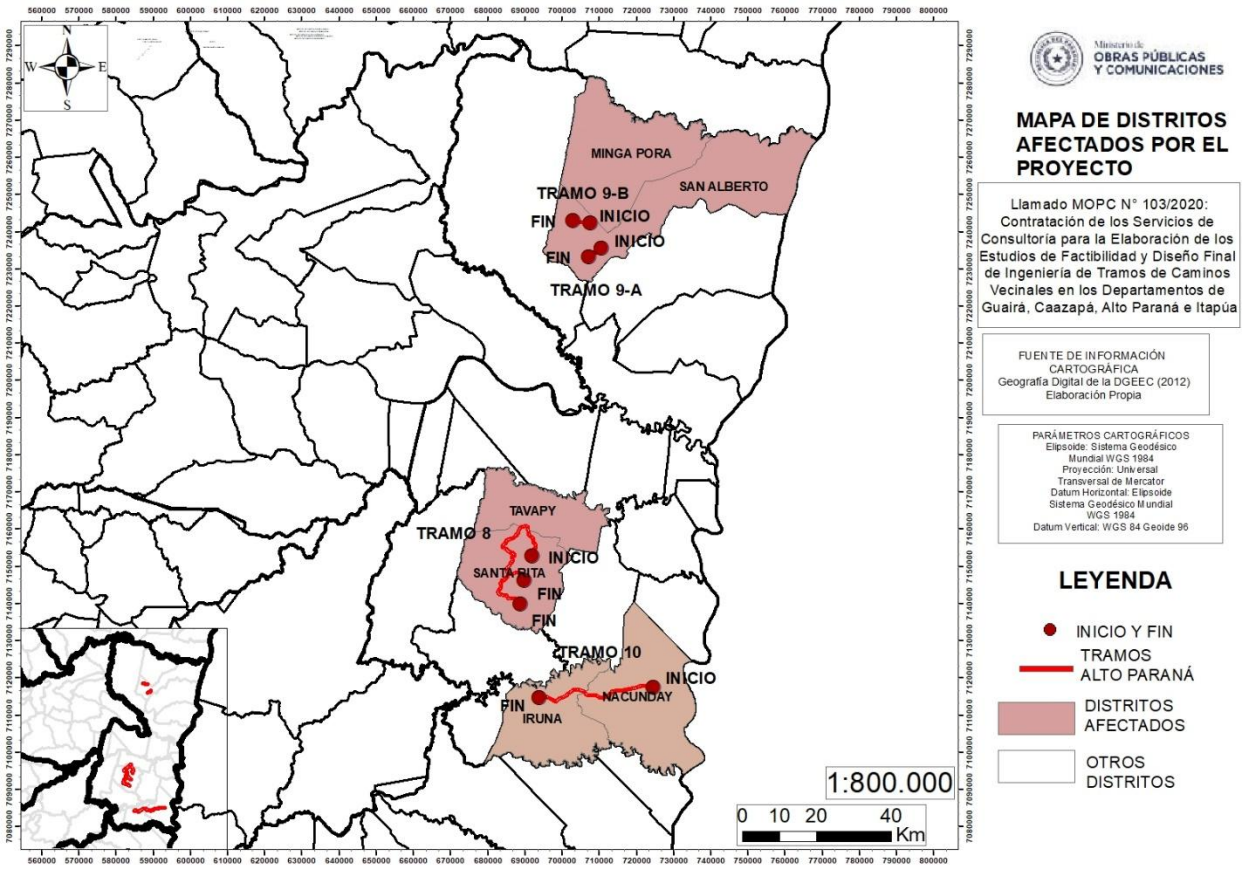


Figura 23:Mapa de distritos afectados

Fuente: elaboración propia

Tabla 19:Distritos Afectados

DISTRITOS AFECTADOS POR EL PROYECTO, POR TRAMOS		
Municipios/Distritos	**Tramo N°**	**Denominación**
Santa Rita	Tramo 8M	Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo
Santa Rita	Tramo 8B	14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno
San Alberto	Tramo 9	Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur
San Alberto	Tramo 9B	Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8
Iruña, Ñacunday	Tramo 10	Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

Santa Rita: la ciudad de Santa Rita, ubicada en la Región Sur del Alto Paraná, fundada por inmigrantes brasileños, está conectada a la Ciudad de Asunción por las Rutas Nº 2,7 y 6, recorriendo una distancia de 340 km al este de Asunción y a 70 km de las Tres

Fronteras. Asentada a 44 kilómetros del Aeropuerto Internacional Guaraní de Minga Guazú y a una altura aproximada de 370 metros sobre el nivel del mar.

Su población aproximada es de 30.000 habitantes distribuidos en una superficie de 698,11 Km2 según estimaciones de la Dirección General de estadificas, Encuestas y Censos. Esta cantidad 11.452 son varones y 11.527 mujeres, según estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Aproximadamente el 80% de los habitantes de la ciudad son inmigrantes brasileros, el 18% paraguayos, 1% argentinos y 1% asiáticos. Estadísticamente, la media de hijos por habitante decreció a razón de dos hijos con respecto al Censo del año 2002.

Fuente: Santa Rita Municipalidad https://www.santarita.gov.py/Inicio/historia/

Tavapy: Tavapy es un distrito ubicado en el Departamento de Alto Paraná. Se halla localizado a 53 km de Ciudad del Este. Su actividad económica se centra en la agricultura y ganadería y tiene una población estimada en 10.500 habitantes aproximadamente. El 90% de la Población se dedica a la agricultura y ganadería**.** Abarca la superficie de 43.612 há 5.659 M2 0500 CM2.

Forman parte del Distrito las Colonias: Tavapy 1, Tavapy 2, Colonia Dolores +Barrio San Blas + Barrio 8 de diciembre + Cruce del Amor + Barrio Santa Lucía.

Al noroeste limita con el **Distrito de Doctor Juan León Mallorquín.**

Al norte limita con el **Distrito de Yguazú.**

Al noreste limita con el **Distrito de Minga Guazú.**

Al Oeste limita con el **Distrito de San Cristóbal.**

Al Sur limita con el **Distrito de Santa Rita.**

Al sureste limita con el **Distrito de Santa Rosa del Monday.**

Fuente: Municipalidad de Tavapy https://www.tavapy.gov.py/inicio/tavapy/

San Alberto: Se encuentra, situado aproximadamente a 411 km de la ciudad de Asunción, sobre un ramal, sin pavimento, que parte de la supercarretera.

El distrito de San Alberto, tiene como límites:

- Al norte el departamento Canindeyú, del mismo se encuentra separado por el río Ytambeý.
- Al sur el distrito de Itakyrý y el distrito de Mbaracayú.
- Al este Brasil, del que se encuentra separado por el río Paraná.
- Al oeste se encuentra el distrito de Itakyrí.

Sus tierras están regadas por el río Paraná y sus afluentes, como el río Limoy, el río Ytambey, también cuenta con varios cursos de agua importantes, que riegan la zona, así como afluentes de los ríos citados.

De acuerdo a los datos proveídos por la Dirección General de Encuestas Estadísticas y Censo, su población total asciende a 16 472 habitantes, compuesta por 8585 varones y 7887 mujeres.

En relación a la proyección de la población total por sexo y por año se cuenta con los siguientes datos:

- Para un total de habitantes previstos 17 604, compuestos por 9183 varones y 8421 mujeres.

Fuente: EcuRed https://www.ecured.cu/San_Alberto_(Paraguay)

Ñacunday: se encuentra ubicada a unos 70km de la capital departamental ciudad del Este y a unos 395km de Asunción. Fue creado el 7 de diciembre de 1973 por Ley N°426 y era conocida anteriormente como Puerto Paranambú; la actividad principal de la zona se enfoca en la agricultura. Bordeado por el río Paraná, tiene como principal atracción natural el Parque Nacional Ñacunday.

Fuente: Gobernación de Alto Paraná http://www.altoparana.gov.py/v0/index.php/nacunday

Iruña: se encuentra ubicado a unos 100km de la capital departamental Ciudad del Este y a unos 386km de Asunción. la actividad principal de la zona se enfoca en la agricultura.

Medio físico – Nivel de tramos

Tramo 8M: Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo

La vía actual tiene una longitud aproximada de 41.3 Km. entre sus extremos.

El tramo existente se inicia en el (km. 0+000), en la ruta Ruta Nacional N°6 “Dr. Juan León Mallorquín” en la localidad de Santa Rita zona norte, presentando en su recorrido 3 sub tramos bien diferenciados: El primero entre las progresivas 0+000 y 4+400, con pavimento tipo empedrado y una capa de regularización de concreto asfáltico en caliente en buen estado, un segundo sub tramo entre las progresivas 4+400 y 39+600 con superficie de rodadura natural del lugar, transitable en época de TIEMPO SECO y el tercero entre las progresivas 39+600 y 41+028.6, en la zona periurbana de la ciudad de Santa Rita zona sur, con una sección tipo avenida de 2 carriles por lado y un separador central, con pavimento tipo empedrado y carpeta de rodadura de concreto asfáltico aparentemente en buen estado, hasta el empalme con la Ruta Nacional N°6 “Dr. Juan León Mallorquín”.

El camino en actual servicio, construido con algunos tramos muy sinuosos, con algunas curvas horizontales de radios inferiores a lo exigido en las normas de diseño, corresponde a una calzada de ancho irregular, con superficie de rodadura de tierra, mayormente con pendientes moderadas, en una topografía ondulada en casi todo el recorrido y esporádica presencia de pendientes pronunciadas en las inmediaciones de las zonas de acceso a algunos cursos de agua que atraviesan la vía.

La franja de dominio, cumple casi en la totalidad del tramo con el ancho reglamentario para la implantación del camino, teniendo la calzada anchos variables, situación que habrá que tomar en cuenta durante las labores de ejecución de los diseños finales en coordinación con las autoridades de las Municipalidades comprendidas dentro del área de influencia inmediata del tramo, de la Dirección de Caminos Vecinales y los propietarios que pudieran ser afectados con la implantación de la nueva vía, para el traslado y/o remoción de algunas estructuras existentes.

Las obras de arte construidas en el camino existente, de acuerdo con los resultados del procesamiento del inventario vial expeditivo y macro visual realizado durante las labores de Reconocimiento In Situ, están conformadas algunas de ellas por estructuras de hormigón armado y alcantarillas de dimensiones variables, presentando algunas de ellas secciones insuficientes con comportamiento hidráulico y estructural deficiente. En la progresiva 8+820 existe un puente de hormigón armado de 30 metros, recientemente construido de acuerdo a las normas de diseño del manual de carreteras de Paraguay.

Los Términos de Referencia estipulan una serie de mediciones de características técnicas y estructurales del camino actual, tales como Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y otros, lo cual no es aplicable en este caso, ya que, como se indica en los párrafos precedentes, el tramo presenta características geométricas y estructurales muy deficientes, permitiendo la transitabilidad de vehículos pesados solamente en épocas de Tiempo Seco.

Los vehículos que transitan por el tramo actual son mayormente tipo camionetas y tractores con esporádica presencia de camiones de baja capacidad de carga

Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

El tramo en actual servicio entre las localidades de Santa Rita y Cruce Dolores, fue construido hace aproximadamente 4 décadas, muy precariamente y con alineamiento algo sinuoso en todo su recorrido, con algunas curvas horizontales de radios pequeños, con calzada de ancho irregular, superficie de rodadura de suelo natural, mayormente con pendientes moderadas en una topografía plano ondulada en casi toda su extensión y esporádica presencia de pendientes pronunciadas en las inmediaciones de las zonas de acceso a algunos cursos de agua que atraviesan la vía en estudio.

Las pocas obras de arte construidas en el camino existente, conformadas mayormente por estructuras precarias con pontones de madera y alcantarillas de dimensiones variables, presentan secciones insuficientes, con comportamiento hidráulico y estructural deficiente, mayormente por falta de dimensiones y formas adecuadas que permitan la conducción de las aguas hacia los cauces de destino.

Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

La vía actual tiene una longitud aproximada de 4.62 Km. entre sus extremos.

El tramo existente se inicia en el (km. 0+000), en la ciudad de San Alberto, con superficie de rodadura de suelo natural del lugar, transitable en época de TIEMPO SECO, atravesando en todo el recorrido plantaciones de soja, hasta el empalme (Prog. 4+616.732) con la denominada Super Carretera Itaipú, que conduce de Ciudad del Este a la Ruta 10 (Cruce Carumbey).

El camino en actual servicio, construido con algunos tramos muy sinuosos, con 2 curvas horizontales de radios inferiores a lo exigido en las normas de diseño, corresponde a una calzada de ancho irregular, con superficie de rodadura de tierra, mayormente con pendientes moderadas, en una topografía ondulada en casi todo el recorrido y esporádica presencia de pendientes pronunciadas en las inmediaciones de las zonas de acceso a algunos cursos de agua que atraviesan la vía.

La franja de dominio, cumple casi en la totalidad del tramo con el ancho reglamentario para la implantación del camino, teniendo la calzada anchos variables, situación que habrá que tomar en cuenta durante las labores de ejecución de los diseños finales en coordinación con las autoridades de la Municipalidad de San Alberto, de la Dirección de Caminos Vecinales y los propietarios que pudieran ser afectados con la implantación de la nueva vía, para el traslado y/o remoción de algunas estructuras existentes si fuera necesario.

Las obras de arte construidas en el camino existente, de acuerdo con los resultados del procesamiento del inventario vial expeditivo y macro visual realizado durante las labores de Reconocimiento In Situ, están conformadas algunas de ellas por estructuras de hormigón armado y alcantarillas de dimensiones variables, presentando algunas de ellas secciones insuficientes con comportamiento hidráulico y estructural deficiente, mayormente por falta de dimensiones y formas adecuadas que permitan la conducción de las aguas hacia los cauces de destino.

Los Términos de Referencia estipulan una serie de mediciones de características técnicas y estructurales del camino actual, tales como Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y otros, lo cual no es aplicable en este caso, ya que, como se indica en los párrafos precedentes, el tramo presenta características geométricas y estructurales muy deficientes, permitiendo la transitabilidad de vehículos pesados solamente en épocas de Tiempo Seco.

Los vehículos que transitan por el tramo actual son mayormente tipo camionetas y tractores con esporádica presencia de camiones de baja capacidad de carga.

Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

El tramo en estudio inicia en el empalme con la Ruta Nacional N°7 conocida también como Supercarretera Itaipú (Pog.0+000) y finaliza en la Ruta que conduce a Colonia San Francisco también conocida como Gleba 8 (Prog. 5+174.83).

El camino en actual servicio, construido anteriormente con algunos tramos sinuosos en los 5,7 km., con algunas curvas horizontales de radios muy pequeños, consta de 2 segmentos bien diferenciados, siendo ellos, desde el inicio hasta el final, una superficie de rodadura de tipo Empedrado en buen, el segundo segmento motivo del presente estudio en 2 variantes por rectificaciones de curva con calzada de suelo natural.

El tramo en general es mayormente con pendientes moderadas, en una topografía ondulada en casi todo el recorrido y esporádica presencia de pendientes pronunciadas en las inmediaciones de las zonas de acceso a algunos cursos de agua que atraviesan la vía.

La franja de dominio cumple en casi la totalidad del tramo con el ancho reglamentario, situación que habrá que tomar en cuenta durante las labores de ejecución de los diseños finales en coordinación con las autoridades de las Municipalidades comprendidas dentro del área de influencia inmediata del tramo, con la Dirección de Caminos Vecinales y con los propietarios que pudieran ser afectados con la implantación de la nueva vía, para el traslado y/o remoción de algunas estructuras existentes.

Las obras de arte construidas en el camino existente, de acuerdo con los resultados del procesamiento del inventario vial expeditivo y macro visual realizado durante las labores de Reconocimiento In Situ, están conformadas mayormente por estructuras precarias, presentan muchas de ellas secciones insuficientes con comportamiento hidráulico y estructural deficiente, mayormente por falta de dimensiones y formas adecuadas que permitan la conducción de las aguas hacia los cauces de destino.

Los Términos de Referencia estipulan una serie de mediciones de características técnicas y estructurales del camino actual, tales como Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y otros.

Los vehículos que circulan con frecuencia por el tramo actual son mayormente tipo camionetas, tractores y camiones de gran capacidad de carga en época de estiaje.

Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

La vía actual tiene una longitud aproximada de 33.6 Km. entre sus extremos.

El tramo existente se inicia en el (km. 0+000), en las inmediaciones del camino denominado “Corredor de Exportación de la Región Oriental del Paraguay” (Campamento y Planta de Trituración ECOMIPA) distrito de Ñacunday, con superficie de rodadura de suelo natural del lugar, transitable en época de TIEMPO SECO, atravesando en todo el recorrido plantaciones de soja, hasta el empalme (Prog. 33+614.20) con la Ruta que conduce de la Ruta 6 a la localidad de Iruña en el distrito del mismo nombre.

El camino en actual servicio, construido con algunos tramos muy sinuosos, con algunas curvas horizontales de radios inferiores a lo exigido en las normas de diseño, corresponde a una calzada de ancho irregular, con superficie de rodadura de tierra, mayormente con pendientes moderadas, en una topografía ondulada en casi todo el recorrido y esporádica presencia de pendientes pronunciadas en las inmediaciones de las zonas de acceso a algunos cursos de agua que atraviesan la vía.

La franja de dominio, cumple casi en la totalidad del tramo con el ancho reglamentario para la implantación del camino, teniendo la calzada anchos variables, situación que habrá que tomar en cuenta durante las labores de ejecución de los diseños finales en coordinación con las autoridades de las Municipalidades comprendidas dentro del área de influencia inmediata del tramo, de la Dirección de Caminos Vecinales y los propietarios que pudieran ser afectados con la implantación de la nueva vía, para el traslado y/o remoción de algunas estructuras existentes.

Las obras de arte construidas en el camino existente, de acuerdo con los resultados del procesamiento del inventario vial expeditivo y macro visual realizado durante las labores de Reconocimiento In Situ, están conformadas algunas de ellas por estructuras de hormigón armado y alcantarillas de dimensiones variables, presentando algunas de ellas secciones insuficientes con comportamiento hidráulico y estructural deficiente, mayormente por falta de dimensiones y formas adecuadas que permitan la conducción de las aguas hacia los cauces de destino.

Los Términos de Referencia estipulan una serie de mediciones de características técnicas y estructurales del camino actual, tales como Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y otros, lo cual no es aplicable en este caso, ya que, como se indica en los párrafos precedentes, el tramo presenta características geométricas y estructurales muy deficientes, permitiendo la transitabilidad de vehículos pesados solamente en épocas de Tiempo Seco.

Los vehículos que transitan por el tramo actual son mayormente tipo camionetas y tractores con esporádica presencia de camiones de baja capacidad de carga.

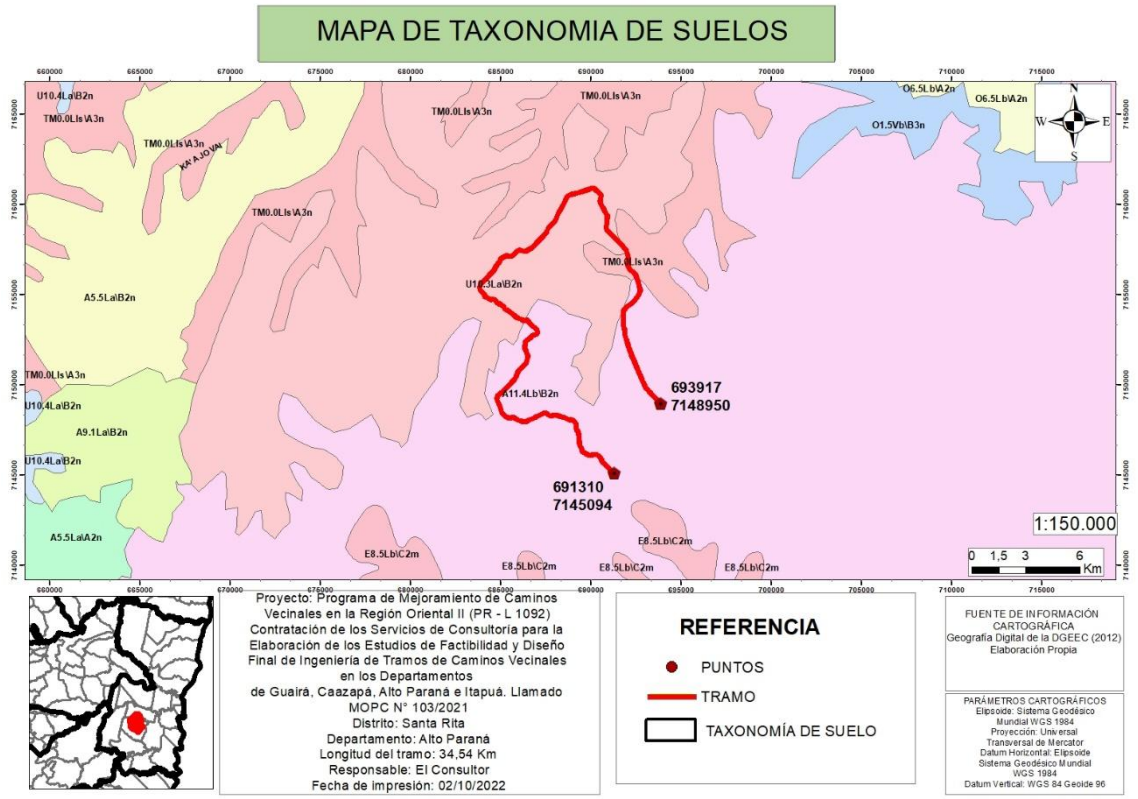


Figura 24:Mapa de taxonomía de suelos tramo N°8M

Fuente: elaboración propia.

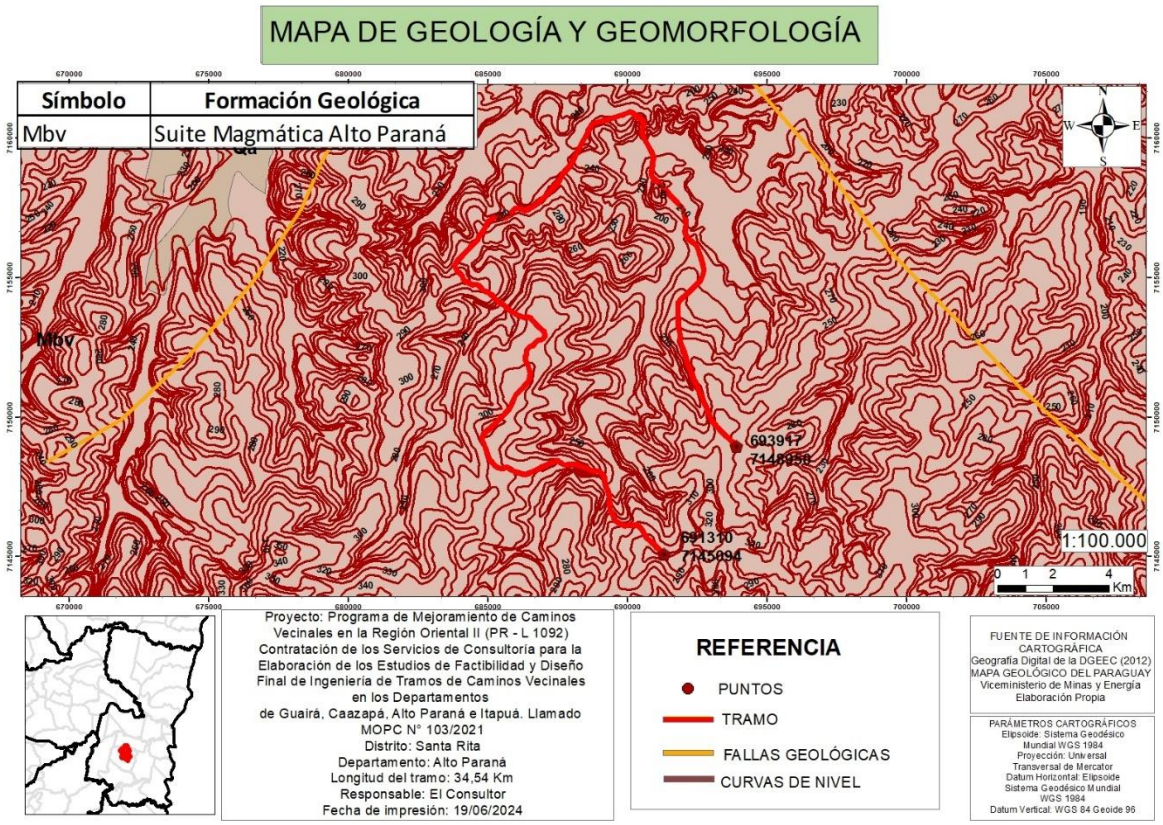


Figura 25:Mapa de Geología y Geomorfología del Tramo 8M

Fuente: elaboración propia

No se observan fallas geológicas dentro del AID del tramo. Teniendo en cuenta las curvas de nivel y sus cotas altas, se puede decir que el terreno es irregular. Se observa un tipo de formación geológica: Suite Magmática Alto Paraná (Mbv)

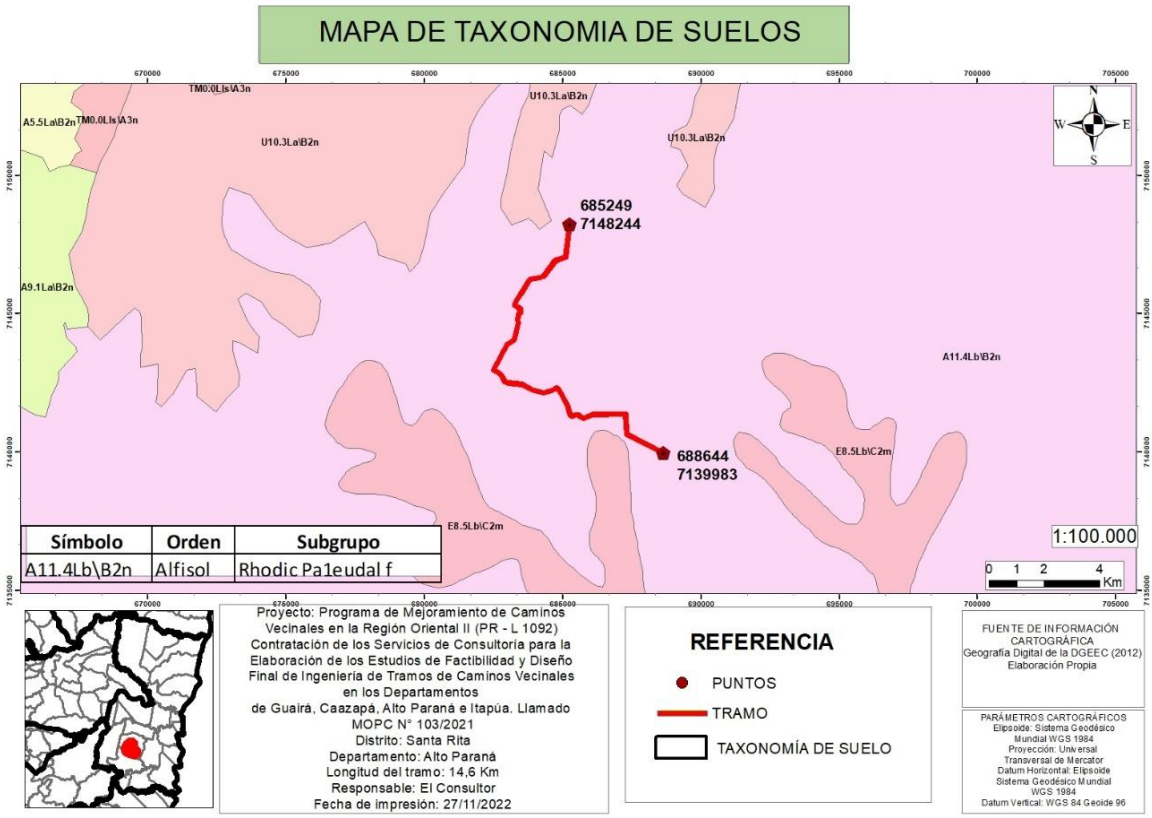


Figura 26:Mapa de taxonomía de suelos tramo N°8B

Fuente: elaboración propia.

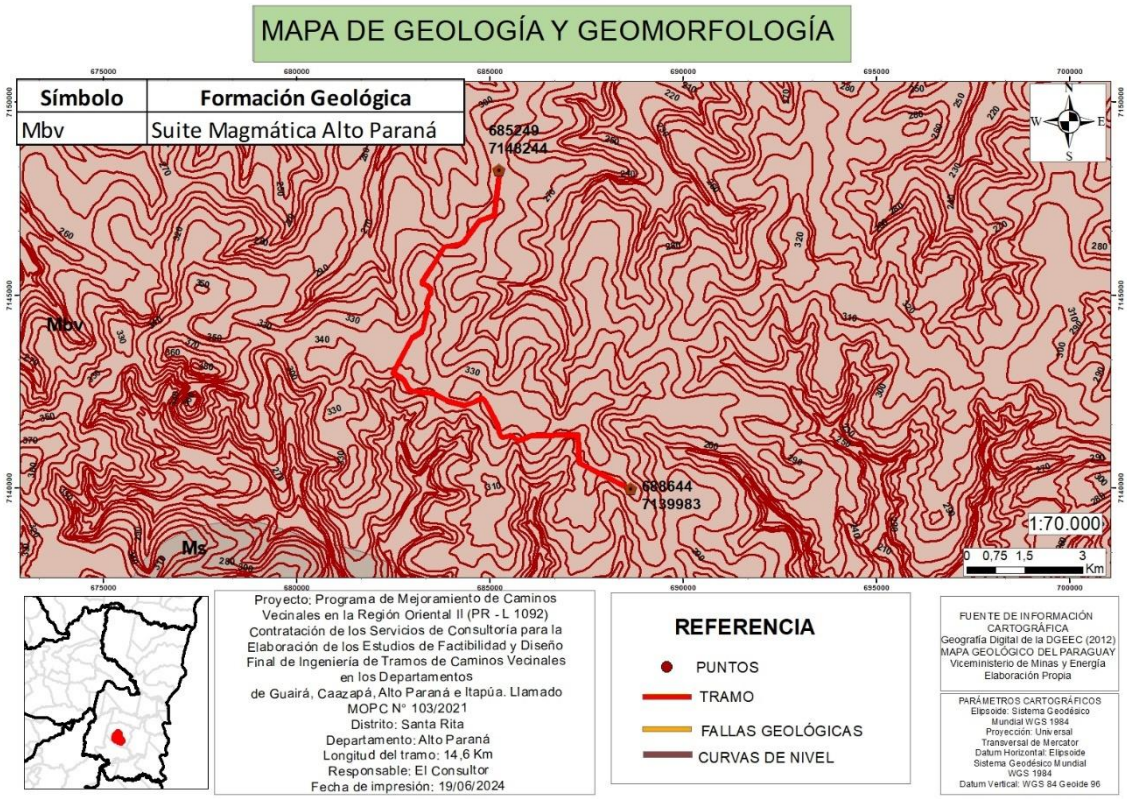


Figura 27:Mapa de Geología y Geomorfología del Tramo 8B

Fuente: elaboración propia

Para el tramo, se observan curvas de nivel con cotas altas. No se hayan fallas geológicas dentro del AID del tramo. Se observa un tipo de formación geológica: Suite Magmática Alto Paraná (Mbv)

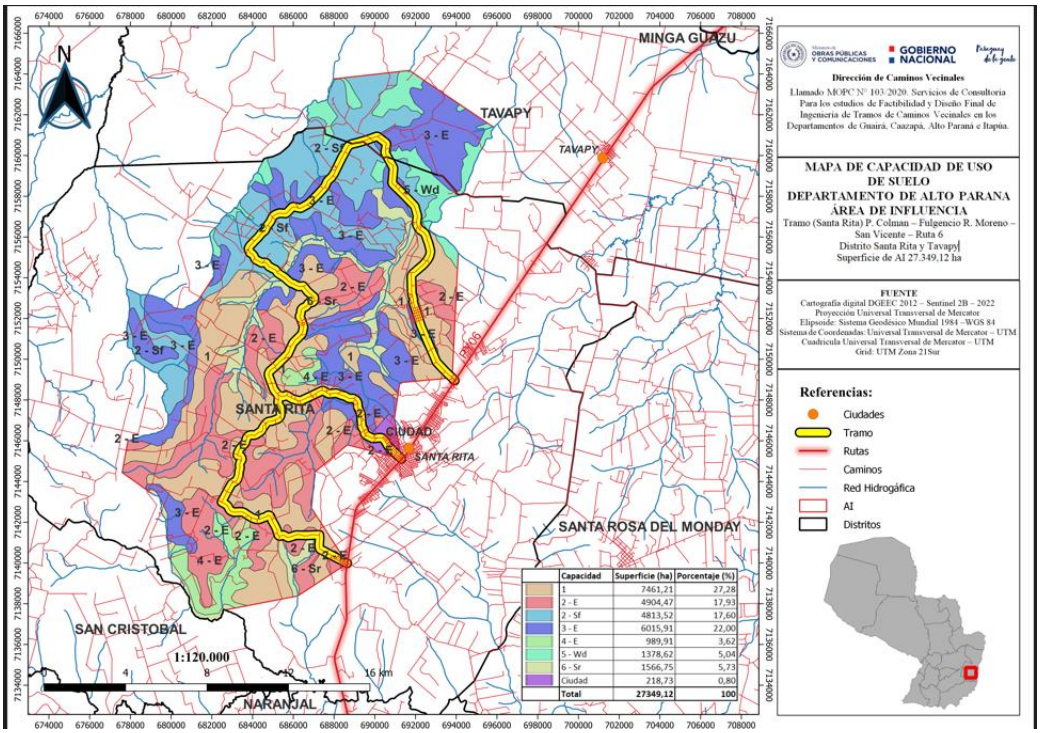


Figura 28:Mapa de Capacidad de uso de suelo en el AI del tramo N°8M y 8B

Fuente: Elaboración del equipo de ingeniería en base a datos de Cartografía digital DGEEC 2012USDA.

Capacidad de uso	Superficie (ha)	%
1	7461,21	27,28
2 - E	4904,47	17,93
2 - Sf	4813,52	17,60
3 - E	6015,91	22,00
4 - E	989,91	3,62
5- Wd	1378,62	5,04
6 - Sr	1566,75	5,73
Ciudad	218,73	0,80
TOTAL	**27349,12**	**100,0**

Fuente: Elaboración del equipo de ingeniería en base a datos de cartografía digital DGEEC, 2012.

De acuerdo con el cuadro, en el tramo de estudio, con el 27,28%, 1 es el rasgo predominante respecto a la capacidad de los suelos.



Figura 29:Mapa de taxonomía de suelos del Tramo N°9

Fuente: elaboración propia.

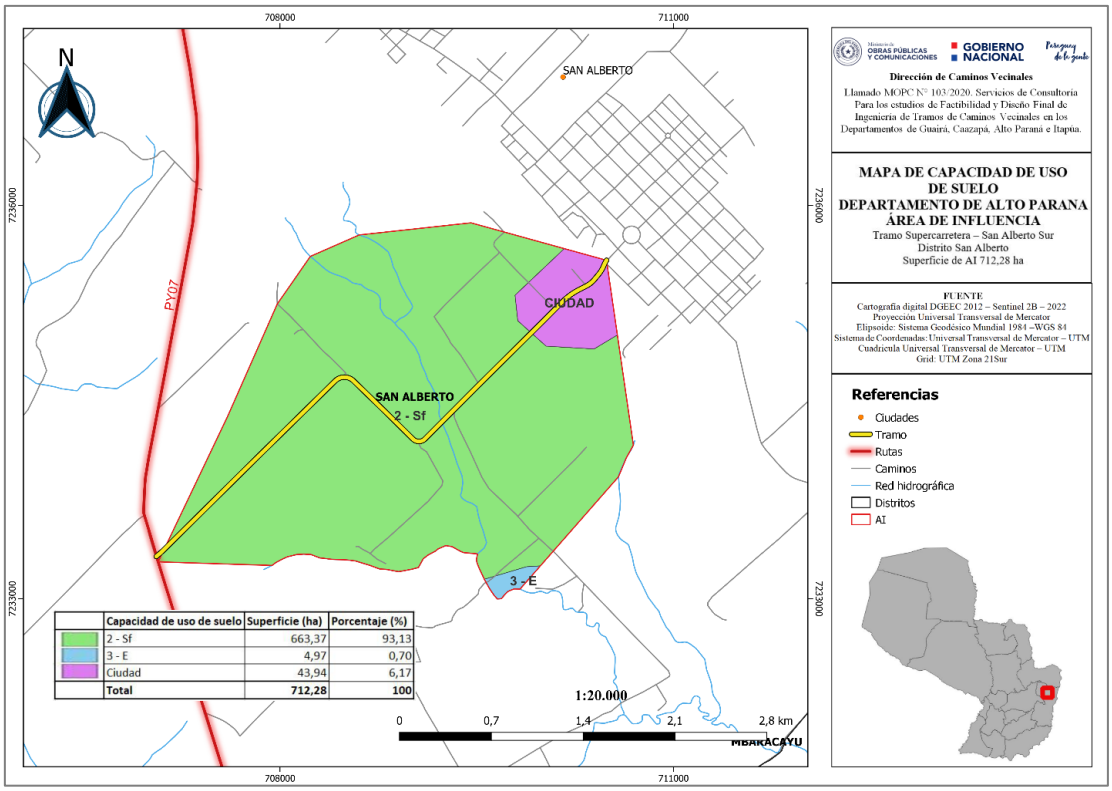


Figura 30:Mapa de Capacidad de uso de suelo en el AI del tramo N°9 elaboración del equipo de ingeniería en base a datos de Cartografía digital DGEEC 2012USDA

Capacidad de uso	Superficie (ha)	%
2 - Sf	663,37	93,13
3 - E	4,97	0,70
Ciudad	43,94	6,17
TOTAL	**712,28**	**100,0**

Fuente: Elaboración del equipo de ingeniería en base a datos de cartografía digital DGEEC, 2012.

De acuerdo con el cuadro, en el tramo de estudio, con el 93,13%, 2-Sf es el rasgo predominante respecto a la capacidad de los suelos

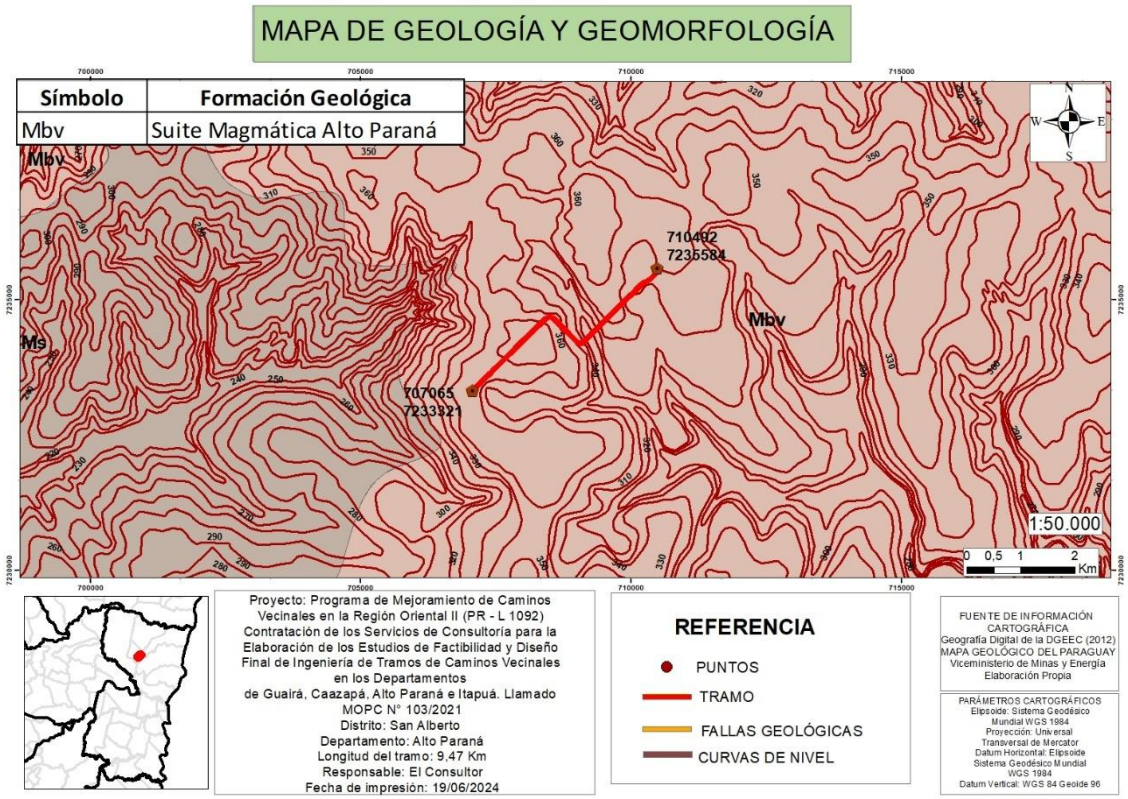


Figura 31:Mapa de geología y geomorfología Tramo 9

Fuente: elaboración propia

Se observan curvas de nivel con cotas entre 340 y 360. No se hayan fallas geológicas dentro del AID del tramo. Se observa un tipo de formación geológica: Suite Magmática Alto Paraná (Mbv)

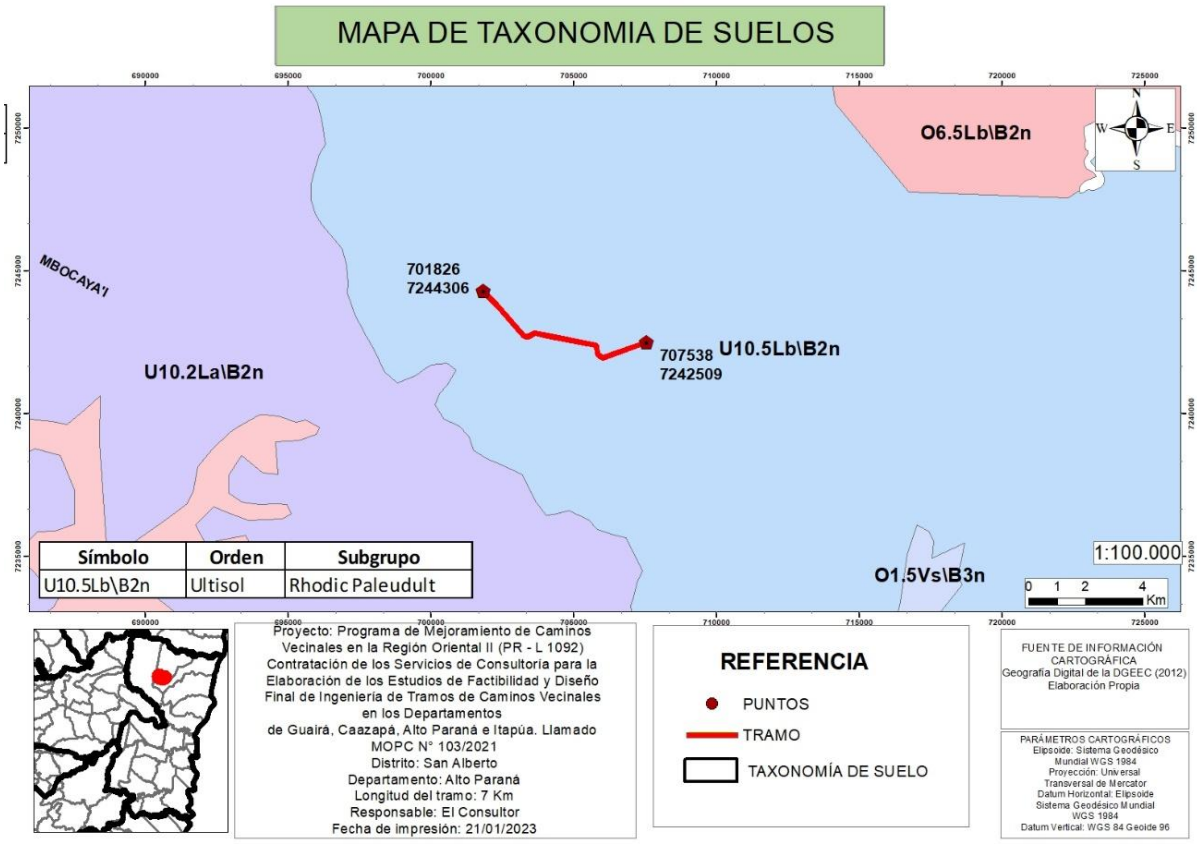


Figura 32:Mapa de taxonomía de suelos del Tramo N°9B

Fuente: elaboración propia.

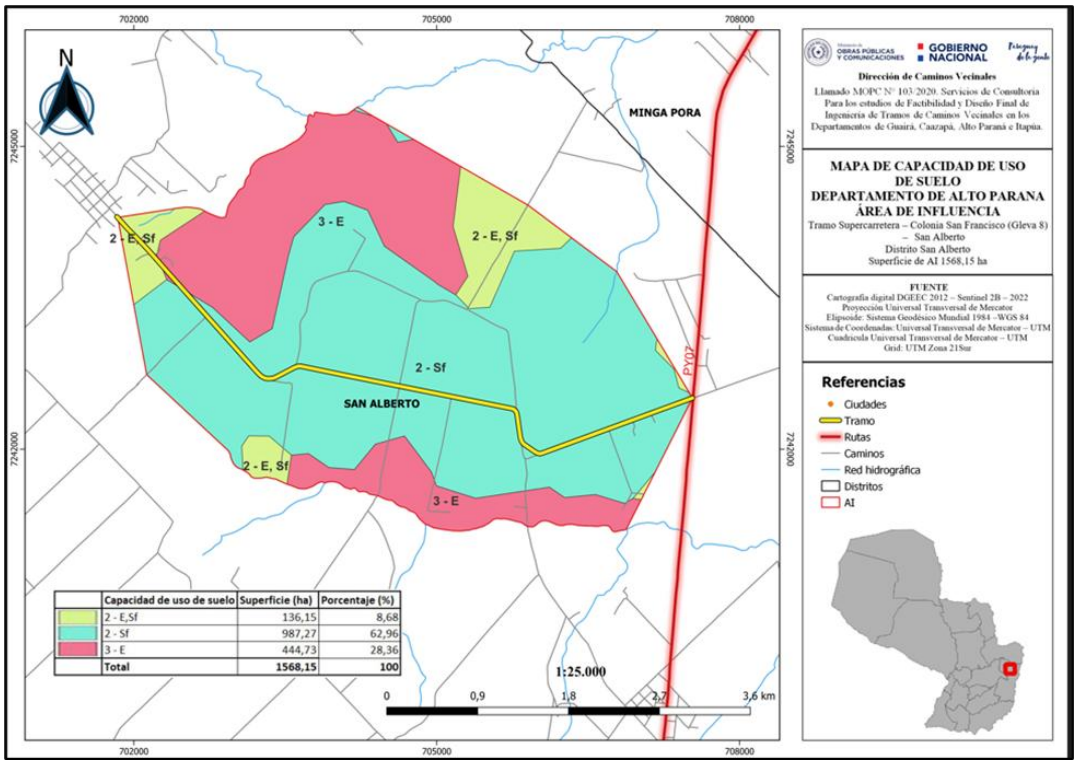


Figura 33:Mapa de Capacidad de uso de suelo en el AI del tramo 9B

Fuente: Elaboración del equipo de ingeniería en base a datos de cartografía digital DGEEC, 2012.

Capacidad de uso	Superficie (ha)	%
2 – E, Sf	136,15	8,68
2 - Sf	987,27	62,96
3 - E	444,73	28,36
TOTAL	**1568,15**	**100,0**

Fuente: Elaboración del equipo de ingeniería en base a datos de cartografía digital DGEEC, 2012.

De acuerdo con el cuadro, en el tramo de estudio, con el 62,96%, 2-Sf es el rasgo predominante respecto a la capacidad del suelo

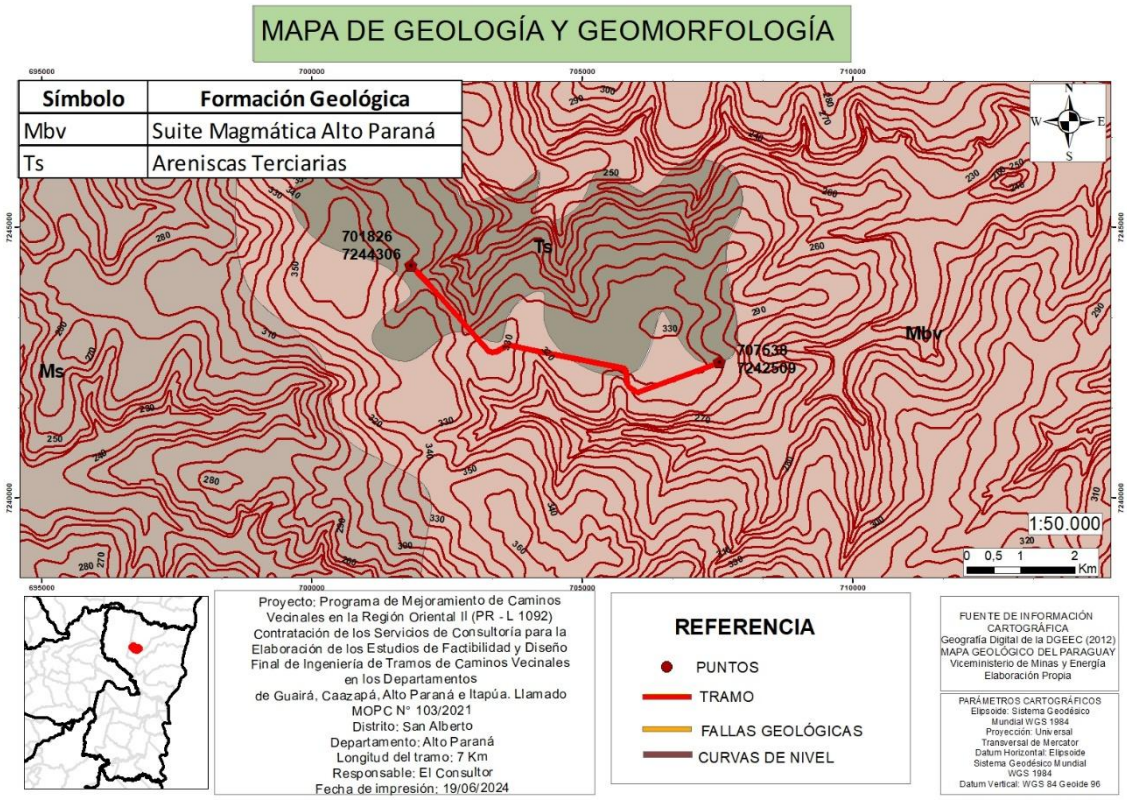


Figura 34:Mapa de geología y geomorfología del Tramo 9B

Fuente: elaboración propia

Se observan curvas de nivel con cotas entre 320 y 330. No se hayan formaciones geológicas. Se observan dos tipos de formaciones geológicas: Suite Magmática Alto Paraná (Mbv) y Areniscas Terciarias (Ts)



Figura 35:Mapa de taxonomía de suelos del Tramo N°10

Fuente: elaboración propia.

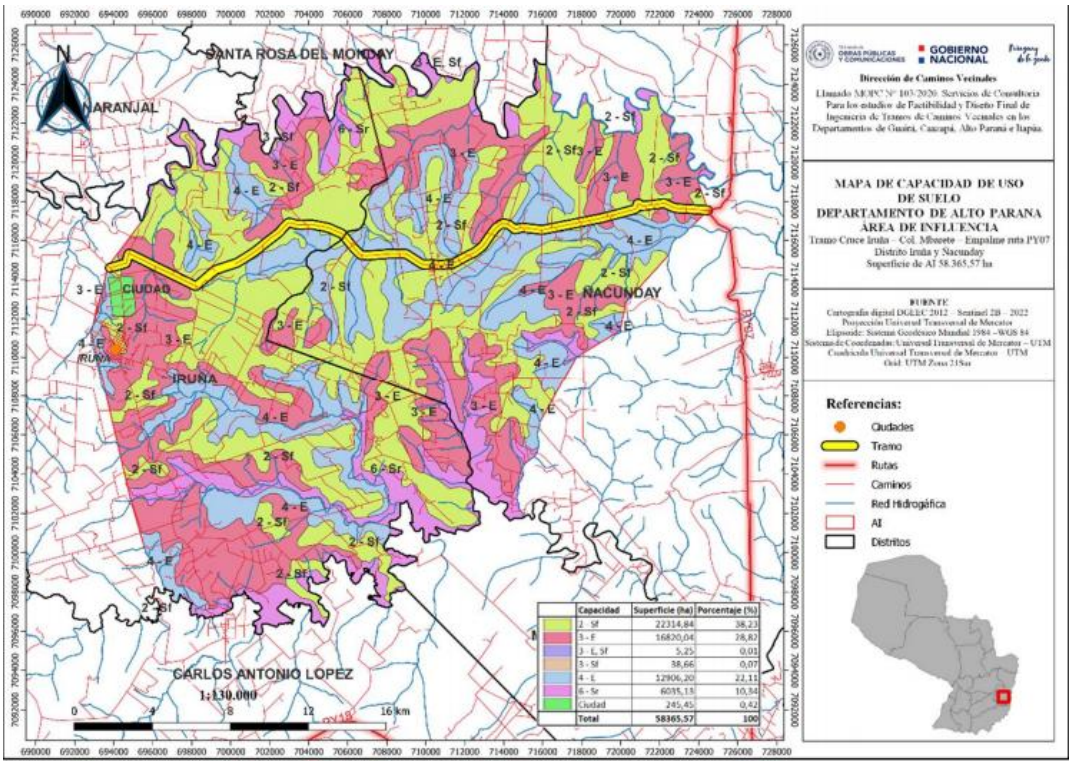


Figura 36:Mapa de Capacidad de uso de suelo en el AI del tramo 10

Fuente: Elaboración del equipo de ingeniería en base a datos de cartografía digital DGEEC,2012.

Se presenta la capacidad de uso y la superficie afectada por el tramo. De acuerdo con el cuadro, en le tramo de estudio, con el 38,23% 2-Sf es el rasgo predominante respecto a la capacidad de los suelos.

Capacidad de uso	Superficie (ha)	%
2 - Sf	22314,84	38,23
3 - E	16820,04	28.82
3 – E, Sf	5,25	0,01
3 – Sf	38,66	0,07
4 - E	12906,20	22,11
6 -Sr	6035,13	10,34
Ciudad	245,45	0,42
TOTAL	58.365,57	**100,0**

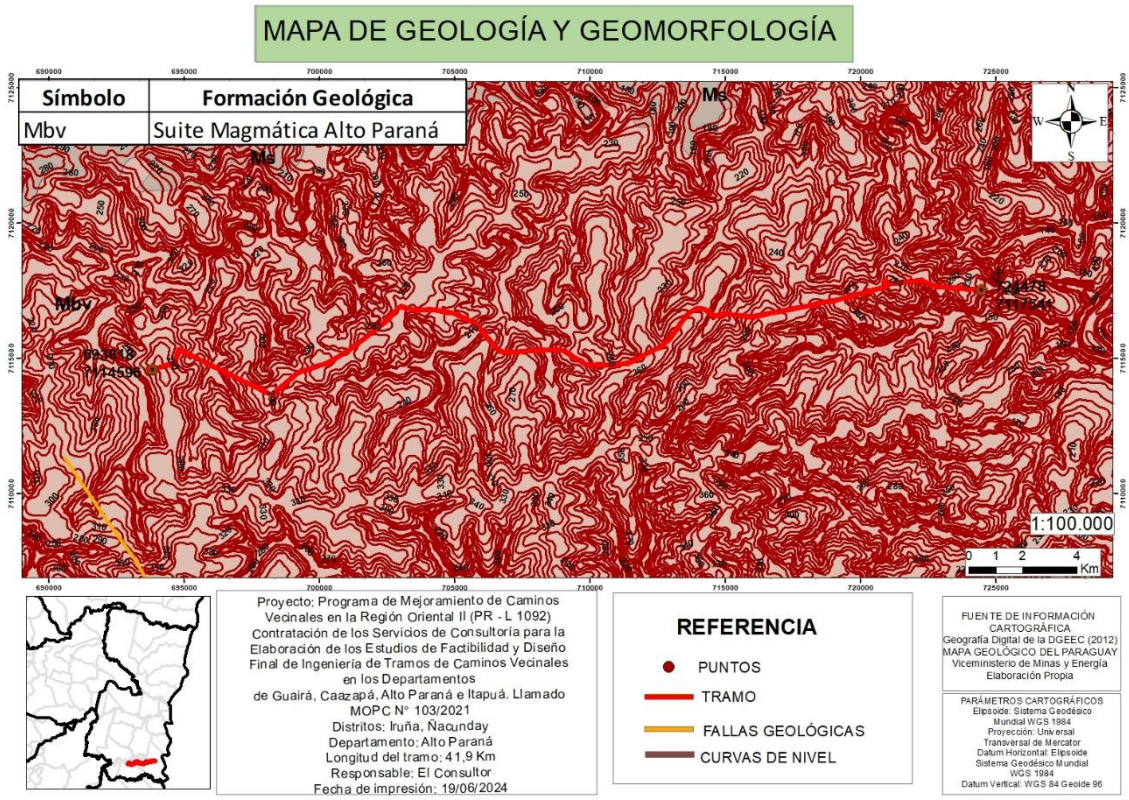


Figura 37:Mapa de geología y geomorfología del Tramo 10

Fuente: elaboración propia

Se observan curvas de nivel con cotas entre 280 y 290. No se hayan fallas geológicas dentro del AID del tramo. se observa un tipo de formación geológica: Suite Magmática Alto Paraná (Mbv)

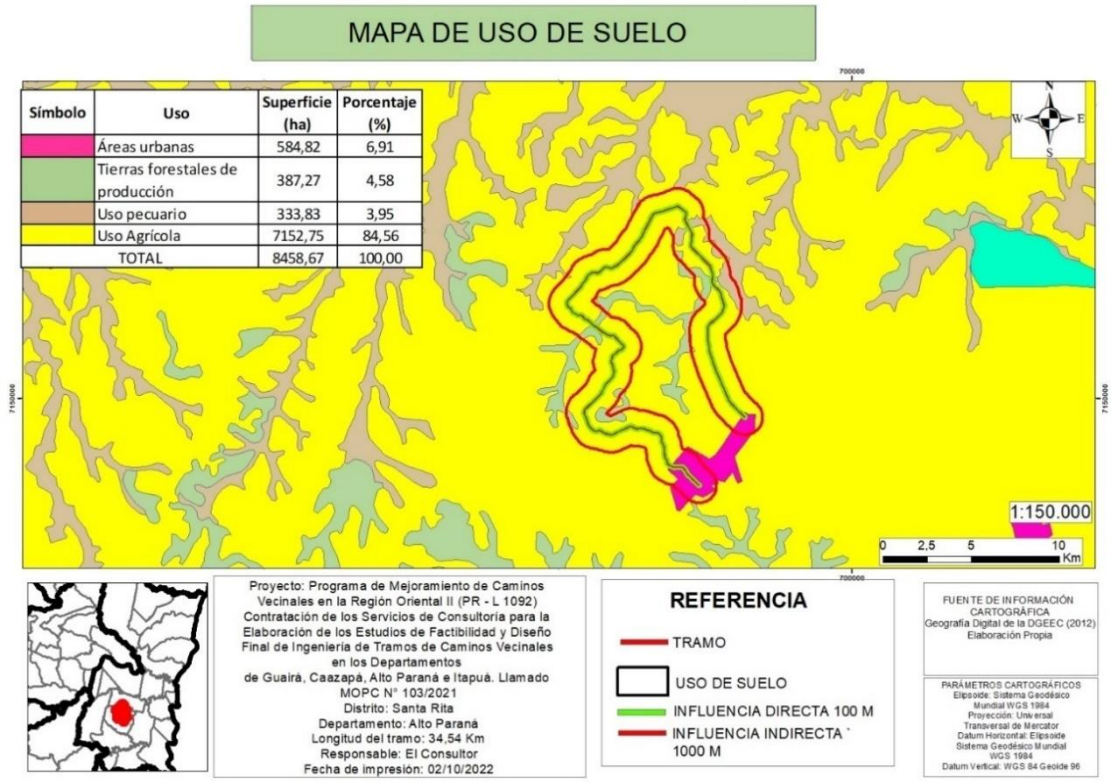


Figura 38:Uso actual del suelo: humedales, uso potencial del tramo N°8M

Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que el uso de suelo dentro del área de influencia tiene cuatro tipos: áreas urbanas, uso agrícola, uso pecuario y tierras forestales de producción, predominando en ambas porciones de tramo, el uso agrícola

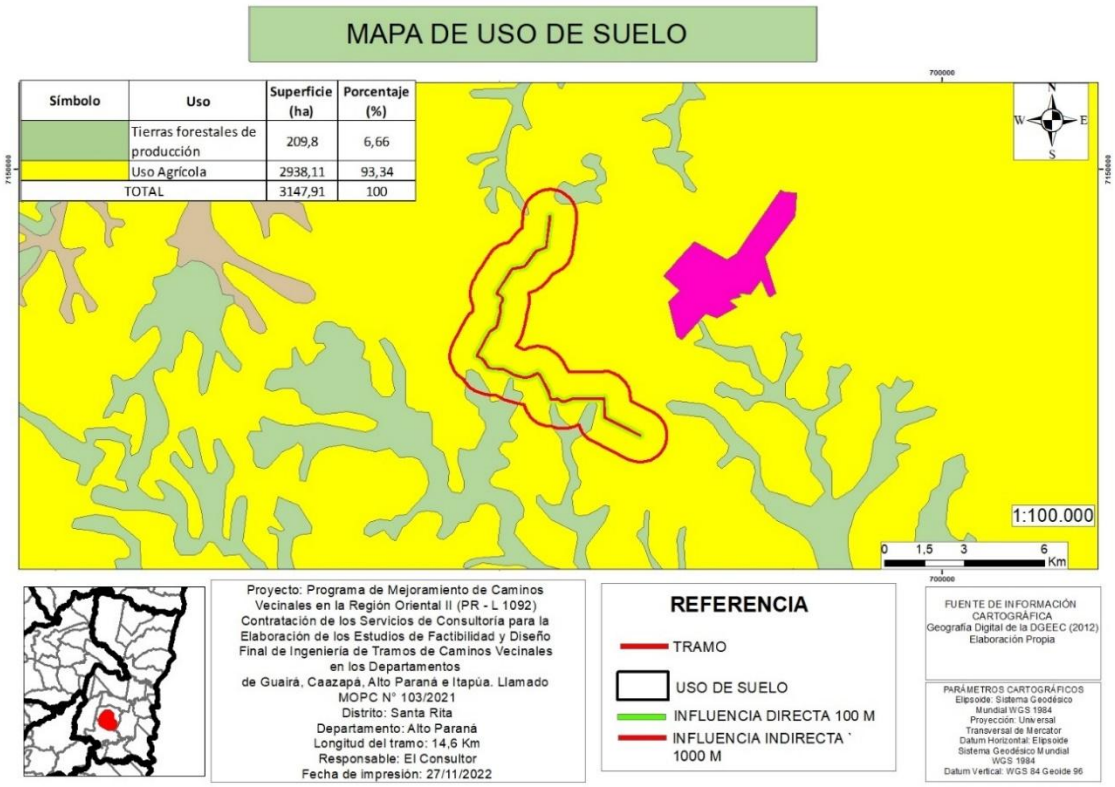


Figura 39:Uso actual del suelo: humedales, uso potencial del tramo N°8B

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el uso de suelo dentro del área de influencia tiene dos tipos: uso agrícola y uso para tierras forestales de producción, predominando en ambas porciones de tramo, el uso agrícola

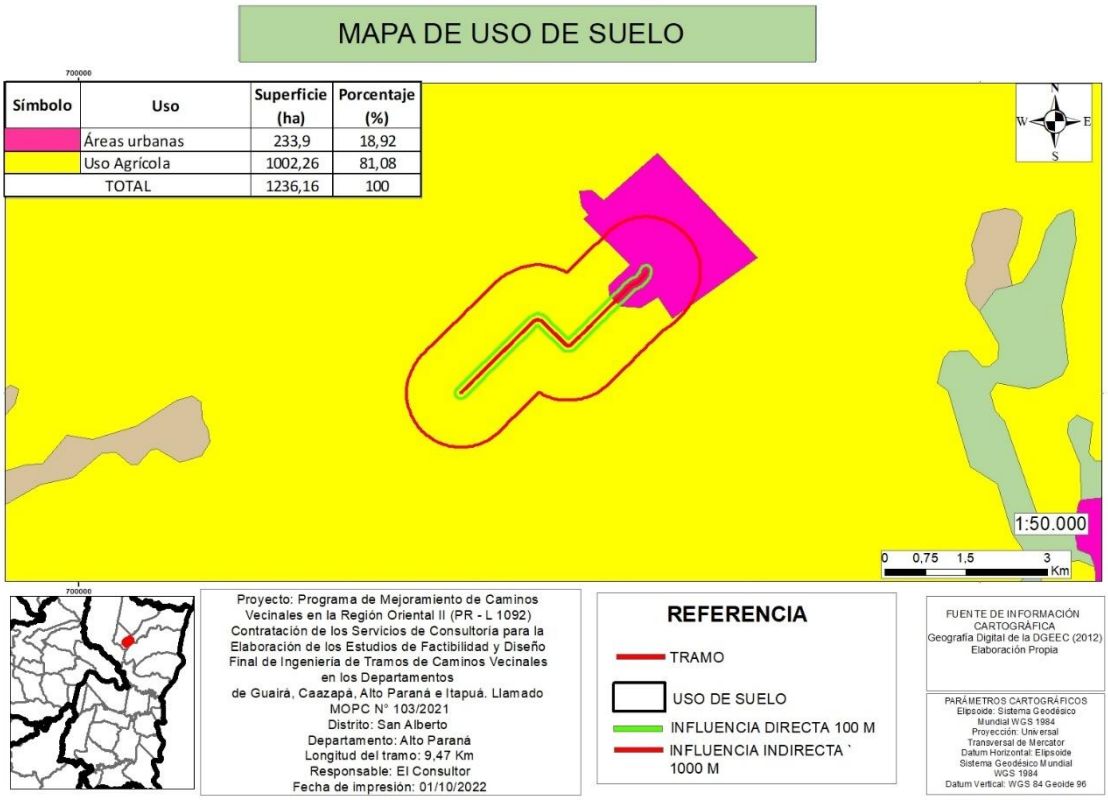


Figura 40:Uso actual del suelo: humedales, uso potencial Tramo N°9

Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que el uso de suelo dentro del área de influencia tiene dos tipos: en un 18,92% corresponde a áreas urbanas, mientras que un 81,06% a suelos de uso agrícola.

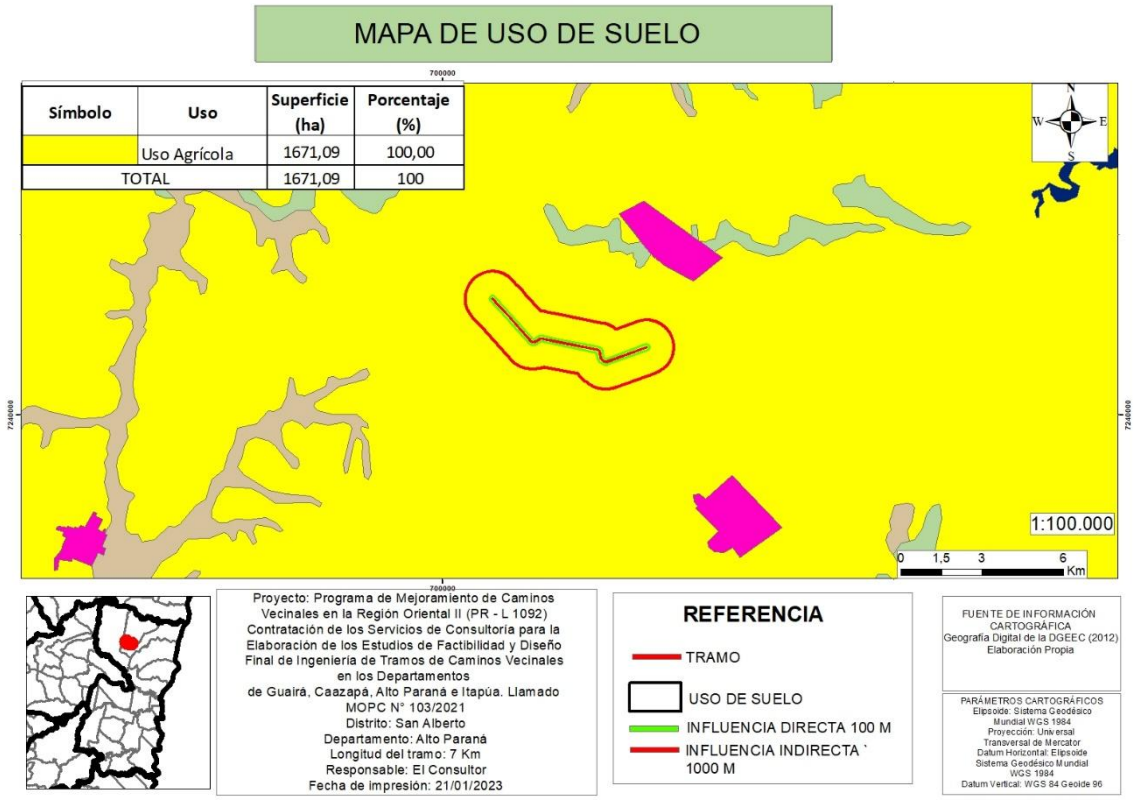


Figura 41:Uso actual del suelo: humedales, uso potencial Tramo N°9B

Fuente: elaboración propia.

Para el uso de suelo, se observa que el 100% de la superficie dentro del AID del tramo se usa para agricultura.

.

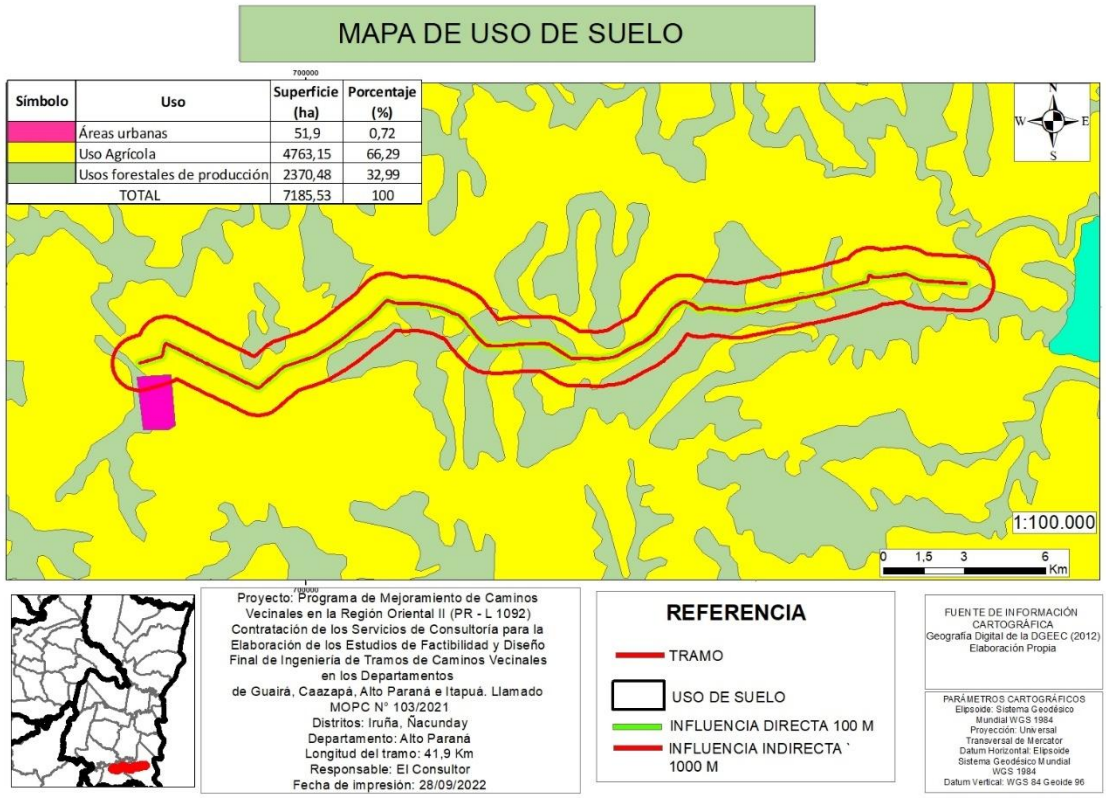


Figura 42:Uso actual del suelo: humedales, uso potencial Tramo N°10

Fuente: elaboración propia.

El tramo en estudio ocupa en mayor porcentaje de suelo para uso agrícola con un 66,29%, seguidamente con un 32,99% para uso forestal de producción y, en menor porcentaje con un 0,72% para áreas urbanas.

Hidrología superficial y subterránea

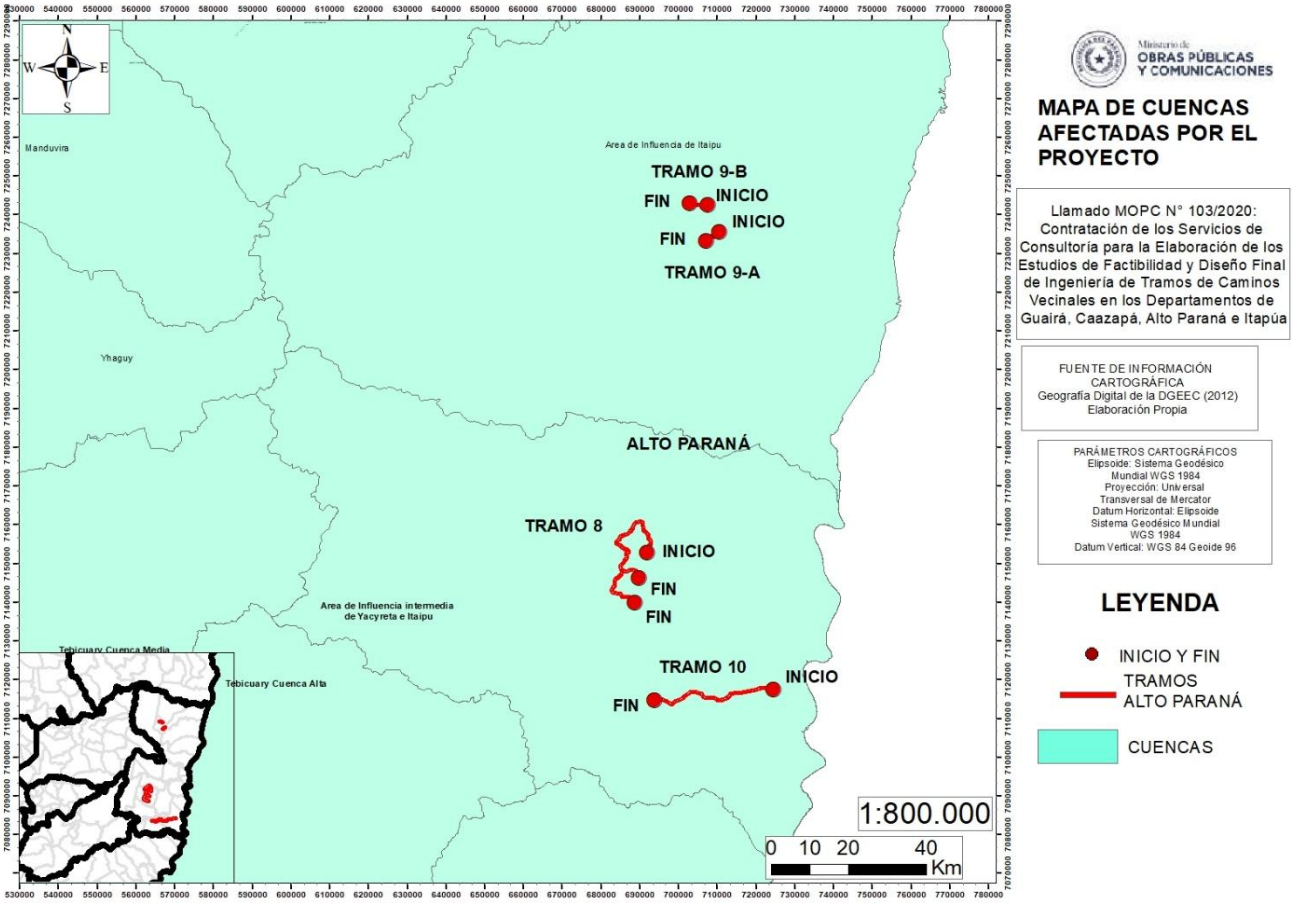


Figura 43:Mapa de Cuencas de los tramos de Alto Paraná

Fuente: elaboración propia

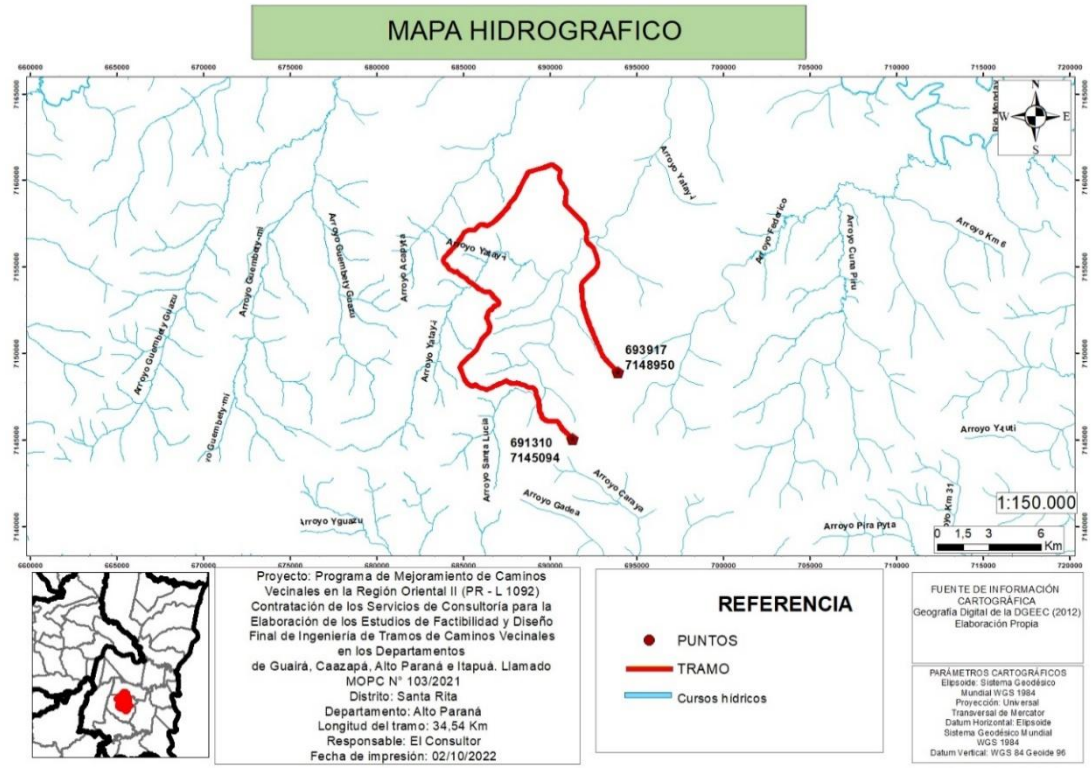


Figura 44:Mapa hidrográfico Tramo N°8M

Fuente: elaboración propia

No se observan zona de Humedales dentro del AID o AII del tramo en estudio.

El tramo cruza los Arroyos; Santa Lucía, Yatay´i. Estos datos fueron entresacados por el estudio de calidad de agua realizado como línea de base.

Hidrogeología

Las aguas subterraneas constituyen el recurso hidrico mas importante en Paraguay, por la facilidad de acceso a la provision de agua segura especialmente en la poblacion rural y por la disponibilidad en calidad y cantidad. Nuestro pais cuenta con gran potencial de aguas subterraneas, las mismas contenidas en acuiferos, que son estrategicos para el desarrollo socioeconomico del pais y para el bienestar social de los habitantes.

De igual forma, las aguas subterraneas son vitales para los ecosistemas asociados principalmente en la zona de deficit de precipitacion, donde la biodiversidad es abastecida por la descarga de las aguas subterraneas.

Los principales acuiferos del Paraguay se encuentran en los subsuelos de las dos regiones del pais, Region Oriental y Region Occidental.

.

TRAMOS	Acuífero	Litología	Permeabilidad	Departamento
Tramo 8m	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 8b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 9	Misiones	Arenisca Eolica	Mediana	Alto Paraná
Tramo 9b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
	Acaray	Aren. Contin. Finas	Probablemente Bajo	
Tramo 10	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná

La hidrogeología del tramo N°8, ubicado en el departamento de Alto Paraná, se caracteriza por pertenecer al acuífero denominado Alto Paraná. Este acuífero presenta una litología predominante de Derrame Bas. y Aren. Interc., cuya composición favorece una permeabilidad muy variable. Estas condiciones hidrogeológicas son clave para el comportamiento del flujo subterráneo y la capacidad de almacenamiento de agua en la zona.



Figura 45:Mapa hidrográfico Tramo N°8B

Fuente: elaboración propia

No se observan zona de Humedales dentro del AID o AII del tramo en estudio.

El tramo cruza por el Arroyo Santa Lucía. Estos datos fueron entresacados por el estudio de calidad de agua realizado como línea de base.

Hidrogeología

Las aguas subterraneas constituyen el recurso hidrico mas importante en Paraguay, por la facilidad de acceso a la provision de agua segura especialmente en la poblacion rural y por la disponibilidad en calidad y cantidad. Nuestro pais cuenta con gran potencial de aguas subterraneas, las mismas contenidas en acuiferos, que son estrategicos para el desarrollo socioeconomico del pais y para el bienestar social de los habitantes.

De igual forma, las aguas subterraneas son vitales para los ecosistemas asociados principalmente en la zona de deficit de precipitacion, donde la biodiversidad es abastecida por la descarga de las aguas subterraneas.

Los principales acuiferos del Paraguay se encuentran en los subsuelos de las dos regiones del pais, Region Oriental y Region Occidental.

.

TRAMOS	Acuífero	Litología	Permeabilidad	Departamento
Tramo 8m	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 8b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 9	Misiones	Arenisca Eolica	Mediana	Alto Paraná
Tramo 9b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
	Acaray	Aren. Contin. Finas	Probablemente Bajo	
Tramo 10	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná

La hidrogeología del tramo N°8B, ubicado en el departamento de Alto Paraná, se caracteriza por pertenecer al acuífero denominado Alto Paraná. Este acuífero presenta una litología predominante de Derrame Bas. Y Aren. Interc. cuya composición favorece una permeabilidad muy variable. Estas condiciones hidrogeológicas son clave para el comportamiento del flujo subterráneo y la capacidad de almacenamiento de agua en la zona.

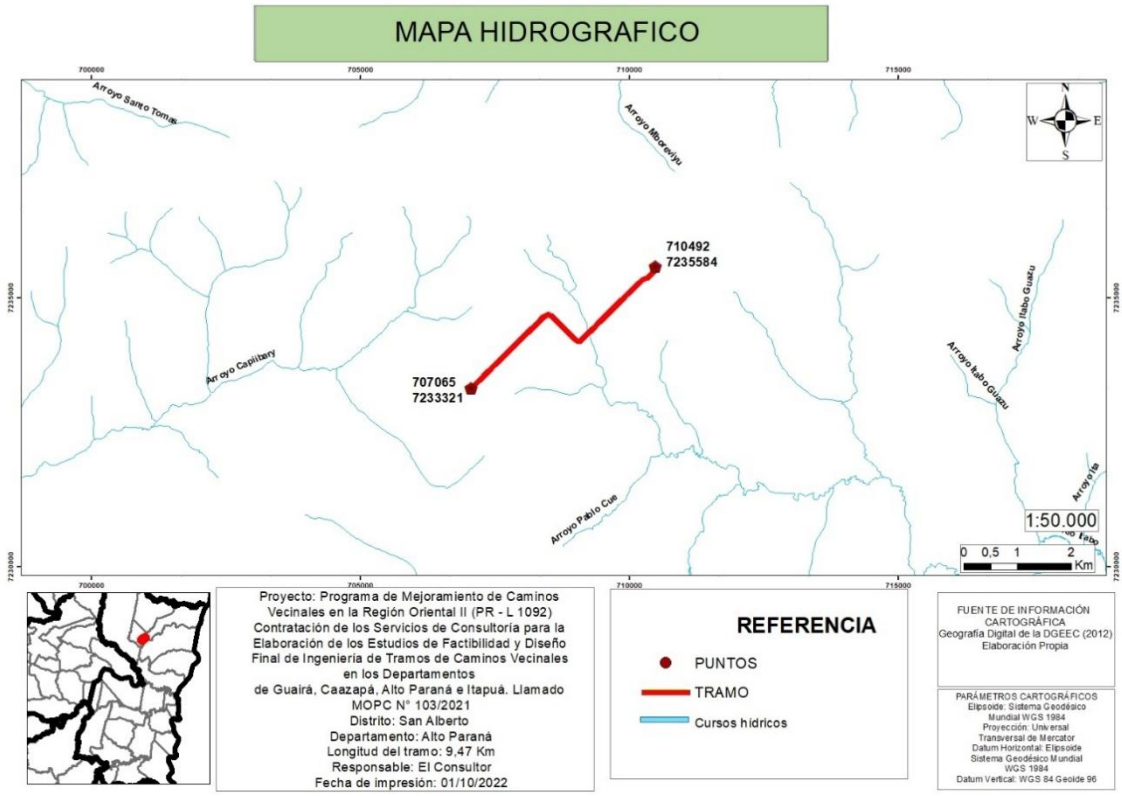


Figura 46:Mapa de cuencas del tramo Nº9

Fuente: Elaboración propia

No se observan zona de Humedales dentro del AID o AII del tramo en estudio.

El Arroyo Pablo Cue es el único cauce que cruza el tramo en estudio. Estos datos fueron entresacados por el estudio de calidad de agua realizado como línea de base.

Hidrogeología

Las aguas subterraneas constituyen el recurso hidrico mas importante en Paraguay, por la facilidad de acceso a la provision de agua segura especialmente en la poblacion rural y por la disponibilidad en calidad y cantidad. Nuestro pais cuenta con gran potencial de aguas subterraneas, las mismas contenidas en acuiferos, que son estrategicos para el desarrollo socioeconomico del pais y para el bienestar social de los habitantes.

De igual forma, las aguas subterraneas son vitales para los ecosistemas asociados principalmente en la zona de deficit de precipitacion, donde la biodiversidad es abastecida por la descarga de las aguas subterraneas.

Los principales acuiferos del Paraguay se encuentran en los subsuelos de las dos regiones del pais, Region Oriental y Region Occidental.

.

TRAMOS	Acuífero	Litología	Permeabilidad	Departamento
Tramo 8m	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 8b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 9	Misiones	Arenisca Eolica	Mediana	Alto Paraná
Tramo 9b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
	Acaray	Aren. Contin. Finas	Probablemente Bajo	
Tramo 10	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná

La hidrogeología del tramo N°9, ubicado en el departamento de Alto Paraná, se caracteriza por pertenecer al acuífero denominado MIsiones. Este acuífero presenta una litología predominante de Arenisca Eolica. cuya composición favorece una permeabilidad mediana. Estas condiciones hidrogeológicas son clave para el comportamiento del flujo subterráneo y la capacidad de almacenamiento de agua en la zona.



Figura 47:Mapa hidrográfico Tramo N°9B

Fuente: elaboración propia

No se observan zona de Humedales dentro del AID o AII del tramo en estudio

Hidrogeología

Las aguas subterraneas constituyen el recurso hidrico mas importante en Paraguay, por la facilidad de acceso a la provision de agua segura especialmente en la poblacion rural y por la disponibilidad en calidad y cantidad. Nuestro pais cuenta con gran potencial de aguas subterraneas, las mismas contenidas en acuiferos, que son estrategicos para el desarrollo socioeconomico del pais y para el bienestar social de los habitantes.

De igual forma, las aguas subterraneas son vitales para los ecosistemas asociados principalmente en la zona de deficit de precipitacion, donde la biodiversidad es abastecida por la descarga de las aguas subterraneas.

Los principales acuiferos del Paraguay se encuentran en los subsuelos de las dos regiones del pais, Region Oriental y Region Occidental.

TRAMOS	Acuífero	Litología	Permeabilidad	Departamento
Tramo 8m	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 8b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 9	Misiones	Arenisca Eolica	Mediana	Alto Paraná
Tramo 9b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
	Acaray	Aren. Contin. Finas	Probablemente Bajo	
Tramo 10	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná

La hidrogeología del tramo N°9B, ubicado en el departamento de Alto Paraná, se caracteriza por pertenecer a los acuíferos denominados Alto Paraná y Acaray. Estos acuíferos presentan una litología predominante de Derrame Bas. Y Aren. Interc. y Aren. Contin. Finas respectivamente cuya composición favorece permeabilidad muy variable y probablemente bajo. Estas condiciones hidrogeológicas son clave para el comportamiento del flujo subterráneo y la capacidad de almacenamiento de agua en la zona.

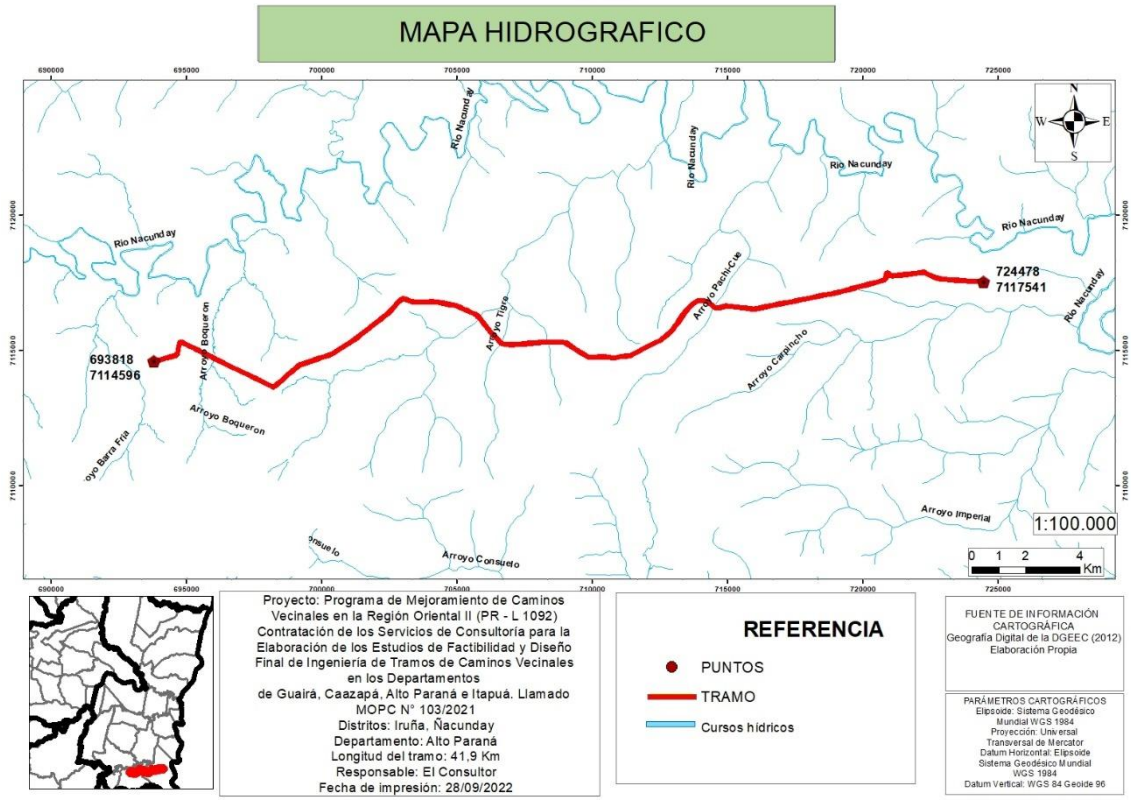


Figura 48:Mapa hidrográfico Tramo N°10

Fuente: elaboración propia

No se observan zona de Humedales dentro del AID o AII del tramo en estudio.
Los cursos que pasan por el AID son: Arroyo Boquerón. Arroyo Tigre, Arroyo Pachi-Cue. Estos datos fueron obtenidos mediante el estudio de calidad de agua realizado a los cursos de agua que atraviesan los tramos como línea de base del presente estudio ambiental.

Hidrogeología

Las aguas subterraneas constituyen el recurso hidrico mas importante en Paraguay, por la facilidad de acceso a la provision de agua segura especialmente en la poblacion rural y por la disponibilidad en calidad y cantidad. Nuestro pais cuenta con gran potencial de aguas subterraneas, las mismas contenidas en acuiferos, que son estrategicos para el desarrollo socioeconomico del pais y para el bienestar social de los habitantes.

De igual forma, las aguas subterraneas son vitales para los ecosistemas asociados principalmente en la zona de deficit de precipitacion, donde la biodiversidad es abastecida por la descarga de las aguas subterraneas.

Los principales acuiferos del Paraguay se encuentran en los subsuelos de las dos regiones del pais, Region Oriental y Region Occidental.

TRAMOS	Acuífero	Litología	Permeabilidad	Departamento
Tramo 8m	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 8b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
Tramo 9	Misiones	Arenisca Eolica	Mediana	Alto Paraná
Tramo 9b	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná
	Acaray	Aren. Contin. Finas	Probablemente Bajo	
Tramo 10	Alto Paraná	Derrame Bas. Y Aren. Interc.	Muy Variable	Alto Paraná

La hidrogeología del tramo N°10, ubicado en el departamento de Alto Paraná, se caracteriza por pertenecer al acuífero denominado Alto Paraná. Este acuífero presenta una litología predominante de Derrame Bas. Y Aren. Interc. cuya composición favorece una permeabilidad muy variable. Estas condiciones hidrogeológicas son clave para el comportamiento del flujo subterráneo y la capacidad de almacenamiento de agua en la zona.

Régimen de precipitaciones

Los meses de enero y octubre del año 2021, se caracterizaron por ser los meses más lluviosos para el área de estudio considerada.

Los resultados de análisis estadísticos de las principales variables meteorológicas durante el 2021, extraídos del anuario climatológico 2021, corresponden a datos de la estación meteorológica del Aeropuerto Guaraní, y se pueden observar en los cuadros siguientes:

Precipitación total anual (mm). Período 2010 -2019

Estación Meteorológica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aeropuerto Guaraní	2.073,4	1.494,4	1.426,2	2.071,1	2.560,8	2.278,4	1.964,0	2.339,1	1.849,5	1.408,3

Fuente: Extraído de Precipitación total anual, según estación meteorológica. Periodo 2010 - 2019. Instituto Nacional de Estadística.

Mes	Heliofanía		Pres. Atm. med		Precipitación				Viento		Humedad relativa media
	Media	Total	Nivel del Mar	Nivel de la Estación	Max 24 horas	Día	Total	N días con prec.	Vel. Med	Vel. Max	
Ene	6,2	185,8	1009,9	981,6	90,3	20	364,5	18	11,6	35,2	84,7
Feb	9,4	254,6	1010,9	982,5	34,0	12	78,0	6	8,9	33,3	75,0
Mar	7,7	238,7	1011,4	983,1	26,0	25	87,6	12	10,1	37,0	73,0
Abr	8,0	231,6	1015,2	986,5	22,9	24	50,0	5	11,4	29,6	70,7
May	7,1	212,6	1016,7	987,5	9,4	21	22,4	3	9,5	33,3	76,7
Jun	5,1	154,4	1018,0	988,8	36,9	18	126,5	12	9,9	33,3	85,8
Jul	8,0	249,2	1020,3	990,9	21,0	15	38,2	3	9,9	37,0	73,5
Ago	6,8	212,2	1016,7	987,9	10,0	12	20,2	3	11,2	37,0	70,8
Sep	7,1	213,5	1012,7	984,5	26,5	13	107,9	13	13,3	42,6	67,5
Oct	7,2	214,6	1012,4	983,9	64,9	2	275,0	13	13,0	46,3	76,3
Nov	9,2	274,7	1010,4	982,2	36,5	25	92,8	8	11,3	37,0	71,1
Dic	11,3	350,6	1008,6	980,9	1,8	30	1,8	1	12,5	29,6	56,3
Anual	**7,8**	**2792,5**	**1013,6**	**985,0**	**90,3**	**Ene**	**1264,9**	**97**	**11,0**	**46,3**	**73,4**

Figura 49:Resumen mensual de las principales variables meteorológicas

Fuente: Anuario climatológico 2021 - Dirección de meteorología e hidrología.

Temperatura												
Mes	Extremas				Media			N días <= 0°	0° =< N días <= 5°	35° =< N días =< 40°	N días >= 40°	Temp. Rocío
	Max	Día	Min	Día	Max	Min	Media					
Ene	34,0	11	18,0	2	30,4	21,0	25,0	0	0	0	0	22,0
Feb	38,0	23	14,6	18	31,6	18,8	24,7	0	0	6	0	19,4
Mar	37,4	15	14,4	31	32,5	19,8	24,9	0	0	6	0	19,0
Abr	34,0	10	9,0	28	29,2	17,1	22,2	0	0	0	0	16,0
May	33,0	4	3,6	25	25,7	12,6	18,3	0	3	0	0	13,6
Jun	31,4	5	-1,5	30	22,3	12,0	16,4	2	0	0	0	13,7
Jul	32,4	26	-1,0	29	23,5	8,4	14,9	3	5	0	0	9,4
Ago	36,6	19	4,0	3	27,3	13,8	19,6	0	1	2	0	13,1
Sep	39,4	19	8,2	10	31,1	17,6	23,6	0	0	8	0	16,1
Oct	37,0	29	12,0	25	29,3	17,7	23,0	0	0	3	0	17,9
Nov	37,4	24	15,8	30	32,4	19,8	25,7	0	0	7	0	19,3
Dic	40,6	28	16,0	1	36,0	21,3	28,5	0	0	23	1	18,0
Anual	**40,6**	**Dic**	**-1,5**	**Jun**	**29,3**	**16,6**	**22,2**	**5**	**9**	**55**	**1**	**16,5**

Figura 50:Temperaturas medias y extremas mensuales.

Fuente: Anuario meteorológico 2021 – Dirección de meteorología e hidrología

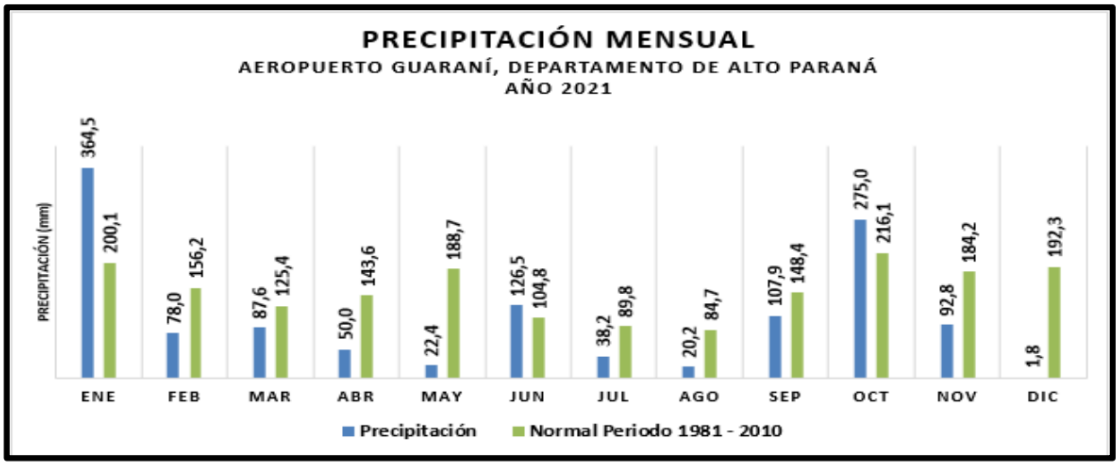


Figura 51:Precipitación total acumulada mensual y la normal mensual, periodo 1981-2010

Fuente: Anuario climatológico 2021 - Dirección de meteorología e hidrología.

3.2.5. Medio biótico

3.2.5.1. Ecorregión Nivel Departamental

De acuerdo a la Resolución SEAM N°614 del año 2013, Alto Paraná se encuentra ubicado en su totalidad en la ecorregión Alto Paraná (Grassi, B., Vázquez, F. y Rodriguez, R. 2020)

Esta ecorregión posee como límites al norte, la ecorregión de Amambay; al sur y al este, con el Río Paraná; y al oeste, la ecorregión Selva Central. Abarca porciones de los

siguientes departamentos: Canindeyú, Caaguazú, Caazapá, Itapúa y la totalidad del departamento de Alto Paraná. Posee una superficie aproximada de 33.510 km2.

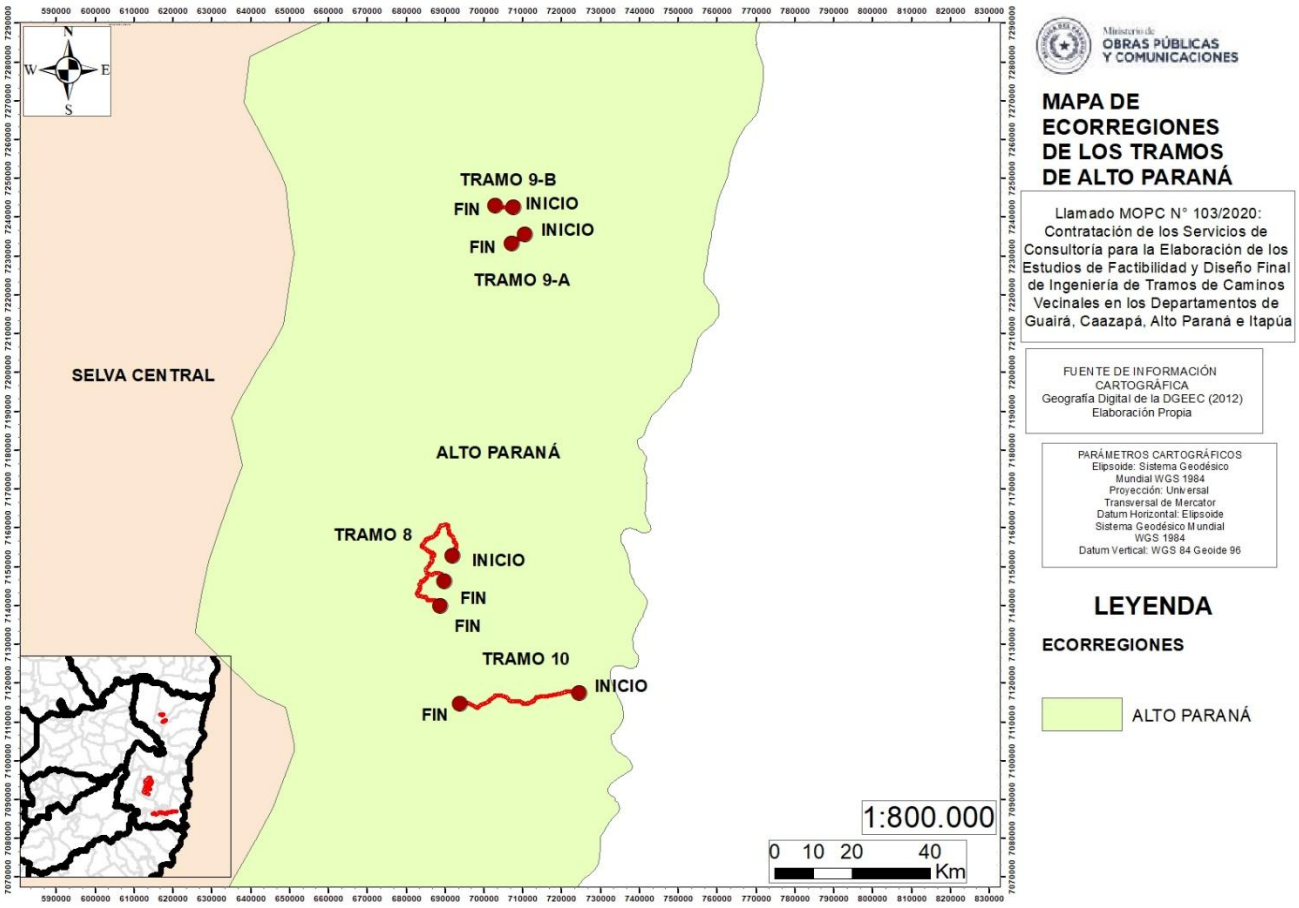


Figura 52:Mapa Ecorregiones dentro del departamento de Alto Paraná

Fuente: elaboración propia

3.2.5.2. Áreas protegidas del departamento de Alto Paraná

Reserva Natural Tatí Yupí- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta área silvestre protegida se creó con el objeto: Conservar recursos hídricos y especies en categoría de conservación como el Hydrochaeris hydrochaeris (Carpincho), Lutra longicaudis (Lobope), Mazama americana (Guazú pyta), Mazama gouazouvira (Guazu virá), Alouatta caraya (Mono aullador), Dasyprocta azarae (Akuti sayju), Tinamus solitarius (Kawa), Caiman latirostris (Yakare) Encargado: Wilson Escobar.

Fuente: SIAM-MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/area-protegida/89

Fue creado en 1984 como parte del Sistema de Unidades de conservación de la ITAIPU Binacional. Se encuentra localizado a la margen derecha del Río Paraná, a tres kilómetros al norte de la ciudad de Hernandarias, sobre la supercarretera que une

Ciudad del Este con Salto del Guairá, perteneciente a la Ecorregión Alto Paraná. Presenta una superficie de 3.866 hectáreas.
Tati Yupi tiene una importancia significativa y fundamental al proteger una muestra representativa de la diversidad de hábitats y especies del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) y una protección natural del embalse del río Paraná.
En la Reserva se han registrados 39 especies distintas de mamíferos, 286 especies de aves y 21 de reptiles; así como una gran variedad de hongos que son objetos de investigación hace varios años.
Teniendo en cuenta la belleza escénica, la biodiversidad presente, la infraestructura del área (Miradores, senderos interpretativos, etc.), la cercanía a centros urbanos, y la accesibilidad, parte de la fauna silvestre protegida actúa sin duda como claro atractivo, sobre todo las aves y eventualmente algunos mamíferos, como elementos más resaltantes.

Reserva Natural Pikyry- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto conservar recursos hídricos y especies de fauna en categoría de conservación citando a Mazama nana (Guazú pororo), Felinos pequeños como Leopardus wiedii y F. tigrinus, Dasyprocta azarae (Akuti sayju), Agouti paca (Akuti pac), Asio flammeus (Suinda), además de la flora y vegetacion asociada.

Fuente: SIAM-MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/area-protegida/94

Pikyry es un área protegida creada en el año 2008, ubicada en el Municipio de Santa Fé del Paraná (Departamento de Alto Paraná). Debe su nombre al arroyo Pikyry que se encuentra ubicado al límite norte de la reserva. Se encuentra ubicado en la Ecorregión Alto Paraná, Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) con una superficie de 2.866 hectáreas.
El bosque alto es el elemento principal del paisaje, encontrándose también bosques bajos, humedales, arroyos y nacientes.
Sobresalen especies de flora como Tajy Hu (*Handroanthus heptaphyllus*), el cedro (*Cedrela fissilis*), guatambu (*Balfourodendron riedelianum*), incienso (*Mirocarpus frondosus*), laurel hu (*Nectandra megapotamica*), entre otros.
Respecto a su fauna, se tienen identificadas 32 especies de mamíferos, 199 especies de aves y 16 especies de reptiles. Entre las especies protegidas se mencionan: Mazama nana (*Guazú pororo*), Felinos pequeños como *Leopardus wiedii* y *L. tigrinus*, Akuti sayju (*Dasyprocta azarae*), Akuti pac (*Agouti paca*), Suinda (*Asio flammeus*).

Reserva Natural Itabó- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta área silvestre protegida se creo con el objeto: Conservar un area representativa de la ecorregion alto Paraná, ademas de su flora, fauna y vegetacion. Entre las especies conservadas estan Speothos venaticus (jagua yvyguy), Felinos (6 spp.), Tapirus terrestris (mborevi), Mazama rufina (mbororo) Mazama americana (guasu pyta) M. goazoubira (guasu vira), Dasyprocta azarae (akutipac); Tinamus solitarius (ynambu kagua), Pipile jacutinga, (jakupeti), Amazona vinacea (kereu, loro vinaceo), Dryocopus galeatus (ypeku pyta), Procnias nudicollis (guyra campana), Caiman latirostris (jakare overo), Boa constrictor (boa) Eunectes notaeus (kuriju)

Fuente: SIAM -MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/area-protegida/91

Localizada en la margen derecha del Río Paraná, en el Departamento del Alto Paraná, Distrito de Mbaracayu, a 74 Km de la Ciudad de Hernandarias, perteneciente a la Ecorregión Alto Paraná. Tiene una superficie de 18. 293hectáreas. Debe su nombre al Rio Itabo que atraviesa la Reserva. Fue creada en el año 1984.
Los bosques altos cubren su superficie predominando los grandes árboles de lapacho (*Handroanthus heptaphylla*), yvyra pyta (*Peltophorum dubium*), cedro (*Cedrela fissilis*), Peterevy (*Cordia trichotoma*), guatambu (*Balfourodendron riedelianum*), entre otros. Se destaca la presencia de especies de plantas en peligro de extinción como los helechos arborescentes o chachi (*Nephelea setosa*) y el palmito (*Euterpe edulis*).
Entre sus elementos de la fauna se tienen identificadas 32 especies de mamíferos, 310 especies de aves, 22 especies de reptiles y 44 especies de peces. Se pueden citar: jagua yvyguy (*Speothos venaticus*), Felinos (6 spp.), mborevi (*Tapirus terrestris*), guasu pyta (*Mazama americana*) guasu vira (*Mazama goazoubira*), akutipaca (*Dasyprocta azarae*); ynambu kagua (*Tinamus solitarius*), jakupeti, (*Pipile jacutinga*), loro vinaceo (*Amazona vinacea*), ypeku pyta (*Dryocopus galeatus*), guyra campana (*Procnias nudicollis*), jakare overo (*Caiman latirostris*), boa (*Boa constrictor*) kuriju (*Eunectes notaeus*).

Reserva Natural Yvyty Rokai- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto conservar una porcion representativa de la ecorregion alto Parana, la flora, fauna y vegetacion del lugar, en especial las especies como la Yerba mate (Ilex paraguariensis St.Hil.) jata`i poñy (Allagoptera leucocalyx), pindo`i (Syagrus liliputiana) y (Butia exospadix), orquídea terrestre (Epistephium sclerophyllum), ynambu kagua o macuco (Tinamus solitarius), jaku po'i (Penelope superciliaris), Kure'i (Tayassu tajacu), guasu pytá (Mazama americana), guasuvira (Mazama gouasuvira), akuti sa'îju (Dasyprocta azarae), akutipak (Agouti paca) y carpincho (Hydrochaeris hydrochaeris), Brycon orbynianus (pira pyta, salmón del Paraná), Salminus brasiliensis (piraju, dorado), Potamotrygon motoro (raya común), Piaractus mesopotamicus (pacu)

Fuente: SIAM-MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/area-protegida/92

Según los registros, el lugar originalmente fue denominado como "El yerbal "Yvyty rokai", y fue una de las primeras propiedades comercializadas por el estado paraguayo. Etimológicamente significa: "Yvyty" montón de tierra, cerro, colina; "Tokai" cerco, cercado: cerco de cerros, recinto rodeado de cerros.
La reserva se encuentra dentro del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) en la ecoregión Alto Paraná. Fue creada en el año 2008.
El área se encuentra ubicado en el lugar denominado Puerto Indio, Distrito de Mbaracayu, Departamento de Alto Paraná, entre las Reservas Naturales de Itabo y Limoy. Presenta una superficie de 4.864 hectáreas.

Reserva Natural Limoy- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto, conservar recursos hídricos y especies de flora como el Cariniana estrellensis (ka'i ka'ygua), Aspidosperma polyneuron (peroba), Cedrela fissilis (cedro) y especies de fauna en categoría de conservación como el Procnias nudicollis (guyra campana), Tapirus terrestris (tapir), Panthera onca (jaguarete). Encargado: Elvio Sosa Limoy, se encuentra ubicada en la región oriental del Paraguay, en el departamento de Alto Paraná, distrito de San Alberto, margen derecha del río Paraná, a 160 Km al norte de la ciudad de Hernandarias, teniendo como vía de acceso la súper carretera que une a Ciudad del Este con la ciudad de Salto del Guaira y el ramal Troncal 3. Propiedad de Itaipú Binacion

Fuente: SIAM-MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/area-protegida/96

Está ubicada en el Distrito de San Alberto Departamento de Alto Paraná, a 160 Km. al norte de la ciudad de Hernandarias. Cuenta con una superficie de 22.529 hectáreas. La reserva se creó en el año 1984. Su nombre se debe al Rio Limoy que atraviesa la reserva.
Bosques altos y bajos alternan en su superficie con grandes árboles de tajy hu (*Handroanthus heptaphyllus*), timbo (*Enterolobium contortisiliquum*), yvyra pya (*Peltophorum dubium*), cedro (*Cedrela fissilis*), peterevy (*Cordia trichotoma*), pindo (*Syagrus romanzoffiana*) y guatambu (*Balfourodendron riedelianum*).

Se registra la presencia de felinos como el jaguareté (*Pathera onca*) y el puma (*Puma concolor*). Así también en esta reserva se ha observado al taguato ruvicha (*Harpia harpyja*), el ave más grande y poderosa del Paraguay.

Reserva Nacional Kuri'y- Área Silvestre Protegida de subsistema público

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto: Proteger y conservar un área que contiene relictos de Araucaria angustifolia y por ser de interés para la investigación científica en ecología forestal.

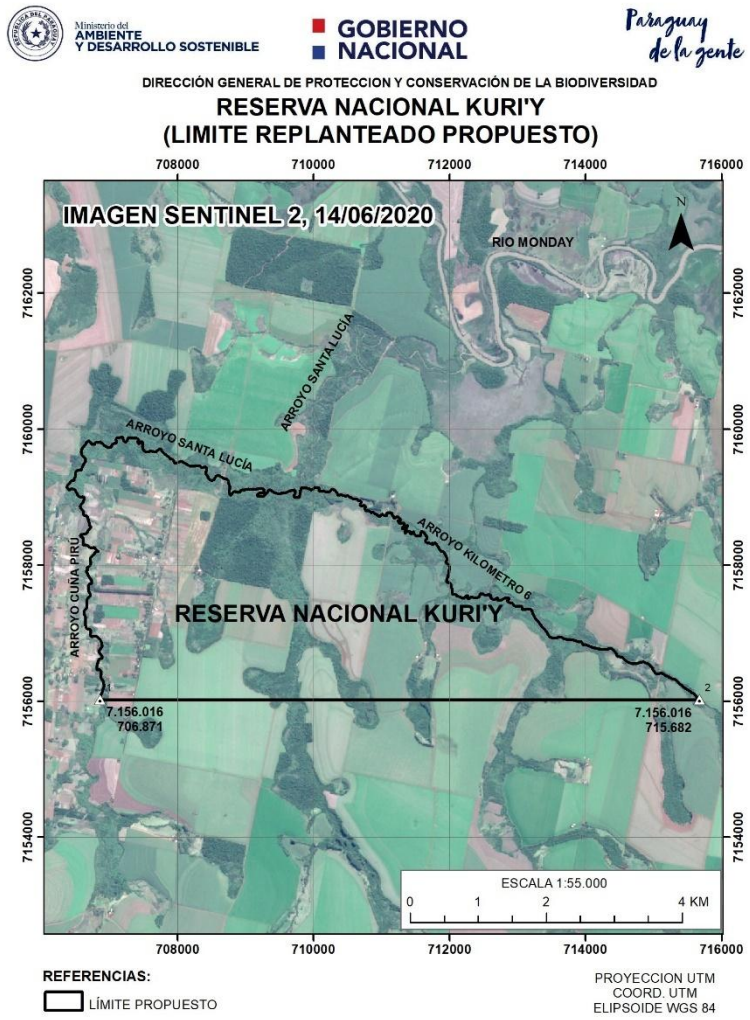


Figura 53:Imagen satelital Reserva Nacional Kuri'y

Fuente: MADES: https://apps.mades.gov.py/siam/portal/indicadores/biodiversidad

Monumento Científico Moises Bertoni- Área Silvestre Protegida de subsistema público

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto: Proteger y conservar la propiedad del Dr. Moisés Bertoni para su uso conservacionista y turístico.

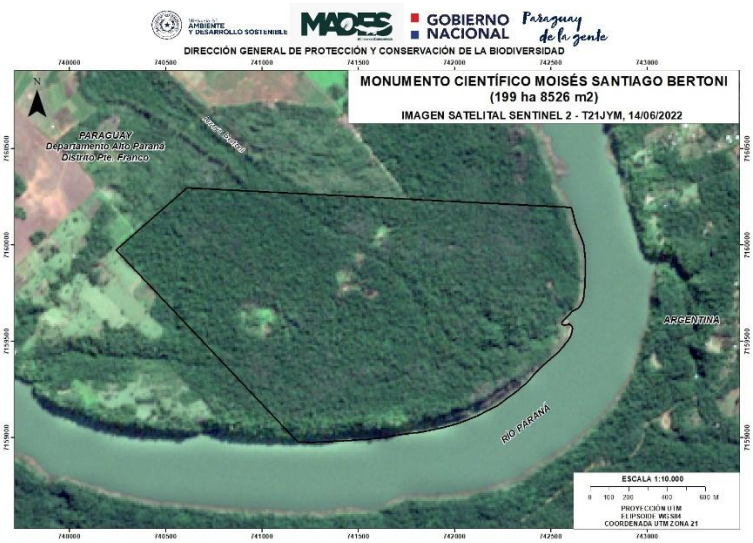


Figura 54:Imagen satelital Monumento Científico Moises Bertoni

Fuente: MADES: https://apps.mades.gov.py/siam/portal/indicadores/biodiversidad

Parque Nacional Saltos del Guaira- Área Silvestre Protegida de subsistema público

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto: Proteger y conservar áreas naturales circundantes a los Saltos del Guairá como parte integrante de su belleza escénica

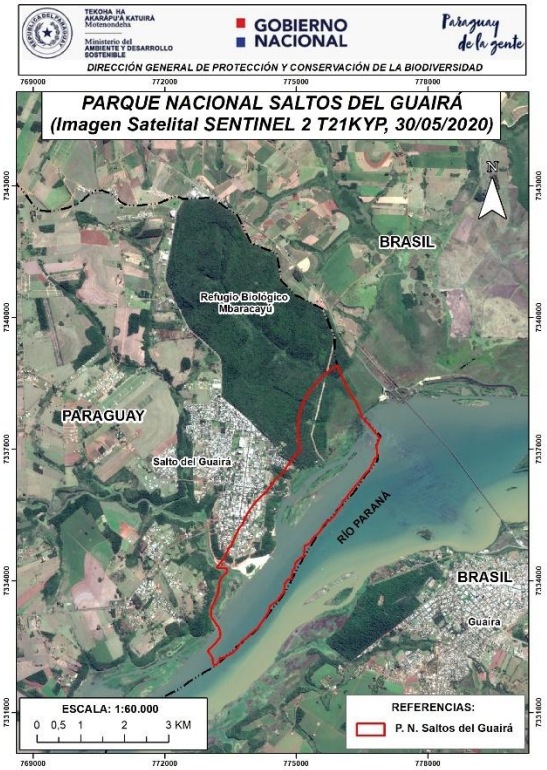


Figura 55:Imagen satelital Parque Nacional Saltos del Guaira

Fuente: MADES: https://apps.mades.gov.py/siam/portal/indicadores/biodiversidad

Parque Nacional Ñacunday- Área Silvestre Protegida de subsistema público

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto: Proteger y conservar el estado natural de la flora, fauna y bellezas escénicas del paisaje de los últimos tramos del Río Ñacunday

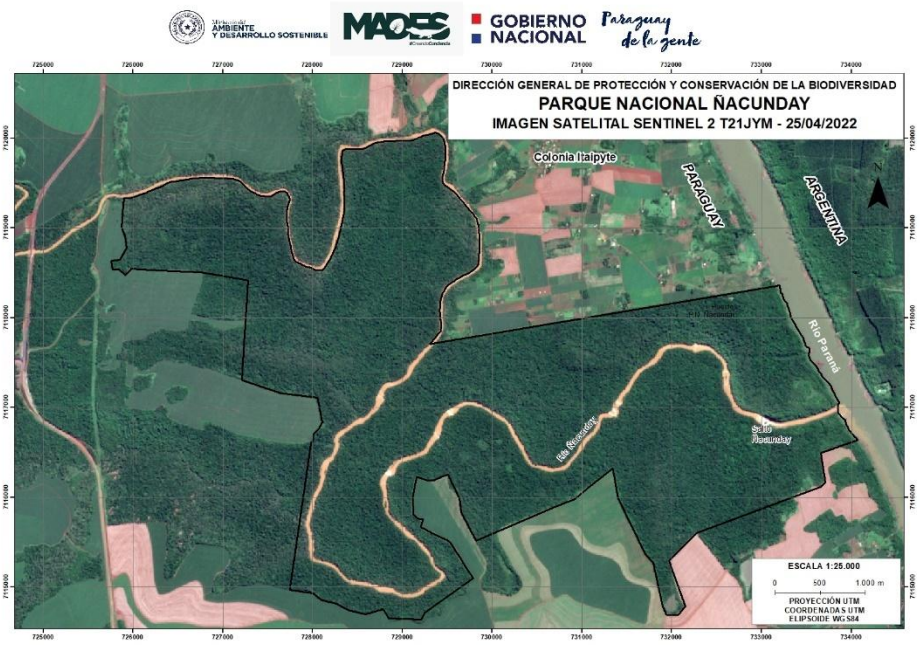


Figura 56:Imagen satelital Parque Nacional Ñacunday

Fuente: MADES: https://apps.mades.gov.py/siam/portal/indicadores/biodiversidad

Aunque tiene una extensión de sólo 2.000 hectáreas, el área protegida resguarda una pequeña muestra del Bosque Atlántico del Alto Paraná, así como el magnifico salto y su entorno. Existen senderos y sitios para acampar. (Parques Nacionales del Paraguay).

Reserva privada Tabacuai- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta área silvestre protegida se creó con el objeto: Proteger y conservar una porcion representativa de la ecorregión y especies en categoria de conservación

Reserva Natural Maharishi- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto: Proteger y conservar una porcion representativa de la ecorregión, debido a la importancia biológica por las condiciones naturales del área, lo que permitirá la conservación de especies amenazadas y en vías de extinción, dado que por su ubicación resulta estratégicamente importante por el flujo de animales y plantas entre unidades de conservación ya existentes en la región.

Reserva Natural Maharishi II- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto: Conservar una pequeña porcion del BAAPA para el desarrollo de actividades de educación e interpretacion ambiental, ademas de conservar sus recursos hídricos.

Reserva Natural Itakyry- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objeto: Conservar una pequeña área del Bosque del Alto Paraná, flora y fauna que en ella habitan y se desplazan.

La unidad de conservación protege una pequeña muestra del BAAPA en el departamento de Alto Paraná, al Oeste de la Reserva Biológica Itabó. Posee una superficie de 196 hectáreas. Fue creado por decreto no. 9.860 en el 2012, por un periodo mínimo de 5 años. (Clark, P 2012)

Paisaje Protegido Salto del Monday- Áreas Silvestres Protegidas del Sub Sistema Privado

Esta Área Silvestre Protegida tiene como objetivo; Conservar la belleza escénica que proporciona los saltos de agua que se encuentran en el sitio, su fauna, flora y vegetación asociada

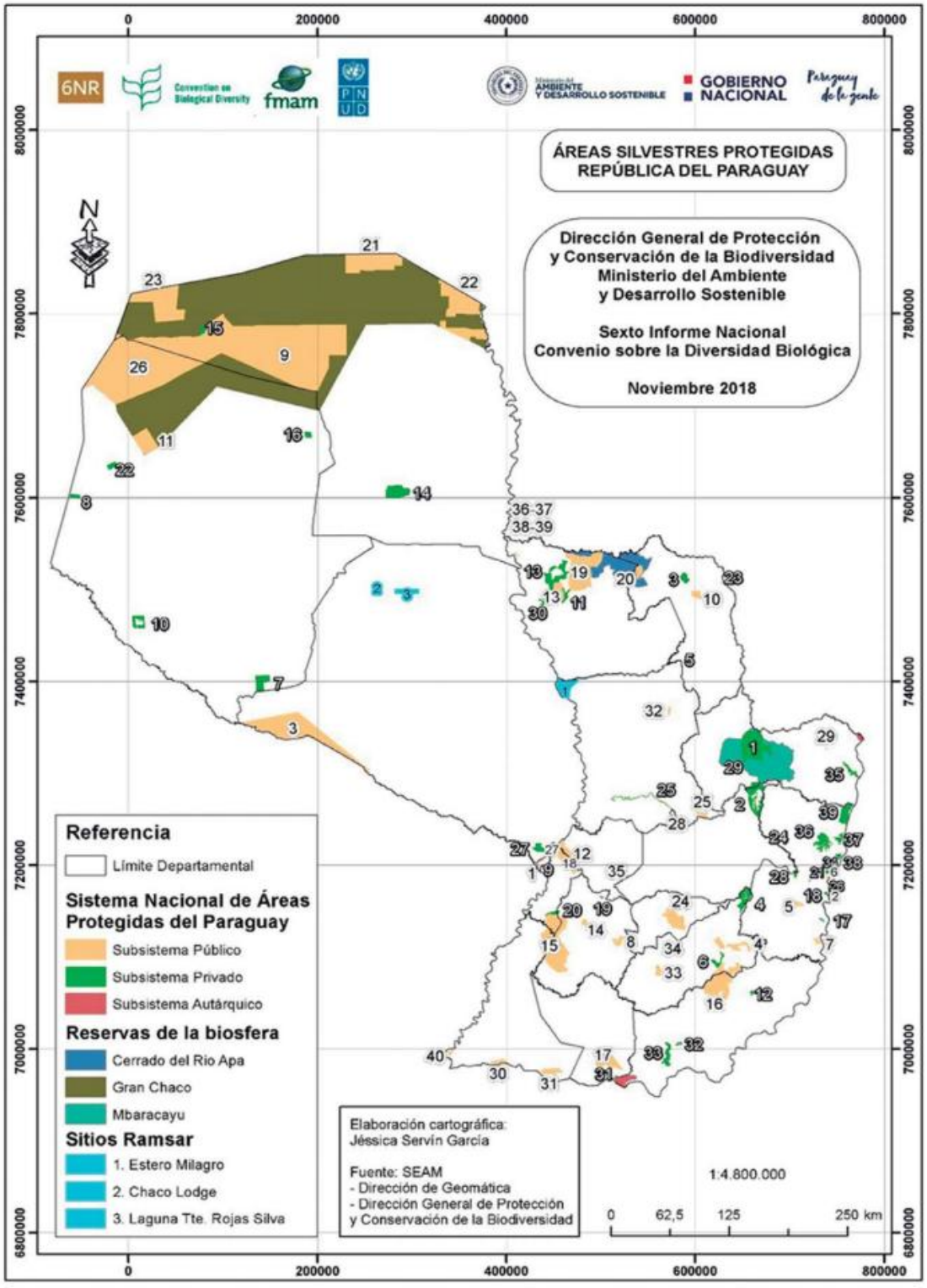


Figura 57:Mapa de Áreas Silvestres protegidas del Paraguay.

Fuente: MADES - DGPCB. 2019. *Sexto Informe al Convenio de Diversidad Biológica.* Proyecto. "Asistencia a las Partes que reúnen las condiciones para la elaboración del sexto informe nacional sobre la Diversidad Biológica (6NR)". GEF. PNUD. Asunción. Paraguay. 341 pág.

SINASIP

N° Subsistema Público	N° Subsistema Privado
N° Subsistema Público	1. Bosque Mbaracayú
1. Cerro Lambaré	2. Morombí
2. Moisés Bertoni	3. Arroyo Blanco
3. Tinfunqué	4. Ypeli
4. Caazapá	5. Ka'i Rague
5. Kuri'y	6. Tapyta
6. Saltos del Guaira	7. Toro Mocho
7. Ñacunday	8. Cañada El Carmen
8. Ybycuí	9. Ñu Guazú
9. Defensores del Chaco	10. Palmar Quemado
10. Cerro Cora	11. Cerrados de Tagatiyá
11. Teniente Agripino Enciso	12. Edelira
12. Lago Ypacaraí	13. Tagatiya-mi
13. Serranía San Luis	14. Yaguareté Porã
14. Macizo Acahay	15. Lote N° 1
15. Lago Ypoá	16. Punie Pasoi
16. San Rafael	17. Tabucai
17. Yabebyry	18. Maharishi
18. Cerro Kõi y Cerro Chororí	19. Bosque Ybyraty
19. Paso Bravo	20. Guyrati
20. Bella Vista	21. Maharishi II
21. Chovoreca	22. Arcadia
22. Rio Negro	23. Piroy
23. Cerro Cabrera - Timané	24. Itakyry
24. Ybytyruzú	25. Arroyo Tapiracuai
25. Capiibary	26. Salto del Moday
26. Médanos del Chaco	27. Humedales del Bajo Chacc
27. Banco San Miguel y Bahía de Asunción	28. Yguazú
28. Cerro Dos de Oro	29. La Morena
29. Huasipungo	30. Guayacan I II III
30. Isla Carrizal	31. Bosque Arary
31. Carrizales del Paraná	32. Chopi Sa'yju
32. Laguna Blanca	33. Arroyo Aguapey
33. Isla Susu	34. Tatí Yupí
34. Ycuá Bolaños	35. Carapa
35. Jukyty Guazú	36. Itabo
36. Caverna Kambá Hopo	37. Yvyty Rokái
37. Cerro Tres Cerros - Cavernas 14 de Julio y Santa Caverna	38. Pikyry
38. Cerro Morado - Caverna Ycuá Pai	39. Limoy
39. Santa Elena	Subsistema Autárquico
40. Laguna Méndez y Sissi	Isla Yacyretá
	Mbaracayú

Lista de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.

Fuente: MADES - DGPCB. 2019. *Sexto Informe al Convenio de Diversidad Biológica.* Proyecto. "Asistencia a las Partes que reúnen las condiciones para la elaboración del sexto informe nacional sobre la Diversidad Biológica (6NR)". GEF. PNUD. Asunción. Paraguay. 341 pág.

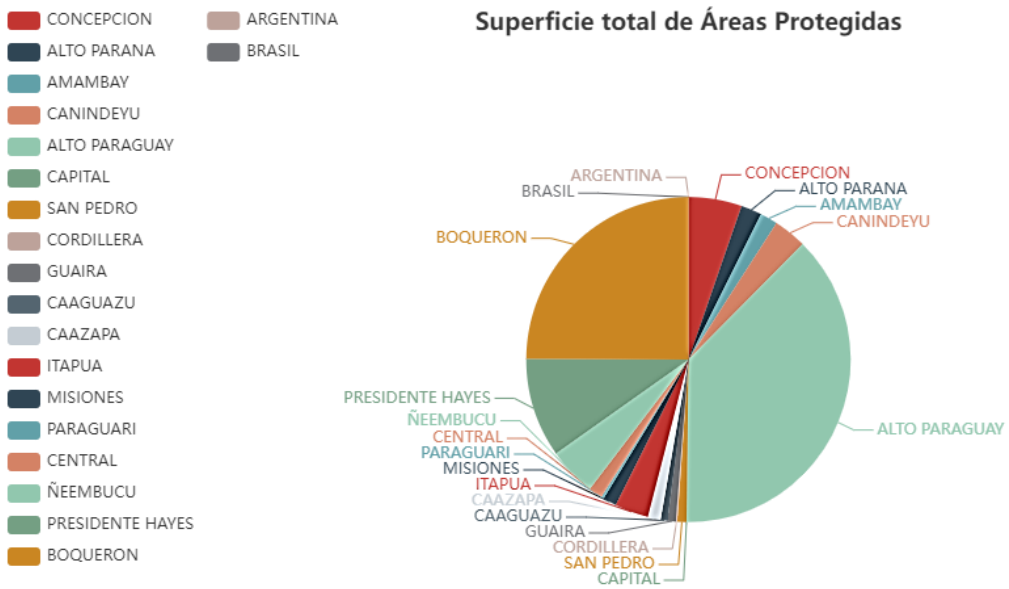


Figura 58:SUPERFICIE TOTAL DE ASP DEL PARAGUAY

Fuente: SIAM MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/indicadores/biodiversidad

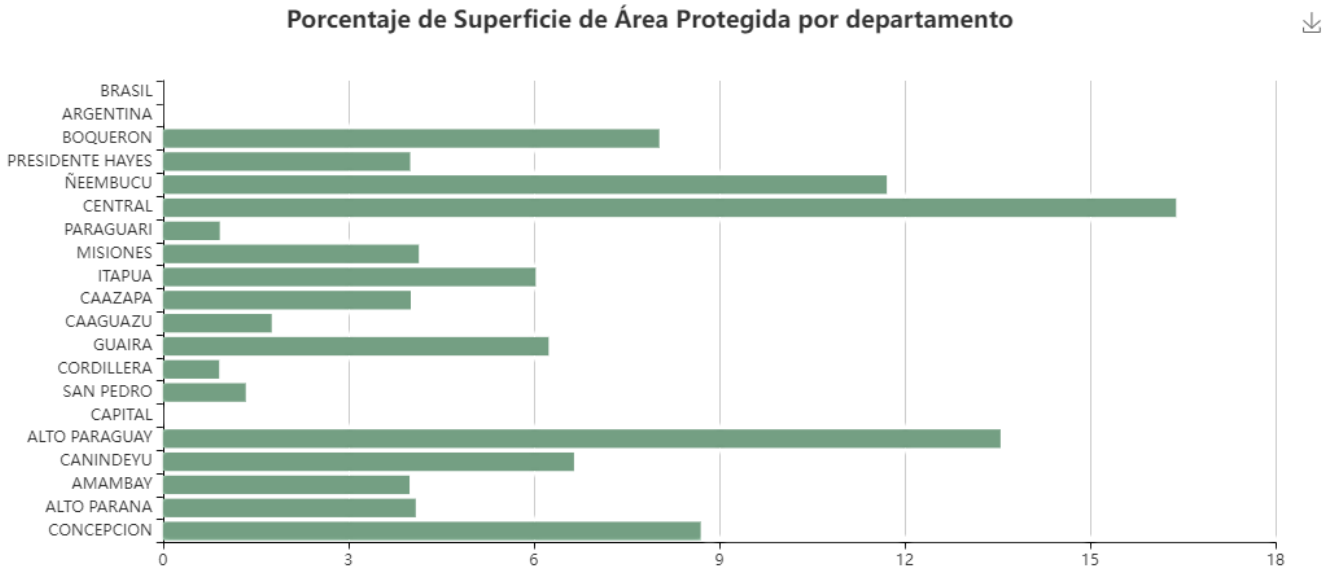


Figura 59:PORCENTAJE DE ASP DEL PARAGUAY POR DEPARTAMENTO

Fuente: SIAM MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/indicadores/biodiversidad

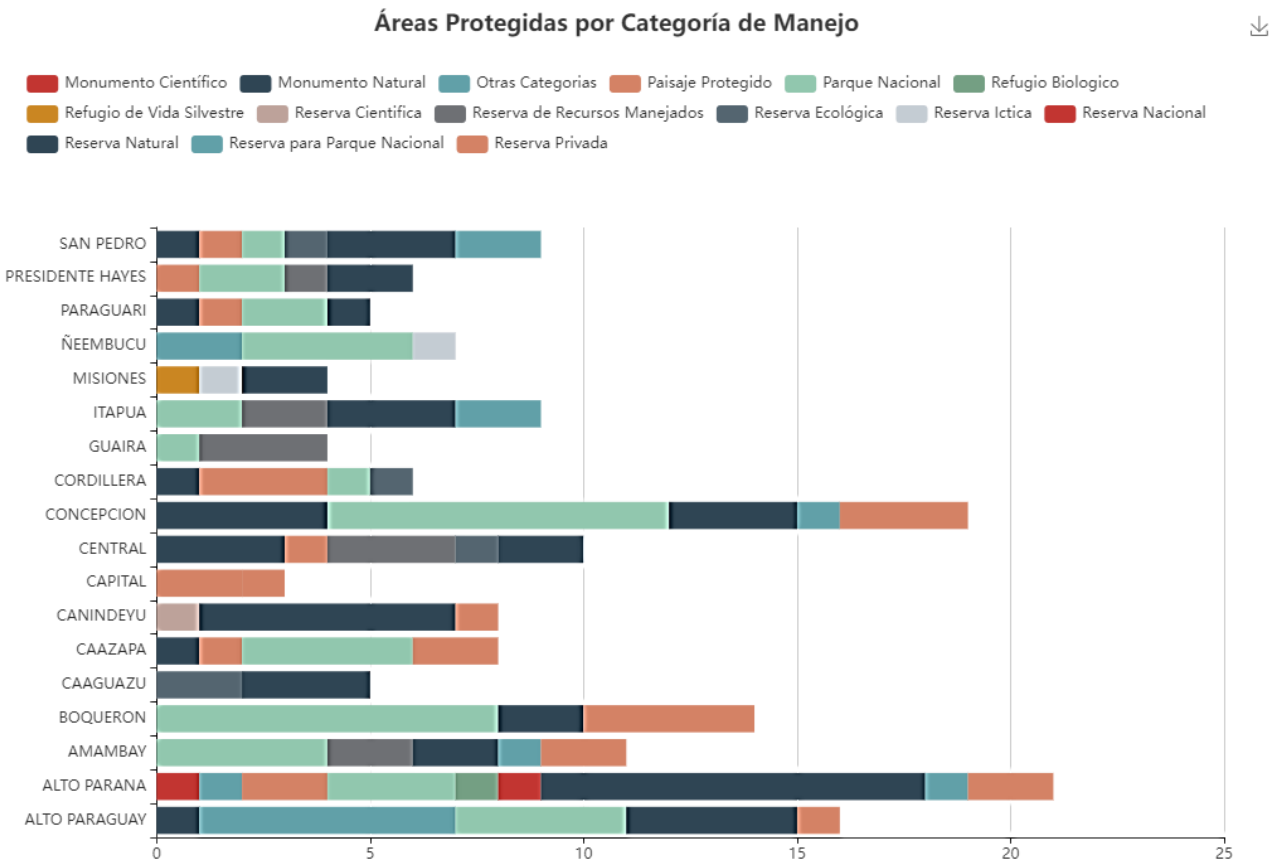


Figura 60:ASP DEL PARAGUAY POR CATEGORÍA DE MANEJO

Fuente: SIAM MADES https://apps.mades.gov.py/siam/portal/indicadores/biodiversidad

3.2.5.3. Biodiversidad del Departamento de Alto Paraná

Riqueza de especies: se refiere a la cantidad de especies diferentes (fauna y flora) que habitan un sitio, en este caso del departamento de Alto Paraná, estas especies se agrupan en familia, ordenes, clase, etc.

Especies Amenazadas del Paraguay: El MADES como autoridad de aplicación de la Ley 96/92 de "Vida Silvestre" mediante las Resoluciones pertinente determina que las especies En Peligro de Extinción y Amenazados de Extinción son aquellas que no podrán ser aprovechadas ni industrial ni comercialmente a excepción de aquellas que provengan de Planes de Manejo Forestal y Planes de Manejo de Especies. La apropiación de los mismos solo estará permitida con fines científicos o sujetos a programas de conservación.

Especies En Peligro de Extinción: son especies que se sabe por evidencia científica que su población está reducido a tal punto que corren riesgos de extinción alto.

Especies Amenazados de Extinción: son especies que tras ser evaluada se determinan que existe una alta probabilidad de convertirse en especie en peligro de extinción.

RESULTADOS

La lista de cada taxón estudiado se adjunta a este documento.

FLORA

Riqueza de Especies

En el departamento de Alto Paraná se tiene un registro de alrededor de 624 especies de flora. En la Clase Pteridophyta se registran unas 64 especies pertenecientes a 18 familias, en la Clase Pinopsida se registra 1 especie (*Araucaria angustifolia*), perteneciente a la familia Aracauriacea, entre las Dicotyledoneas se registran 450 especies que pertenecen a 74 familias y entre las Monocotiledoneas 109 especies que forman parte de 20 familias. La familia mejor representada es la Asteraceae, con 55 especies. (Ver Anexo)

Especies Amenazadas

De acuerdo a la Resolución N° 470/19 "Por la que se actualiza el Listado de las Especies Protegidas de la Flora Silvestre Nativa del Paraguay", en el área de estudio se encuentran 6 especies Amenazadas de Extinción y 18 especies En Peligro de Extinción. (Ver Anexo)

FAUNA

Para este estudio se toma como fauna a los anfibios, reptiles, aves y mamíferos (grandes y medianos) debido que estos grupos cuentan con mayor información disponible.

Riqueza de Especies

En la *Clase Anphibia* (anfibios), se tiene un registro de alrededor de 28 especies, representantes de 7 familias, donde la mejor representada es la familia Hylidae con 13 especies. (Ver Anexo)

En la *Clase Reptilia,* se conoce unas 53 especies que forman parte de 11 familias, donde la mejor representada es a familia Colubridae con 24 especies. (Ver Anexo)

En la *Clase Aves,* se tiene un registro de alrededor de 391 especies, pertenecientes a 58 familias, donde la mejor representada en el territorio son las Tyrannidae con 72 especies. (Ver Anexo)

En la *Clase Mammalia* (mamíferos), las fuentes consultadas indican que aproximadamente 42 especies son las que habitan el departamento de Alto Paraná, están se agrupan en 18 familias. (Ver Anexo)

Especies Amenazadas

Anfibios: De acuerdo a la Resolución 433/19 "Por la que se actualiza el listado de las especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Anphibia", de las especies registradas, Luetkenotyphlus *brasiliensis* se encuentra En Peligro de Extinción y la especie *Rhinella ornata está* Amenazada de Extinción.

Reptiles: analizando la Resolución N° 206/20 "Por la que se actualiza el listado de las especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Reptilia" se afirma que, de las 53 especies registradas en el departamento de Alto Paraná, 7 especies se encuentran En Peligro de Extinción y 6 especies se encuentran Amenazados de Extinción. (Ver Anexo)

Aves: según la Resolución N° 254/19 "Por la que se actualiza el listado de las especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Aves" son 19 especies las se encuentran En Peligro de Extinción y 62 especies están Amenazada de Extinción. (Ver Anexo)

Mamíferos: la Resolución N° 632/17 "Por la que se actualiza el listado de las especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Mammalia", menciona que las especies *Speothos venaticus y Panthera onca* se encuentran En Peligro de Extinción y 7 especies; *Caluromys lanatus, Metachirus nudicaudatus, Leopardus guttulus, Leopardus wiedii, Tayassu pecari, Tapirus terrestris y Mazama nana* se encuentran Amenazadas de Extinción.

AREA SILVESTRE PROTEGIDA

En el departamento de Alto Paraná se encuentran 7 áreas silvestres protegidas:

- Monumento Científico Moisés Bertoni, con 199 ha.
- Parque Nacional Saltos del Guairá, con 900 ha.
- Parque Nacional Ñacunday, con 2.003 ha.
- Reserva Nacional Kuri'y, con 2.000 ha.
- Reserva Natural Tabucai, con 559 ha.
- Reserva Natural Maharishi, con 343 ha.
- Reserva Natural Maharishi, con 77 ha.
- Reserva Natural Itakyry, con 196 ha.
- Paisaje Protegido Salto del Monday, con 449 ha.
- Reserva Natural Itabó, con 18.293 ha.

- Reserva Natural Limo'y, con 22.529
- Reserva Natural Mbaracayú, con 1.356 ha
- Reserva Natural Tatí Yupí, con 3.866 ha.
- Reserva Natural Yvyty Rokai, con 4.864 ha.
- Reserva Natural Pikyry, con 2.866 ha.

Tabla 20:Lista de Anfibios del Departamento de Alto Paraná

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 433/19
Orden Gymnophiona		
Fam. SIPHONOPIDAE (1)		
Luetkenotyphlus brasiliensis	Cecilia	En Peligro de Extinción
Orden Anura		
Fam. ALSODIDAE (1)		
Limnomedusa macroglossa	Ju'i	
Fam. BUFONIDAE (2)		
Rhinella schneideri	Kururu	
Rhinella ornata	Kururu	Amenazado de Extinción
Fam. HYLIDAE (13)		
Dendropsophus minutus	Ju'i	
Dendropsophus nanus	Ju'i	
Hypsiboas albopunctatus	Ju'i	
Hypsiboas caingua	Ju'i	
Hypsiboas faber	Ju'i	
Hypsiboas punctatus	Ju'i	
Hypsiboas raniceps	Ju'i	
Scinax berthae	Ju'i	
Scinax fuscomarginatus	Ju'i	
Scinax fuscovarius	Ju'i	
Scinax squalirostris	Ju'i	
Scinax nasicus	Ju'i	
Trachycephalus typhonius	Juí vaka ra'y	
Fam. LEPTODACTYLIDAE (9)		
Leptodactylus labyrhinticus	Ju'i	
Leptodactylus podicipinus	Ju'i	
Leptodactylus latrans	Ju'i	
Leptodactylus fuscus	Ju'i	
Leptodactylus mystacinus	Ju'i	
Proceratophrys avelinoi	Ju'i	
Physalaemus cuvieri	Ju'i	
Physalaemus albonotatus	Ju'i	
Adenomera sp.	Ju'i	
Fam. MICROHYLIDAE (1)		
Elachistocleis bicolor	Ju'i	
Fam. ODONTOPHRYNIDAE (1)		
Odontophrynus americanus	Kururu chini	

Tabla 21:Lista de Aves del Departamento de Alto Paraná

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Orden Tinamiformes		
Fam. TINAMIDAE (6)		
Tinamus solitarius	Ynambu kagua	En Peligro de Extinción
Cryptorellus obsoletus	Ynambu apekyá	Amenazada de Extinción
Cryptorellus parvirostris	Tatupa chico	
Cryptorellus tatupa	Ynambu tataupa	
Rhynchotus rufescens	Ynambu guasu	
Nothura maculosa	Ynambu'i	
Orden Podicipediformes		
Fam. PODICIPEDIDAE (4)		
Tachybaptus dominicus	Maka'i	
Podilymbus podiceps	Ype apa	
Rollandia rolland	Maka chico	
Podiceps occipitalis	Macá plateado	
Orden Pelecaniformes		
Fam. PHALACROCORACIDAE (1)		
Phalacrocorax brasilianus	Mbigua	
Orden Pelecaniformes		
Fam. ANHINGIDAE (1)		
Anhinga anhinga	Aninga	
Orden Ciconiiformes		
Fam. ARDEIDAE (9)		
Butorides striata	Garcita azulada – Hoko'i	
Syrigma sibilatrix	Mirasol - Kuarahy mimby	
Ardea cocoi	Garza mora - Hoko guasu	
Ardea alba	Garza blanca	
Egretta thula	Garcita blanca	
Nycticorax nycticorax	Garza bruja	
Cochlearius cochlearius	Garza cucharona	
Bubulcus ibis	Garcita bueyera - Hoko'i vaka	
Tigrisoma lineatum	Hoco colorado - Hoko pyta	
Fam. THRESKIORNITHIDAE (2)		
Phimosus infuscatus	Karau'i	
Mesembrinibis cayennensis	Tapicurú	
Fam. CICONNIDAE (2)		
Mycteria americana	Tujuju kangy	
Ciconia maguari	Cigüeña	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Orden Anseriformes		
Fam. ANATIDAE (5)		
Dendrocygna viduata	Pato silbón	
Amazonetta brasiliensis	Alita azul	
Sarkidiornis melanotos	Pato ganso	
Cairina moschata	Ype guasu	
Nomonyx dominicus	Pato enmascarado	
Orden Falconiformes		
Fam. CATHARTIDAE (4)		
Coragyps atratus	Cuervo negro - Yryvu hu	
Cathartes aura	Cuervo cabeza roja - Yryvy aka virai	
Cathartes burrovianus	Cuervo de cabeza amarilla - Yryvu aka sa'yju	
Sarcoramphus papa	Cuervo real – Yryvu ruvicha	
Fam. ACCIPITRIDAE (19)		
Rostrhamus sociabilis	Caracolero - Taguato caracolero	
Buteo magnirostris	Taguató común	
Elanoides forficatus	Milano tijereta - Taguato jetapa	
Harpagus diodon	Milano de corbata	
Accipiter bicolor	Taguato'i hovy	Amenazada de Extinción
Pandion haliaetus	Taguato ry'e morotí	
Leptodon cayanensis	Milano cabeza gris	
Elanus leucurus	Milano blanco	
Ictinia plúmbea	Milano plomizo	
Circus buffoni	Gavilan planeador	
Accipiter poliogaster	Azor grande	En Peligro de Extinción
Accipiter erythronemius	Azor rojizo	
Leucopternis polionotus	Aguilucho blanco	
Buteogallus urubitinga	Taguato hu	
Buteogallus meridionalis	Aguilucho colorado	
Busarellus nigricollis	Gavilán de estero	
Buteo leucorrhous	Taguato hú	
Buteo swainsoni	Aguilucho langostero	
Spizastur melanoleucus	Aguila viuda	Amenazada de Extinción
Fam. FALCONIDAE (9)		
Milvago chimachima	Chimachima - Kiri kiri	
Falco sparverius	Halconcito común - Kiri kiri'i	
Falco femoralis	Halcón plomizo	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Falco rufigularis	Halcón negro chico	
Falco peregrinus	Halcón peregrino	
Micrastur ruficollis	Halcón palomero	
Micrastur semitorquatus	Halcón mantés	
Cara cara plancus	Carancho	
Herpetotheres cachinnans	Guaicurú	
Orden Galliformes		
Fam. CRACIDAE (2)		
Penelope supercilliaris	Pava de monte chica	
Pipile jacutinga	Jakutinga	En Peligro de Extinción
Fam. ODONTOPHORIDAE (1)		
Odontophorus capueira	Urú	Amenazada de Extinción
Orden Gruiformes		
Fam. RALLIDAE (9)		
Aramides cajanea	Chiricote	
Aramides saracura	Sarakura	Amenazada de Extinción
Padirallus nigricans	Gallineta negruzca	
Pardirallus sanguinolentus	Gallineta	
Porphyrio martinica	Polla azul	
Porzana albicollis	Burrito grande	
Porzana flaviventer	Burrito amarillo	
Fulica rufifrons	Apetinga	
Gallinula chloropus	Pollona negra	
Fam. HELIORNITHIDAE (1)		
Heliornis fulica	Ypeky	
Fam. ARAMIDAE (1)		
Aramus guarauna	Karau	
Fam. CARIAMIDAE (1)		
Cariama cristata	Saría pytá	
Orden Charadriiformes		
Fam. CHARADRIIDAE (2)		
Vanellus chilensis	Tero común – Tetéu	
Charadrius collaris	Chorlito de collar	
Fam. RECURVIROSTRIDAE (1)		
Himantopus melanurus	Tero real	
Fam. JACANIDAE (1)		
Jacana jacana	Aguapeaso	
Fam. SCOLOPACIDAE (7)		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Gallinago paraguaiae	Becacina común – Jakavere	
Gallinago undulata	Jakavere guasu	Amenazada de Extinción
Tringa flavipes	Pitotoi chico	
Tringa solitaria	Pitotoi solitario	
Bartramia longicauda	Batitú	
Calidris fuscicollis	Playerito rabadilla blanca	
Calidris melanotos	*Playerito pectoral*	
Fam. LARIDAE (3)		
Larus maculipennis	*Gaviota capucho café*	
Phaetusa simplex	*Gaviotín*	
Sterna supercillaris	*Gaviotín chico*	
Fam. RYNCHOPIDAE (1)		
Rynchops niger	*Rayador*	
Orden Columbiformes		
Fam. COLUMBIDAE (11)		
Patagioenas picazuro	Picazuró	
Patagioenas cayennensis	Paloma colorada	
Columba livia	Paloma cacera	
Claravis pretiosa	Palomita azulada	
Zenaida auriculata	Torcaza – Mbairari	
Columbina picui	Tortolita - Pyku'i	
Columbina talpacoti	Tortolita colorada - Pyku'i pyta	
Scardafella squammata	Palomita escamada	
Leptotila verreauxi	Yerutí común	
Leptotila rufaxilla	Yeruti colorada	
Geotrygon montana	Paloma montanera	Amenazada de Extinción
Orden Psittaciformes		
Fam. PSITTACIDAE (12)		
Myiopsitta monachus	Cotorrita - Tu'i karanday	
Pyrrhura frontalis	Chiripepe	
Aratinga leucophthalma	Maracaná ala roja	
Forpus xanthopterygius	Catita viuda	
Brotogeris chiriri	Catita chiriri	
Pionopsitta pileata	Lorito cabeza roja	Amenazada de Extinción
Pionus maximiliani	Loro choclero	
Amazona vinacea	Loro vinoso	En Peligro de Extinción
Amazona aestiva	Loro hablador	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Ara chloropterus	Gua'a pytá	
Primolius maracaná	Maracaná afeitado	En Peligro de Extinción
Nandayus nenday	Ñanday	
Orden Cuculiformes		
Fam. CUCULIDAE (9)		
Piaya cayana	Tingazú	
Coccyzus melacoryphus	Cuclillo canela - Tuja puka	
Coccyzus americanus	Toutou	
Coccyzus cinereus	Tuja kue	
Tapera naevia	Chochi	
Dromococcyx pavoninus	Jasy jatere	
Crotophaga major	Ano guasu	
Crotophaga ani	Anó chico	
Guira guira	Piririta	
Orden Strigiformes		
Fam. TYTONIDAE (1)		
Tyto alba	Lechuza de campanario	
Fam. STRIGIDAE (10)		
Megascops choliba	Lechucita común - Kavure guasu	
Megascops atricapillus	Kavure	Amenazada de Extinción
Pulsatrix koeniswaldiana	Lechuzón	En Peligro de Extinción
Strix huhula	Lechuza negra	
Asio clamator	Lechuzón orejudo	
Asio stygius	Ñakurutu hú	
Asio flammeus	Lechuzón campestre	
Glaucidium brasilianum	Caburé chico - Kavure'i	
Athene cunicularia	Lechucita de campo - Urukurea chichi	
Aegolius harrisii	Lechucita canela	
Orden Caprimulgiformes		
Fam. CAPRIMULGIDAE (10)		
Nyctidromus albicollis	Curiango	
Caprimulgus sericocaudatus	Atajacaminos	
Caprimulgus parvulus	Atajacaminos chico	
Caprimulgus rufus	Atajacaminos colorado	
Caprimulgus longirostris	Yvyja'u	
Hydropsalis torquata	Atajacaminos tijeretas	
Lurocalis semitorquatus	Añapero	
Chordeiles minor	Yvyja'u mi	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Podager nacunda	Ñacunda	
Nytiphrynus ocellatus	Atjacaminos ocelado	Amenazada de Extinción
Fam. NYCTIBIIDAE (2)		
Nyctibius griseus	Urutaú común	
Nyctibius aethereus	Urutau	En Peligro de Extinción
Orden Apodiformes		
Fam. APODIDAE (5)		
Chaetura cinereiventris	Vencejo chico	
Chaetura meridionalis	Vencejo de tormenta	
Cypseloides fumigatus	Vencejo negruzco	
Cypseloides senex	Vencejo de cascada	
Streptoprocne zonaris	Vencejo collar blanco	
Orden Trochiliformes		
Fam. TROCHILIDAE (10)		
Chlorostilbon aureoventris	Picaflor verde común – Mainumby hovyû	
Phaethornis eurynome	Mainumby ruguaití	Amenazada de Extinción
Phaethornis petrei	Ermitaño canela	
Anthracothorax nigricollis	Picaflor vientre negro	
Stephanoxis lalandi	Picaflor copetón	Amenazada de Extinción
Thalurania glaucopis	Picaflor corona violácea	Amenazada de Extinción
Chrysuronia versicolor	Picaflor esmeralda	Amenazada de Extinción
Hylocharis chysura	Picaflor bronceado - Kuarahy ava	
Hylocharis sapphirina	Picaflor cola castaña	
Heliomaster furcifer	Mainumby jetapa	
Orden Trogoniformes		
Fam. TROGONIDAE (2)		
Trogon surrucura	Surucuá común	
Trogon rufus	Surucuá amarillo	Amenazada de Extinción
Orden Coraciiformes		
Fam. MOMOTIDAE (1)		
Baryphthengus ruficapillus	Yeruva	
Orden Coraciiformes		
Fam. ALCEDINIDAE (3)		
Chloroceryle americana	Martín pescador chico - Javatî mirî	
Chloroceryle torquata	Martín pescador grande	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Chloroceryle amazona	Martín pescador mediano	
Orden Piciformes		
Fam. BUCCONIDAE (3)		
Nonnula rubecula	Chacurú enano	Amenazada de Extinción
Notharchus swainsoni	Chacurú grande	Amenazada de Extinción
Nystalus chacuru	Chacurú listado	
Fam. RAMPHASTIDAE (5)		
Ramphastos toco	Tucán grande	
Ramphasto dicolorus	Tucán pico verde	
Pteroglosus castanotis	Arasari fajado	
Baillonius bailloni	Arasarí banana	En Peligro de Extinción
Selenidera maculirostris	Arasarí chico	Amenazada de Extinción
Fam. PICIDAE (14)		
Picumnus temminckii	Carpintero cuello canela	Amenazada de Extinción
Picumnus cirratus	Carpinterito	
Veniliornis spilogaster	Ypeku para	Amenazada de Extinción
Dryocopus lineatus	Ypeku tape	
Dryocopus geleatus	Carpintero cara canela	
Campephilus robustus	Carpintero grande	Amenazada de Extinción
Melanerpes candidus	Carpintero blanco - Ypeku la novia	
Melanerpes flavifrons	Carpintero arco iris	
Picoides mixtus	Carpintero bataraz	
Piculus chrysochloros	Carpintero dorado	
Piculus aurolentus	Carpintero verde	
Celeus flavescens	Carpintero copete amarillo	Amenazada de Extinción
Colaptes campestris	Carpintero campestre - Ypeku ñu	
Colaptes melanochloros	Carpintero real	
Orden Passeriformes		
Fam. DENDROCOLAPTIDAE (6)		
Dendrocincla turdina	Trepador pardo	
Dendrocolaptes platyrostris	Trepador oscuro	
Campylorhamphus falcularius	Picapalo oscuro	En Peligro de Extinción
Xiphocolaptes albicollis	Trepador garganta blanca	
Xiphorhynchus fuscus	Chinchero enano	
Campylorhamphus falcularius	Picapalo oscuro	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Fam. FURNARIIDAE (19)		
Automolus leucophthalmus	Ticotico ojo blanco	Amenazada de Extinción
Certhiaxis cinnamomeus	Curutie colorado	
Clibanornis dendrocolaptoides	Tacuarero	En Peligro de Extinción
Cranioleuca obsoleta	Curutié	Amenazada de Extinción
Furnarius rufus	Hornero común - Ogaraity	
Heliobletus contaminatus	Picolezna estriado	Amenazada de Extinción
Lochmias nematura	Macuquito	Amenazada de Extinción
Philydor atricapillus	Ticotico	Amenazada de Extinción
Philydor lichtensteini	Tiriri	
Philydor rufum	Ticotico	
Synallaxis cinerascens	Pijuí ceniciento	Amenazada de Extinción
Synallaxis ruficapilla	Turu kue	Amenazada de Extinción
Synallaxis albescens	Chikli	
Synallaxis cinerascens	Pijui ceniciento	
Synallaxis frontalis	Che tu'i	
Synallaxis spixi	Pijuí plomizo	
Syndactyla rufosupercilliata	Tiriri	
Xenops minutus	Picolezna chico	Amenazada de Extinción
Xenops rutilans	Arapasu'irá	
Fam. THAMNOPHILIDAE (11)		
Hypoedaleus guttatus	Mbatara para	Amenazada de Extinción
Mackenziaena leachii	Batará pintado	Amenazada de Extinción
Mackenziaena severa	Batará copeton	Amenazada de Extinción
Thamnophilus caerulescens	Batará plomizo	
Thamnophilus ruficapillus	Batará corona rojiza	
Dysithamnus mentalis	Batará amarillo	
Herpsilochmus rufimarginatus	Viro'o pytá	
Drymophila malura	Tiluchi estriado	Amenazada de Extinción
Drymophila rubricollis	Tiluchi colorado	En Peligro de Extinción
Terenura maculata	Mbatara'i	Amenazada de Extinción

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Pyriglena leucoptera	Batará negro	Amenazada de Extinción
Fam. FORMICARIIDAE (3)		
Chamaeza campanisona	Tovakusu	Amenazada de Extinción
Grallaria varia	Guyra vaka	Amenazada de Extinción
Hylopezus nattereri	Chululú chico	
Fam. CONOPOPHAGIDAE (1)		
Conopophaga lineata	Tokotoko	Amenazada de Extinción
Fam. TYRANNIDAE (72)		
Alectrurus risora	Guyra jetapa	En Peligro de Extinción
Arundinicola leucocephala	Lavandera	
Attila phoenicurus	Suiriri cabeza gris	Amenazada de Extinción
Camptostoma obsoletum	Tachuri	
Capsiempis flaveola	Kachirú	
Casiornis rufus	Guyra pyta	
Cnemotriccus fuscatus	Mosqueta ceja blanca	
Conopias trivirgatus	Pitogue chico	Amenazada de Extinción
Contopus cinereus	Burlisto chico	
Colonia colonus	Jivere hú	
Corythopis delalandi	Mosquitero	
Elaenia albiceps	Fiofio silbón	
Elaenia flavogaster	Fiofio copetón	
Elaenia mesoleuca	Fiofio oliváceo	
Elaenia obscura	Fiofio oscuro	
Elaenia parvirostris	Fiofio pico corto	
Elaenia spectabilis	Fiofío grande - Guyra káva	
Epidonomus varius	Tuquito	
Euscarthmus meloryphus	Tachuri	
Fluvicola albiventer	Viudita blanca	
Griseotyrannus aurantioatrocristatus	Tuquito gris	
Gubernetes yetapa	Yetapa grande	
Hemitriccus diops	Mosqueta de antojos	Amenazada de Extinción
Hemitriccus margaritaceiventer	Mosqueta ojo dorado	
Hirundinea ferrugínea	Yetapa grande	
Hymenops perspicillatus	Pico de plata	
Knipolegus cyanirostris	Viudita pico celeste	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Lathrotriccus euleri	Mosqueta parda	
Legatus leucophaius	Tuquito chico	
Leptopogon amaurocephalus	Cabezudo	
Machetornis rixosa	Guyra kavaju	
Megarynchus pitangua	Pitangua	
Mionectes rufiventris	Tachuri	Amenazada de Extinción
Muscipipra vetula	Viudita coluda	En Peligro de Extinción
Myiarchus swainsoni	Choperu	
Myiarchus ferox	Choperu	
Myiodynastes maculatus	Pitogüe rayado	
Myiopagis caniceps	Fiofio ceniciento	
Myiopagis viridicata	Fiofio corona dorada	
Myiornis auricularis	Mosqueta enana	Amenazada de Extinción
Myiophobus fasciatus	Mosqueta estriada	
Myiozetetes similis	Pitogue mediano	
Pachyramphus castaneus	Anambe castaño	Amenazada de Extinción
Pachyramphus polychopterus	Anambé negro	
Pachyramphus viridis	Anambe verdoso	
Pachyramphus validus	Anambe grande	
Phaeomyias murina	Piojito pardo	
Phyllomyias virescens	Tachuri	Amenazada de Extinción
Phyllomyias burmeisteri	Tachuri	Amenazada de Extinción
Phylloscartes ventralis	Mosquetita	Amenazada de Extinción
Phylloscartes paulista	Mosqueta oreja	En Peligro de Extinción
Phylloscartes sylviolus	Mosquetita cara	Amenazada de Extinción
Pitangus sulphuratus	Pitogué	
Platyrinchus mystaceus	Jurupe'i	
Poecilotriccus plumbeiceps	Tororó	
Pogonotriccus eximius	Karichu	
Polysticus pectoralis	Tachuri canela	Amenazada de Extinción
Pseudocolopteryx flaviventris	Doradito	
Pyrocephalus rubinus	Guyra tata	
Ramphotrigon megacephalum	Picochato cabezón	En Peligro de Extinción
Satrapa icterophrys	Suirirí amarillo	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Serpophaga nigricans	Piojito gris	
Serpophaga subcristata	Piojito	
Sirystes sibilator	Suiriri silbón	
Tityra cayana	Anambé moroti	
Tityra inquisitor	Tueré chico	
Todirostrum cinereum	Tiriri	
Tolmomyias sulphurescens	Guyra káva	
Tyrannus melancholicus	Suiriri real	
Tyrannus savana	Tijereta - Tuguái jetapa	
Xolmis cinereus	Monjita gris	
Xolmis coronatus	Monjita coronada	
Fam. PIPRIDAE (5)		
Schiffornis virescens	Tiotoi	Amenazada de Extinción
Piprites chloris	Bailarin verde	Amenazada de Extinción
Manacus manacus	Tangaratí	Amenazada de Extinción
Pipra fasciicauda	Bailarín naranja	
Chiroxiphia caudata	Bailarin azul	Amenazada de Extinción
Fam. COTINGIDAE (3)		
Phibalura flavirostris	Anambe jetapa	En Peligro de Extinción
Pyroderus scutatus	Jaku toro	En Peligro de Extinción
Procnias nudicollis	Pájaro campana	En Peligro de Extinción
Fam. CORVIDAE (2)		
Cyanocorax chrysops	Akaé para	
Cyanocorax cyanomelas	Urraca morada	
Fam. HIRUNDINIDAE (8)	GOLONDRINAS	
Tachycineta albiventer	Golondrina ala blanca	
Tachycineta leucorrhoa	Golondrina ceja blanca	
Progne tapera	Golondrina parda	
Pygochelidon cyanoleuca	Golondrina barranquera	
Alopochelidon fucata	Golondrina cabeza rojiza	
Hirundo rustica	Golondrina rabadilla	
Progne chalybea	Golondrina doméstica	
Stelgidopteryx ruficollis	Golondrina ribereña	
Fam. TROGLODYTIDAE (2)		
Troglodytes aedon	Ratona común – Masakaraguai	
Campylorhynchus turdinus	Ratona grande	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Fam. POLIOPTILIDAE (1)		
Polioptila láctea	Tacuarita blanca	Amenazada de Extinción
Fam. TURDIDAE (5)		
Turdus subalaris	Zorzal plomizo	
Turdus rufiventris	Korochire	
Turdus leucomelas	Havia moroti	
Turdus amaurochalinus	Zorzal mandioca	
Turdus albicollis	Zorzal collar blanco	
Fam. MIMIDAE (2)		
Mimus saturninus	Calandria	
Mimus triurus	Guyra pepoasakati	
Fam. MOTACILLIDAE (1)		
Anthus lutescens	Guyra tape	
Fam. VIREONIDAE (3)		
Vireo olivaceus	Chiví común	
Cyclarhis gujanensis	Juan chiviro	
Hylophilus poicilotis	Chivi aka pyta	Amenazada de Extinción
Fam. PARULIDAE (5)		
Parula pitiayumi	Pitiayumí	
Geothlypis aequinoctialis	Arañero cara negra	
Basileuterus culicivorus	Arañero coronado	
Basileuterus leucoblepharus	Arañero silbón	
Basileuterus rivularis	Arañero rivereño	
Fam. EMBERIZIDAE (42)		
Amaurospiza moesta	Reinamora enana	Amenazada de Extinción
Ammodramus humeralis	Chingolo ceja amarilla	
Arremon flavirostris	Sasaki	
Chlorophonia cyanea	Tangara bonito	
Cissopis leveriana	Aka'e morotí michi	
Coereba flaveola	Mielero	
Conirostrum speciosum	Mielerito azul	
Coryphospingus cucullatus	Brasita de fuego	
Cyanocompsa brissonii	Reinamora grande	
Cyanoloxia glaucocaerulea	Reinamora chica	
Dacnis cayana	Saí azul	
Emberizoides herbicola	Coludo grande	
Embernagra platensis	Verdón	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Euphonia chlorotica	Tangará garganta olivácea	
Euphonia pectoralis	Tieté	Amenazada de Extinción
Euphonia violácea	Tangara amarillo	
Habia rubica	Havía sa'yju	Amenazada de Extinción
Haplospiza unicolor	Pichocho	En Peligro de Extinción
Hemithraupis guira	Saira dorada	
Nemosia pileata	Frutero cabeza negra	
Oryzoborus angolensis	Arrocero castaño	
Paroaria coronata	Cardenal - Guyra tiri	
Pipraeidea melanonota	Sai guasu	
Pyrrhocoma ruficeps	Frutero cabeza castaña	
Saltator coerulescens	Pepitero gris - Havia tyvyta	
Saltator similis	Pepitero verdoso	
Sicalis flaveola	Jilguero dorado - Guyra sa'yju'i	
Sporophila bouvreuil	Corbatit blanco	
Sporophila caerulescens	Corbatita	
Stephanophorus diadematus	Frutero imperial	Amenazada de Extinción
Tachyphonus coronatus	Frutero coronado	Amenazada de Extinción
Tangara seledon	Sai hovy	Amenazada de Extinción
Tangara preciosa	Tangara castaño	
Tangara cayana	Sai	
Tersina viridis	Tersina	
Thlypopsis sórdida	Frutita jilguero	
Thraupis bonariensis	Naranjero	
Thraupis sayaca	Celestino - Sai hovy	
Tiaris fuliginosa	Espinero negro	
Trichothraupis melanops	Frutero corona amarilla	
Volatinia jacarina	Volatinero	
Zonotrichia capensis	Chingolo - Che sy hasy	
Fam. ICTERIDAE (9)		
Molothrus rufoaxillaris	Tordo pico corto	
Molothrus oryzivorus	Chopi guasu	
Gnorimopsar chopi	Chopi	
Cacicus haemorrhous	Cacique	
Cacicus chrysopterus	Boyero ala amarilla	
Icterus cayanensis	Boyerito - Guyraûmi	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 254/19
Pseudoleistes guirahuro	Gûirahuró	
Chrysomus ruficapillus	Guyraú estero	
Sturnella superciliaris	Pecho colorado	
Fam. PASSERIDAE (1)		
Passer domesticus	Gorrión - Guyra tupao	

Tabla 22:Lista de Flora del Departamento de Alto Paraná

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
PTERIDOPHYTA		
Fam. ADIANTACEAE (4)		
Adiantopsis radiata (L.) Fée		
Adiantum cuneatum Lang. et Fisch.	Culantrillo	
Adiantum fovearum Raddi		
Adiantum serrato-dentatum Willd.		
Fam. ASPIDIACEAE (2)		
Didymochlaena truncatula (Sw.) J.Sm.		
Tectaria trifoliata (L.) Cav.		
Fam. ASPLENIACEAE (4)		
Asplenium divergens Mett.		
Asplenium mucronatum Presl.		
Asplenium serratum L.		
Diplazium sp.		
Fam. AZOLLACEAE (1)		
Azolla carolinana Willd.		
Fam. BLECHNACEAE (6)		
Blechnum asplenoides Sw.		
Blechnum brasiliense Desv. Var. brasiliense		
Blechnum lanceola Sw.		
Blechnum meridense (Kl.) Mett.		
Blechnum polypodioides Raddi		
Blechnum tabulare (Thunb.) Kuhn.		
Fam. DENNSTAEDTIACEAE (1)		
Dennstaedtia sp.		
Fam. HYMENOPHYLLACEAE (3)		
Hymenophyllum sp.		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Trichomanes cristatum Kaulf.		
Trichomanes kuntzeanum Hook		
Fam. ISOETACEAE (1)		
Isoetes sp.		
Fam. LYCOPODIACEAE (2)		
Lycopodium alopecuroides L.		
Lycopodium cernua L. Briq. Lem.		
Fam. OSMUNDACEAE (2)		
Osmunda cinnamomea L.		
Osmunda regalis L.		
Fam. POLYPODIACEAE (13)		
Campyloneurum phyllitidis (L.) Presl.	Kalaguala	
Niphidium crassifolium (L.) Sellinger	Kalaguala	
Microgamma lindbergii (Mett.) De la sota		
Microgamma squamulosa (Kaulf.) De la sota		
Microgamma vaccinifolium (Langsd. et Fisch.) Copel		
Polypodium angustum (H.B.W.) Liebm.		
Polypodium filicula Kaulf.		
Polypodium gregale Sehnem		
Polypodium hirsutissimun Raddi		
Polypodium latipes Langsd. et Fisch.		
Polypodium robustum Fée		
Polypodium siccum Lindm.		
Polypodium squalidum Vell.		
Fam. PSILOTACEAE (1)		
Psilotum nudum (L.) Palisot-Beauvois		
Fam. PTERIDACEAE (13)		
Cheilanthes chlorophylla (Sw.) Fée		
Cheilanthes sp		
Doryopteris lomariacea (Kzl.) Kl.		
Doryopteris multipartita (Fée) Sehnem		
Doryopteris nobilis (Moore) C.Christ.		
Doryopteris pedata (L.) Fée		
Doryopteris sp		
Hemionitis rufa (L.) Swartz.	Doradilla	En Peligro de Extinción
Lyndsaea guianensis (Aubl.) Dryand.		
Lyndsaea sp		
Pitirogramma calomelanos (L.) Link.		
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Pteris denticulata Swartz		
Fam. SALVINIACEAE (1)		
Salvinia herzogii De la Sota		
Fam. SELAGINELLACEAE (2)		
Selaginella sulcata (Desv.) Spring.		
Selaginella sp		
Fam. SCHIZAEACEAE (3)		
Anemia flexuosa (Sav.) Sw.		
Anemia phyllitidis (L.) Sw.		
Lygodium volubilis Sw.		
Fam. THELYPTERIDACEAE (3)		
Thelypteris rivularioides (Fée) Abbiotti		
Thelypteris serrata (Cav.) Alst.		
Thelypteris sp.		
Fam. VITTARIACEAE (1)		
Vittaria lineata (L.) J.E.Smith		
PINOPSIDA		
Fam. ARAUCARIACEAE (1)		
Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	Pino Paraná	En Peligro de Extinción
DICOTYLEDONAE		
Fam. ACANTHACEAE (4)		
Hygrophila costata Nees		
Justicia brasiliana Roth		
Poikilacanthus tweedianus (Nees) Lindau var. angustifolius (Nees) Lindau		
Ruellia angustiflora (Nees) Lindau ex Rambo		
Fam. ACHATOCARPACEAE (1)		
Achatocarpus praecox var. bicornutus (Schinz & Autran) Botta	Yvyra hu	
Fam. AMARANTHACEAE (14)		
Alternanthera hirtula (Mart.) R.E.Fr.		
Alternanthera malmeana R.E.Fr.		
Alternanthera paranicoydes ssp. pilosa (Moq.) Pedersen		
Alternanthera pungens H.B.K.	Ñuati pe	
Alternanthera ramosissima (Mart.) Chod	Mboi ka'a	
Alternanthera tenella Colla		
Amaranthus muricatus (Moq.) Gill ex Hicken		
Amaranthus hybridus subsp. cruentus (L.) Thell.	Ka'a ruru	
Amaranthus spinosus L.	Ka'a ruru	
Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemant		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Chamissoa altissima (Jacq.) H.B.K.		
Chenopodium glaucum L.	Ka'a remoroti	
Hebanthe eriantha (Poir.) Pedersen		
Iresine diffusa H.B. ex Willd.		
Fam. ANACARDIACEAE (6)		
Astronium fraxinifolium Schot.	Urunde'y para	
Lithraea molleoides (Vell.) Engl.	Chichita	
Schinus molle L.	Molle	
Fam. ANNONACEAE (2)		
Annona cacans Warm.	Aratiku guasu	Amenazado de Extinción
Annona spp.		
Fam. APIACEAE(UMBELLIFERAE) (6)		
Apium amni (Jacq.) Urban		
Apium australe Pet-Thomas		
Bowlesia incana Ruiz & Pav.		
Eryngium floribundum Cham. et Schlecht.	Mbure mbure	
Hydrocotyle exigua (Urb.) Malme		
Hydrocotyle leucocephala Cham. et Schlecht.		
Fam. APOCYNACEAE (17)		
Araujia hortorum Fourn.		
Asclepias curassabica L.		
Aspidosperma australe Müll. Arg.	Kirandy	
Aspidosperma polyneuron Mull. Arg.	Yvyraro mi, peroba	En Peligro de Extinción
Condylocarpon isthmicum (Vell) A.DC.		
Forsteronia glabrescens Müll. Arg.		
Forsteronia pubescens A.DC.		
Forsteronia refracta Mull.Arg.		
Metastelma burchellii (Hook. & Arn.) Rapini		
Marsdenia macrophylla (H.et B.) Fourn	Ysypo jakare	
Orthosia sp.		
Peltastes peltatus (Vell) Woodson		
Prestonia calycina Müll. Arg.		
Prestonia coalita (Vell.) Woods.		
Prestonia quinquangularis (Jacq.) Spreng.		
Rauvolfia sellowii Müll. Arg.	Quina	En Peligro de Extinción
Tabernaemontana catharinensis A.DC.	Sapirangy	
Fam. AQUIFOLIACEAE (5)		
Ilex brasiliensis (Spreng) Loes.	Ka'a	
Ilex brevicuspis Reiss.	Ka'a chiri	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Ilex dumosa Reiss. var. guaranina Loes.	Ka'a chiri	
Ilex paraguariensis A. St.-Hil. var. paraguariensis	Ka'a	
Ilex theezans C.Mart. ex Reiss.	Ka'a	
Fam. ARALIACEAE (3)		
Dendropanax cuneatum (DC.) Decne et Planch.	Amba'y ra	
Aralia warmingiana (Marchal) J. Wen	Para para'y guasu	
Schefflera morototoni (Aubl.) Maq.	Amba'y guasu	
Fam. ARISTOLOCHIACEAE (2)		
Aristolochia triangularis Cham. et Schlecht.	Mil hombre	
Aristolochia sp.		
Fam. ASTERACEAE / COMPOSITAE (55)		
Achyrocline alata DC.	Jate'i ka'a	Amenazado de Extinción
Ageratum conyzoides L.		
Ambrosia elatior L.	Altamisa	
Aster squamatus (Spreng.) Hieron		
Baccharis articulata (Lam.) Pers.	Chirca melosa	
Baccharis cilindrica (Less.) DC	Jaguareteka'a	
Baccharis dracunculifolia DC.	Chirca	
Baccharis elaeagnoides Steud	Chirca	
Bidens pilosa L.	Kapiuna	
Blainvillea biaristata DC.		
Centhratherum camporum (Hassl) Malme		
Centhratherum punctatum Cassini	Perpetua	
Chaptalia nutans (L.) Polak.	Lengua devaca	
Chebreulia acuminata Less.		
Dasyphyllum brasiliense (Spreng.) Cabr.	Ñori	
Eclipta alba (L.) Haerk.		
Elephanthopus mollis Humb. Bonpl. et Kunth	Llanten hu	
Erechthites hieraciifolia (L.) Rafin ex.DC. var.cacaloides		
Erechthites valerianaefolia (Wolf.) DC.		
Erigeron tweediei Hook et Arn.		
Eupatorium laetevirens Hook et Arn.		
Eupatorium macrocephalum (DC.) Less.		
Eupatorium morifolium Mill.		
Eupatorium purpurascens Sch.Bip.ex Bak.		
Gamochaeta spicata (Lam.) Cabrera	Vira vira	
Gochnatia velutina (Bong.) Cabr.		
Holocheilus schulzii (Cabr.) Cabr.		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Hypochoeris chilensis (H.B.K.) Hieron.		
Hypochoeris microcephala Cabrera		
Jungia floribunda Less.		
Melanthera latifolia (Gardner) Cabrera		
Mikania cordifolia (L.F.) Willd.		
Mikania dentata Spreng.		
Mikania glomerata Spreng.		
Mikania hirsutissima DC.		
Mutisia coccinea St.Hil. var. dealbata (Less.) Cabr.		
Mutisia speciosa Ait.		
Phacelis retusa (Lam.) Sch.Bip.	Vira vira	
Picrosia longifolia Don.		
Piptocarpha sellowii (Schultz-Bip) Baker	Kambara	
Polymnia connata (Spreng.) Blake		
Porophyllum ruderale (Sw) Cass.	Kurupa'y mi	
Senecio brasiliensis Less.	Agosto poty	
Solidago chilensis Meyen	Mbu'y	
Soliva pterosperma (Juss.)Less.	Ñuati pe, abrojo	
Sonchus asper (L.) Hil.	Cerraja	
Sonchus oleraceus L.	Cerraja	
Taraxacum officinale Weber	Diente de león	
Verbesina subcordata DC.		
Vernonia cuneifolia Gardner		
Vernonia difussa Less.	Ka'a viju	
Vernonia grisebachii Cabr.		
Vernonia subcordata DC.		
Vernonia tweediana Baker	Jagua pety	
Wulfia baccata (L.F.) O.K.		
Fam. BEGONIACEAE (2)		
Begonia semperflorens Link. et otto	Ka'a hai, agrial	
Begonia spp.		
Fam. BIGNONIACEAE (16)		
Adenocalymma marginatum (Cham.) DC.	Ysypo hu	
Adenocalymma scansile Miers		
Amphilophium crucigerum (L.) L.G.Lohmann	Ka'i kygua	
Amphilophium paniculatum (L.) Kunth	Ka'i platillo	
Anemopaegma chamberlaynii Bur. et K.Schum		
Fridericia florida (DC.) L.G. Lohmann		
Bignonia sciuripabulum (K. Schum.) L.G. Lohmann		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Jacaranda cuspidifolia Mart.	Karoba	
Jacaranda puberula Cham.	Karoba	
Dolichandra unguis-cati (L.) L.G. Lohmann	Mbarakaja pyape	
Mansoa difficilis (Cham.) Bur et K.Sch.	Ysypo hu	
Pyrostegia venusta (Ken.) Miers	Ysypo San Juan	
Handroanthus albus (Cham.) Mattos	Tajy, lapacho	Amenazado de Extinción
Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos	Tajy, lapacho	En Peligro de Extinción
Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos	Tajy	
Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Tajy sa'y ju	Amenazado de Extinción
Fam. BORAGINACEAE (9)		
Cordia americana (L.) Gottschling & J.S. Mill.	Guajayvi	
Cordia ecalyculata Vell.	Colita	
Cordia trichotoma (Vell.) Arrab. Ex Steud.	Peterevy	En Peligro de Extinción
Heliotropium leiocarpum Morong.		
Heliotropium nicotianaefolium Poiret		
Heliotropium transalpinum Vell.		
Tournefortia brachiata A.DC.		
Varronia dichotoma Ruiz & Pav.		
Varronia guaranitica (Chodat & Hassl.) J.S. Mill.		
Fam. BUDDLEJACEAE (1)		
Buddleja stachyoides Cham. & Schltdl.	Mbu'y ra ka'a	
Fam. CACTACEAE (6)		
Epyphyllum phyllanthus (Limn.) Haworth		
Peireskia aculeata Miller	Amapola	
Rhipsalis cereuscula Haworth	Suelta con suelta	
Rhipsalis cruciforme (Vell.) A. Cast.		
Rhipsalis grandiflora Haworth	Suelta con suelta	
Rhipsalis lumbricoides (Lem.) Lem. ex *Salm-Dyck*	Suelta con suelta	
Fam. CAMPANULACEAE (1)		
Wahlembergia linarioides (Lam.)A.DC.		
Fam. CARDIOPTERIDACEAE (2)		
Citronella congonha (C.Mart.) Howard	Ka'a ra	
Citronella paniculata (C.Mart.) Howard	Ka'a ra	
Fam. CARICACEAE (1)		
Jacaratia spinosa (Aublet.) A.DC.	Jakarati'a	
Fam. CECROPIACEAE (1)		
Cecropia pachystachia Trecul	Amba'y	
Fam. CELASTRACEAE (4)		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Hippocratea volubilis L.		
Maytenus ilicifolia C.Mart.	Cangorosa	
Maytenus sp.		
Pristimera andina Miers.		
Fam. CLEOMACEAE (1)		
Tarenaya spinosa (Jacq.) Raf	Aña ka'a	
Fam. CLUSIACEAE (=GUTTIFERAE) (1)		
Rheedia brasiliensis (Mart.) Planch et Triana	Pakuri	
Fam. COMBRETACEAE (2)		
Combretum lanceolatum Pohl.		
Terminalia triflora (Griseb.) Lillo	Yvyra sa'y ju	
Fam. CONVOLVULACEAE (6)		
Ipomoea alba L.		
Ipomoea bonariensis Hook.		
Ipomoea cairica (L.) Sweet.		
Ipomoea indica (Burm.f.) Merril		
Ipomoea triloba L.		
Jacquemontia selloi (Meissn.) Hall. f.		
Fam. DILLENIACEAE (1)		
Tetracera sellowiana Schlechtd		
Fam. DROSERACEAE (1)		
Drosera communis A.St.-Hil.		
Fam. EBENACEAE (1)		
Diospyros inconstans Jacq.		
Fam. ERICACEAE (2)		
Agarista pulchella G.Don		
Gaylussacia brasiliensis (Spr.) Meissn.		
Fam. ERYTHROXYLACEAE (3)		
Erythroxylon argentinum D.E. Schulz.		
Erythroxylon cuneifolium (Mart.) O.E.Schulz		
Erytrhoxylon deciduum St. Hil.		
Fam. EUPHORBIACEAE (28)		
Acalypha communis Müll.Arg.		
Acalypha gracilis (Spreng.) Müll. Arg.		
Acalypha multicaulis Mull. Arg.		
Actinostemon concolor (Spreng.) Mull.Arg.		
Adelia membranifolia (Müll. Arg.) Chodat & Hassl.	Ñuati arroyo	
Alchornea triplinervia Mull. Arg.	Chipa rupa	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Aleurites fordii Hamsl.	Tung	
Bernardia multicaulis Müll. Arg.		
Bernardia pulchella (Baill.) Mull.Arg.	Yvyra guasu'y	
Croton glandulosus L.		
Croton subpannosus Müll. Arg. ex Griseb.		
Dalechampia stipulacea Mull.Arg.	Ysypo pyno	
Ditaxis acaulis Herter ex Arechav.		
Euphorbia hyssopifolia L.		
Euphorbia heterophylla L.	Ñana kamby	
Euphorbia hirta L. var. hirta		
Microstachys hispida (Mart.) Govaerts		
Phyllanthus niruri L.	Para para'i	
Phyllanthus cfr. ramillosus Müll.Arg.		
Phyllanthus sellowianus Mull.Arg.		
Sapium haemotospermun (Mull.Arg.) Pax	Kurupika'y	
*Sapium glandulosum (*L) Morong.		
Sebastiana brasiliensis Spreng.	Yvyra kamby	
Sebastiana commersoniana (Bail) L.B.Smith et R.Downs		
Sebastiana schottiana (Mull.Arg.) Mull.Arg.		
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. et Endl	Ombura	
Tragia uberabana Müll. Arg. var. uberabana		
Tragia volubilis L.		
Fam. FABACEAE (41)		
Apuleia leiocarpa (Vog) Macler	Yvyra pere	Amenazado de Extinción
Bauhinia forficata L.	Pata de buey	
Copaifera langsdorffii Desf.	Kupa'y	
Gleditsia amorphoides (Gris.) Taub.	Yvope	
Holocalyx balansae Mich.	Yvyra pepe	
Peltophorum dubium (Spreng.) Britton	Yvyra pyta	
Pterogyne nitens Tull.	Yvyra ro	
Senna occidentalis (L.) Link.	Taperyva hu	
Andira humilis Mart.ex Benth.		
Arachis glabrata Benth.		
Collaea stenophylla (Hook.et Arm.) Benth.		
Crotalararia incana L.		
Dalbergia frutescens (Vell.) Britton	Ysypo kopi, karaja ruguai	
Desmodium incanum DC.	Taha taha	
Dioclea violacea Mart. ex Benth.	Kuruguai	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Erythrina crista-galli L.	Ceibo	
Erythrina falcata Benth.	Ceibo	
Indigofera suffruticosa Mill.		
Lonchocarpus albiflorus Hassl.	Yvyra ita	
Lonchocarpus muehlbergianus Hassl.	Ka'a vusu	
Machaerium aculeatum Raddi	Jukeri vusu	
Machaerium paraguariense Hasl.	Ysapy'y pyta	
Machaerium stipitatum (DC.) Vog.	Ysapy'y moroti	
Myrocarpus frondosus Fr.Allem.	Incienso, yvyra paje	En Peligro de Extinción
Vigna adenantha (G.F.Mey) March.Marsch.et Stainier		
Vigna caracalla (L.) Verd.		
Acacia bonariensis Gill	Jukeri sa'yju	
Acacia paniculata Willd.	Jukeri guasu	
Albizia niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart	Yvyra ju	
Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan var cebil (Griseb.) Altschul	Kurupa'y kuru	
Calliandra foliolosa Benth.	Niño zote	
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong.	Timbo	
Inga affinis DC.	Inga guasu	
Inga semialata (Vell. Con.) Mart.	Inga kumanda	
Inga uruguensis Hook. Et Arn.	Inga guasu	
Piptadenia rigida (Benth.) Brenan	Kurupa'y ra	
Dicella nucifera Chod.		
Heteropterys sp.		
Mascagnia anisopetala (Juss.) Gris.		
Mascagnia elegans (Juss.) Griseb.		
Mascagnia psilophylla (Juss.) Gris.		
Fam. MALVACEAE (12)		
Bastardiopsis densiflora (Hook. et Arn.) Hassl.	Loro blanco	
Ceiba speciosa (A.St.-Hil.) Ravenna	Samu'u	Amenazado de Extinción
Heliocarpus americanus L.	Apeyva	
Hochreutinera hassleriana (Hoch.) Krap.		
Krapovickasia macrodon (St.Hil.) Fryxell.		
Krapovickasia urticifolia (St.Hil.) Fryxell.		
Malvastrum coromandelianum (L.) Card.		
Pavonia communis St. Hil.		
Pavonia hastata Cav.		
Pavonia sepium St. Hil.		
Sida spinosa L.	Typycha hu	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Sida cordifolia L.	Malva blanca	
Fam. MELASTOMATACEAE (3)		
Leandra balansae Cogn.		
Miconia chamissois Naud.		
Miconia discolor DC		
Fam. MELIACEAE (9)		
Cabralea canjerana (Vell.) Mart.	Cancharana, cedro ra	
Cedrela fissilis Vell.	Ygary, cedro	En Peligro de Extinción
Cedrela odorata L.	Ygary, cedro	
Guarea kunthiana A. Juss.	Mborevi rembi'u	
Guarea macrophylla Vahl. ssp. tuberulata (Vell.) Pennigton	Cedrillo	
Trichilia catigua A. Juss.	Katigua pyta	
Trichilia claussenii A. Juss.	Katigua guasu	
Trichilia elegans A. Juss.	Katigua'i	
Trichilia pallida Sw.	Katigua moroti	
Fam. MENISPERMACEAE (1)		
Odontocarya acuparata Miers		
Fam. MONIMIACEAE (2)		
Hennecartia omphalandra Poiss.	Yvyra karai	
Mollinedia elegans Tul.		
Fam. MORACEAE (4)		
Ficus enormis (Mart. ex Miq.) Miq.	Guapo'y	
Ficus eximia Schott	Guapo'y	
Maclura tinctoria (L.) Steud. ssp. tinctoria	Tatajyva	
Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & Wess.Boer	Ñandypa mi	
Fam. MYRSINACEAE (4)		
Ardisia guianensis (Aubl.) Mez.		
Myrsine laetevirems (Mez) Arechav.	Canelon moroti	
Myrsine loefgrenii (Mez) Imkhan.		
Myrsine parvula (Mez) Otegui	Canelon'i	
Fam. MYRTACEAE (16)		
Blepharocalyx salicifolius (HBK.) Berg.		
Campomanesia adamantium (Camb.) Berg.	Guavira mi	
Campomanesia sessiliflora (Ber) Mattos var. bullata (Barb. Rodr.) Land.	Guavira mi	
Campomanesia xanthocarpa Berg.var. xanthocarpa	Guavira pyta	
Caliptranthes sp.		
Eugenia burkartiana (Legr.) Legr.	Yvau guasu	
Eugenia cuspidifolia DC.	Yva hai mi	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Eugenia hiemalis Cambess.		
Eugenia involucrata DC.	Yva namichai	
Eugenia pitanga (Berg.) Kiaersk	Ñangapiry	
Myrcianthes pungens (O. Berg) D. Legrand	Yva viju, guaviju	
Eugenia cfr. repanda Berg.		
Eugenia uniflora L.	Ñangapiry	
Gomidesia palustris (DC.) Kaus.		
Myrceugenia euosma (Berg.) Legr.		
Plinia rivularis (Cambess) Rottman.	Yva poroity	
Fam. NYCTAGINACEAE (4)		
Boerhavia diffusa L.		
Neea hermaphrodita Moore		
Pisonia aculeata L.	Jagua pinda	
Pisonia ambigua Heimerl	Jukyry rusu	
Fam. OCHNACEAE (1)		
Sauvagesia racemosa St.Hil.		
Fam. ONAGRACEAE (4)		
Ludwigia elegans (Camb.) Mar.		
Ludwigia martii (Mich.) Ram.		
Ludwigia nervosa (Poirs) Mora		
Ludwigia sericea Camb.		
Fam. OXALIDACEAE (2)		
Oxalis divaricata Mart.et Ruce.	Makychi	
Oxalis triangularis A.St.Hil.		
Fam. PASSIFLORACEAE (4)		
Passiflora alata Dryander	Mburukuja	
Passiflora amethystina J.C. Mikan.	Mburukuja	
Passiflora edulis Sims.	Mburukuja	
Passiflora morifolia Mast.	Mburukuja	
Fam. PHYTOLACCACEAE (4)		
Petiveria alliacea L.	Mykure ka'a, pipi	
Phytolacca bogotensis H.B.K.		
Phytolacca tetramera Hauman	Amburillo	
Seguiera guaranitica Speg.	Joyvy	
Fam. PIPERACEAE (12)		
Peperomia arifolia Mig.		
Peperomia barbarana C.DC.		
Peperomia cyclophyla C.DC.	Jatevu ka'a	En Peligro de Extinción
Peperomia martiana Miq.		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Peperomia rubricaulis (Nees) A. Dietr.		
Peperomia tetraphylla (Forsters) Hook. et Arn.	Ypeku ka'a	En Peligro de Extinción
Peperomia urocarpa Fisch. et Mey		
Piper amalago (L.) var. medium (Jacq.) Yunker	Tuja renypy'a	
Piper arboreum Aubl.		
Piper gaudichaudianum Kunth		
Piper mikanianum (Kunth.) Steud.	Pariparoa	
Piper miquelianum C.DC.		
Fam. PLANTAGINACEAE (2)		
Plantago australis Lam.	Llanten	
Scoparia dulcis L.	Typychakuratû	
Fam. POLYGALACEAE (1)		
Polygala brasiliensis L.		
Fam. POLYGONACEAE (4)		
Coccoloba cfr. cordata Cham.		
Enneatypus tenuiflorus Rob.et Vant.	Yvyra piu, yvyra pyta'i	
Polygonum acuminatum HBK.		
Polygonum punctatum Elliot	Ka'a tai	
Fam. PROTEACEAE (1)		
Roupala montana Aubl.	Ka'a ti ka'e	
Fam. RANUNCULACEAE (1)		
Clematis dioica L.	Tuja rendyva	
Fam. RHAMNACEAE (4)		
Gouanaia lupuloides (L) Urb.		
Gouania latifolia Reissek		
Rhamnus sphaerosperma Sw. var. polymorpha (Reiss) MC Johnst.		
Rhamnus sphaerosperma Sw. var. pubescens (Reiss.) MC Johnst		
Fam. ROSACEAE (4)		
Prunus subcoriacea (Chodat & Hassl.) Koehne	Yva ro	
Prunus sp.		
Quillaja brasiliensis (A. St.-Hil. & Tul.) Mart.		En Peligro de Extinción
Rubus hassleri Chod.		
Fam. RUBIACEAE (26)		
Borreria schumannii (Standl. ex Bacigalupo) E.L. Cabral & Sobrado		
Borreria verticillata (L.) G.F. Meyer		
Chiococca alba (L.) C.L. Hitchc.		
Chomelia obtusa Cham. et Schl.		
Coccocypselum hasslerianum Chod.		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Cordiera concolor (Cham.) Kuntze		
Coussarea contracta (Walp.) Bet. H. ex M.Arq.		
Coussarea platyphylla Muell.Arg.		
Faramea cyanea Muell.Arg.		
Galianthe brasiliensis (Spreng.) E.L. Cabral & Bacigalupo		
Galianthe laxa (Cham. & Schltdl.) E.L. Cabral laxa		
Galium equisetoides (Cham. & Schltdl.) Standl.		
Hamelia patens Jacq.		
Manettia cordifolia Mart.		
Margiricarpus sp.		
Oldenlandia salzmannii (DC.) Benth. & Hook		
Palicourea macrobotys (R:et P.) DC.		
Palicourea crocea (Sw.) R. et Schult.		
Psychotria carthagenensis Jacq.		
Psychotria leiocarpa Cham. & Schltdl.		
Psychotria tenerior (Cham.) Mull.Arg.		
Randia armata (Sw.) DC. var. armata		
Richardia brasiliensis (Moq.) Gómez		
Rudgea cornifolia (HBK:) Standl.		
Rudgea jasminoides (Cham.) Müll.Arg.		
Rudgea parquioides.(Cham.) Müll. Arg.		
Fam. RUTACEAE (7)		
Balfourodendron riedelianun (Engl.) Engl.	Yvyra ñeti, guatambu	En Peligro de Extinción
Esenbeckia febrifuga (A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	Guatambu mi	
Helietta apiculata Benth.	Yvyra ovi	
Pilocarpus pennatifolius Lem.	Yvyra tai	
Zanthoxylum caribaeum Lam.	Tembetary hu	
Zanthoxylum fagara (L.) Sarg.	Kuratura	
Zanthoxylum riedelianum Engl.	Tembetary sa'y ju	
Fam. SALICACEAE (4)		
Banara tomentosa Clos	Mbavy ra	
Casearia decandra Jacq.	Mbavy	
Casearia gossypiosperma Briq.	Mbavy	
Casearia silvestris Sw.	Burro ka'a	
Fam. SAPINDACEAE (14)		
Allophylus edulis (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl.	Koku	
Allophylus guaraniticus (St.Hil.) Radlk.	Koku'i	
Cardiospermun corindum L.	Upi'a	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Cardiospermun grandiflorum Sw.	Kamambu	
Cardiospermun halicacabum L.	Kamuvu	
Cupania vernalis Cambess.	Jagua rata'y pyta	
Diatenopteryx sorbifolia Radlk.	Yvyra piu	
Matayba elaegnoides Radlk.	Jagua rata'y moroti	
Melicoccus lepidopetalus Radlk.	Yva povo	
Paullinia elegans Cambess.	Ysypo moroti	
Serjania laruotteana Camb.	Ysypo timbo	
Serjania meridionalis Camb.		
Thinonia scadens Triana et Planch		
Urvillea ulmacea Kunth	Ysypo tingy	
Fam. SAPOTACEAE (3)		
Chrysophyllum gonocarpum (Mart. et Eich) Engl.	Aguai	
Chrysophyllum marginatum (Hook.et Am) Radlk.	Pykasu rembi'u	
Sideroxylon obtusifolium (Roem. & Schult.) T.D. Penn.	Guajayvirai	
Fam. SIMAROUBACEAE (2)		
Castela tweediei Planch.		
Picramnia sellowii Planch.		
Fam. SOLANACEAE (24)		
Brunfelsia australis Benth	Manaca, azucena	
Brunfelsia pilosa Plowman	Manaca, azucena	
Capsicum flexuosum Sendt.		En Peligro de Extinción
Capsicum sp.		
Cestrum guaraniticum Chod. et Hassl.	Dama de noche	
Cestrum strigilatum Ruiz & Pav.		
Lycianthes pauciflora (Vahl) Bitter		
Physalis viscosa L.		
Solanum alternatopinnatum Steud.		
Solanum argentinum Bitter et Lillo		
Solanum fusiforme Smith et Downst.		
Solanum gracillimun Sendt.		
Solanum granuloso leprosum Dun.	Hu'i moneha	
Solanum guaraniticum A. St.-Hil.		
Solanum hasslerianum Chod.		
Solanum laxum Spreng.		
Solanum nigrum L.	Arachichu	
Lycianthes rantonetti (Carr. et Lesc.) Bitter		
Solanum robustum Wendl.		
Solanum sanctae-catharinae Dun.	Ka'a ne	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Solanum cfr. symetricum Rusby		
Solanum sisymbriifolium Lam.	Ñuati pyta	
Solanum tucumanense Griseb		
Vassobia breviflora (Sendtn.) Hunz.	Ju'a	
Fam. STERCULIACEAE (1)		
Guazuma ulmifolia Lam.	Kamba aka	
Fam. STYRACACEAE (1)		
Styrax leprosus Hook. et Arn.	Yvyra ka'a ti	
Fam. SYMPLOCACEAE (1)		
Symplocos celastrinea Mart.	Ka'a vera	
Fam. TALINACEAE (1)		
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.		
Fam. THEOPHRASTACEAE (1)		
Clavija nutans (Vell.) Stahl.	Lengua devaca	
Fam. THYMELAEACEAE (1)		
Daphnopsis racemosa Griseb.	Kyryviry	
Fam. TILIACEAE (3)		
Luehea candicans Mart.	Ka'a oveti	
Luehea divaricata Mart.	Ka'a oveti	
Triunfetta semitriloba Jacq.	Amores seco	
Fam. TURNERACEAE (1)		
Turnera orientalis (Urban) Arbo		
Fam. CELTIDACEAE (2)		
Celtis iguanea (Jacq.) Sarg.	Juasy'y	
Trema micrantha (L.) Blume	Kurundi'y	
Fam. URTICACEAE (5)		
Boehmeria cylindrica (L.) Sw.		
Parietaria debilis G.Forst.	Ka'a piky	
Pilea pubescens Liebm.		
Urera baccidera (L.) Gaudich.	Pyno guasu	
Urtica spathulata Smith	Pyno'i	
Fam. VERBENACEAE (7)		
Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) Pers.	Pa'i ra yvoty	
Cytharexylon myrianthum Cham.	Sara moroti	
Glandularia megapotamica (Spr.) Cabr.et Dawson		
Lippia brasiliensis (Link) T. Silva		
Stachytarpheta cayennensis (L.C.Rich) Vahl.	Tatu ruguai	
Verbena litoralis H.B.K.	Verbena'i	
Vitex megapotamica (Spr.) Mold.	Taruma	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Fam. VIOLACEAE (1)		
Pombalia bigibbosa (A. St.-Hil.) Paula- Souza	Guasu rembi'u	
Fam. VITACEAE (1)		
Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E. Jarvis		
MONOCOTYLEDONAE		
Fam. ALISMATACEAE (3)		
Echinodorus bolivianus (Rusby) Holm. Niels.		
Echinodorus longiscapus Arech.		
Echinodorus paniculatus Mich.		
Fam. ARACEAE (3)		
Philodendron bipinnatiphidum (Schott) Schott	Guembe	
Pistia stratiotes L.	Llanten	
Spathicarpa hastifolia Hook		
Fam. ARECACEAE (3)		
Euterpe edulis Mart.	Jejy, palmito	En Peligro de Extinción
Geonoma brevispatha Barb.Rodr.		
Syagrus romanzoffiana (Chamisso) Glassman	Pindo	
Fam. ASPARAGACEAE (11)		
Cordyline congesta (Sweet) Steud	Ka'i takuare'e	
Aechmea distichantha Lem.		
Aechmea recurvata (KL.) Smith.		
Billbergia nutans Wendl.		
Billbergia nutans H. Wendl. ex Regel var. nutans		
Bromelia balansae Mez	Karaguata	
Pseudoananas macrodontes (Morro) Harms	Yvira	
Tillandsia tenuifolia L.	Ka'i klavel	
Tillandsia spp.		
Vriesea friburguensis var. tucumanensis (Mez.) Smith.		
Vriesea sp.		
Fam. BURMANNIACEAE (3)		
Apteria gentianoides Jonk.		
Burmannia capitata (Walt.) Mart.		
Burmannia bicolor Mart.		
Fam. CANNACEAE (1)		
Canna indica Ait.	Mbery	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Fam. COMMELINACEAE (3)		
Commelina erecta L.		
Dichorisandra hexandra (Aubl.) Standl.		
Tradescantia glandulosa (Seub.) *Rohweder*		
Fam. CYPERACEAE (8)		
Carex brasiliensis St.Hil.		
Cyperus lanceolatus Poiret		
Eleocharis acutangula (Roxb.) Steud.		
Eleocharis minima Kunth.		
Eleocharis montana (Kunth) Roem. & Schult.		
Rhynchospora triflora Vahl.		
Scleria leptostachya Kunth.	Ka'i kyse	
Scleria panicoides Kunth.	Ka'i kyse	
Fam. DIOSCOREACEAE (2)		
Dioscorea amaranthoides Presl.		
Dioscorea multiflora Mart. ex Griseb.		
Fam. ERIOCAULACEAE (5)		
Eriocaulon leptophyllum Kunth		
Paepalanthus scholiophullus Ruhland		
Eriocaulon sellowianum Kunth.		
Eriocaulon spp.		
Syngonanthus caulescens (Poir) Ruhl.		
Fam. HELICONIACEAE (1)		
Heliconia sp.	Pakova ra	
Fam. HYDROCHARITACEAE (1)		
Egeria sp.		
Fam. IRIDACEAE (3)		
Neomarica candida (Hassl.) Sprague		
Sisyrinchium chilense Hook		
Sisyrinchium palmifolium L. palmifolium		
Fam. JUNCACEAE (1)		
Juncus densiflorus H.B.K.var. pohli (Steud) Buch		
Fam. LILIACEAE (2)		
Maranta divaricata Rosc.		
Calathea eichleri Peters	Pariri	
Fam. ORCHIDACEAE (39)		
Aspidogyne kuczynskii (Porch.) L.A.Garay		En Peligro de Extinción
Acianthera aphtosa (Lindl.) Pridgeon et M.W. Chase		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Anathallis obovata (Lindl.) Pridgeon et M.W. Chase		
Acianthera pubescens (Lindl.) Priedgeon et M.W. Chase		
Brasiliorchis picta (Hook.) R.B. Singer, S. Koehler & Carnevali		
Brassavola tuberculata Hook.		
Bulbophyllum tripetalum Lindl.		
Campylocentrum grisebachii Cogn.		
Campylocentrum neglectum (Warm.) Cogn.		
Capanemia micromera Barb. Rodr.		
Capanemia superflua (Rchb. f.) Garay		
Catasetum fimbriatum (Morr.) Lindl.		
Corymborchis flava (Sw.) O.K.		
Cyrtopodium hatschbachii Pabst.		
Cyrtopodium palmifrons Rchb. f. et Warm.		
Cyrtopodium punctatum Lindl.		
Eltroplectris schlechterana (Porto & Brade) Pabst		
Epidendrum densiflorum Hook.		
Habenaria bractescens Lindl.		
Habenaria repens Nutt.		
Isochilus linearis (Jacq.) R.Brown.		
Leptotes unicolor Lindl.		
Ligeophila juruensis (Hoehne) Garay		
Liparis nervosa (Thunb.) Lindl. var. latifolia Ridl.		
Miltonia flavescens Lindl.		
Oececlades maculata (Lindl.) Garay		
Octomeria sp.		
Oncidium flexuosum Sims.		
Oncidium longipes Lindl.		
Oncidium pubes Lindl.		
Polystachya concreta (Jacq.) Garay et Sweet		
Prescottia stachyodes (Sw.) Lindl.		
Sacoila sp.		
Sanderela discolor (Barb. Rodr.) Cogn.		
Trichocentrum jonesianum (Rchb. F.) M. W. Chase et N.H. Williams		
Trichocentrum pumilum (Lindl.) M.W. Chase et N.H. Williams		
Vanilla angustipetala Schltr.		En Peligro de Extinción

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 470
Warrea warreana (Lodd. ex Lindl.) C. Schweinfth		En Peligro de Extinción
Zygopetalum maxilare Lodd.		
Fam. POACEAE / GRAMINAEAE (14)		
Acroceras excavatum (Henrard) Zuloaga & Morrone		
Cenchrus echinatus L.	Kapiati	
Cenchrus nervosus (Nees) Kuntze		
Chusquea sp	Takuarembo	
Eriochloa aristata Vasey		
Eriochloa sp.		
Eriochrysis cayennensis P. Beauv.		
Imperata brasiliensis Trin.	Jahape	
Lasiacis divaricata (L.) Hitch.	Takuapi	
Pharus lappulaceus Aubl.		
Rhynchelytrum repens (Willd) Hubbard	Cebadilla	
Schizachyrium microstachium (Desv. Ex Ham.) Roseng., B.R. Arrill. Et Izag.	Aguararuguay	
Setaria lachnea (Nees) Kunth		
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen var. parviflora		
Fam. PONTEDERIACEAE (4)		
Eichornia azurea (Sw.) Kunth.	Aguape	
Eichornia crassipes (Mart.) Solms-Laubach	Aguapepuru'a	
Heteranthera reniformis Ruiz et Pavon	Aguape'i	
Pontederia cordata L.	Camalote	
Fam. XYRIDACEAE (1)		
Xyris caroliniana Walt.		
Fam. ZINGIBERACEAE (1)		
Hedychium coronarium J. König	Flor de caña	

Tabla 23:Lista de Mamíferos del Departamento de Alto Paraná

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 632/17
Orden Marsupialia		
Fam. DIDELPHIDAE (9)		
Caluromys lanatus	Mykure viju	Amenazado de Extinción
Metachirus nudicaudatus	Comadreja de anteojo	Amenazado de Extinción

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 632/17
Didelphis albiventris	Mykure	
Didelphis aurita		
Monodelphis sp	Anguja mykure	
Thylamys macrurus	Anguja guaiki	
Marmosa paraguayanus	Anguja guaiki	
Gracilinanus agilis	Anguja mykure	
Cryptonanus chacoensis	Mykure'i	
Orden Xenarthra		
Fam. MYRMECOPHAGIDAE (1)		
Tamandua tetradactyla	Kaguare	
Fam. DASYPODIDAE (3)		
Dasypus novemcinctus	Tatu hû	
Euphractus sexcinctus	Tatu poju	
Cabassous tatouay	Tatu ai	
Orden Primates		
Fam. ATELIDAE (1)		
Alouatta caraya	Karaja	
Fam. CEBIDAE (1)		
Sapajus cay	Ka'i paraguay	
ORDEN CARNIVORA		
Fam. CANIDAE (2)		
Cerdocyon thous	Aguara'i	
Speothos venaticus	Jagua yvyvy	En Peligro de Extinción
Fam. PROCYONIDAE (2)		
Procyon cancrivorus	Aguara pope	
Nasua nasua	Kuati	

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 632/17
Fam. MUSTELIDAE (3)		
Eira barbara	Eira	
Galictis cuja	Jaguape	
Lontra longicaudis	Lobope	
Fam. FELIDAE (6)		
Panthera onca	Jaguarete	En Peligro de Extinción
Puma concolor	Puma	
Leopardus pardalis	Jaguarete'i	
Leopardus wiedii	Tigrillo	Amenazado de Extinción
Leopardus guttulus	Tirica	Amenazado de Extinción
Puma yagouaroundi	Jaguarundi	
Orden PERISSODACTYLA		
Fam. TAPIRIDAE (1)		
Tapirus terrestris	Mborevi	Amenazado de Extinción
Orden ARTIODACTYLA		
Fam. TAYASSUIDAE (2)		
Tayassu tajacu	Kure'i	
Tayassu pecari	Tañykatî	Amenazado de Extinción
Fam. CERVIDAE (3)		
Mazama americana	Guasu pytâ	
Mazama nana	Mbororo	Amenazado de Extinción
Mazama gouazoubira	Guasu vira	
Orden RODENTIA		
Fam. ERETIZHONTIDAE (1)		
Coendou prehensilis	Kui'i guasu	
Fam. CAVIIDAE (2)		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 632/17
Cavia aperea	Apere'a	
Hydrochoerus hydrochaeris	Carpincho, kapi'yva	
Fam. DASYPROCTIDAE (1)		
Dasyprocta azarae	Akuti sa'yju	
Fam. CUNICULIDAE (1)		
Cuniculus paca	Akuti páy - akutipác	
Fam. ECHIMYIDAE (1)		
Myocastor coypus	kyja	
Orden LAGOMORPHA		
Fam. LEPORIDAE (2)		
Sylvilagus brasiliensis	Tapiti	
Lepus sp.	Tapiti mburika	

Tabla 24:Lista de Reptiles del Departamento de Alto Paraná

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 206/20
Orden Chelonia		
Fam. CHELIDAE (3)		
Hydromedusa tectifera	Chue	Amenazado de Extinción
Phrynops geoffroanus	Tortuga cuello de serpiente	Amenazado de Extinción
Phrynops williamsi	Tortuga herradura	En Peligro de Extinción
Orden Crocodylia		
Fam. ALLIGATORIDAE(1)		
Caiman latirostris	Jakare	Amenazado de Extinción
Orden Squamata		
Fam. TEIIDAE (1)		
Salvator merianae	Teju guasu	
Fam. TROPIDURIDAE (2)		
Tropidurus catalanensis	Teju tara	
Stenocercus caducus	Teju	
Fam. POLYCHROTIDAE (1)		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 206/20
Polychrus acutirostris	Teju	
Fam. AMPHISBAENIDAE (1)		
Amphisbaena sp	Culebra	
Fam. BOIDAE (3)		
Epicrates crassus	Mbói ro'y	En Peligro de Extinción
Eunectes notaeus	Kuriju	
Epicrates cenchria	Mboi ro'y	
Fam. COLUBRIDAE (24)		
Mastigodryas bifossatus	Ñakanina	
Spilotes pullatus	Ñakanina hũ	
Chironius quadricarinatus	Mbói ysypo	
Chironius bicarinatus	Mbói ysypo	En Peligro de Extinción
Helicops infrataeniatus	Ñacanina estero	
Hydrodynaste gigas	Ñacanica say'ju	
Hydrops caesurus	Mboi estero	
Leptodeira amnulata	Jararaca falsa	
Leptophis ahaetulla	Mboi ñuaso	
Liophis almadensis	Ñandurire	
Liophis dilepis	Mboi kapi'i	
Liophis jaegeri	Mboi hovy	
Liophis meridionalis	Mboi kapi'i	
Liophis miliaris	Mboi pe	
Liophis poecilogyrus	Mboi capitán	
Lystrophis dorbignyi	Mboi chumbe	
Oxirophus guibei	Mboi chumbe	
Philodryas aestiva	Mboi hovy	
Philodryas olfersii	Mboi hovy	
Philodryas patagoniensis	Mboi hovy	
Sibynomorphus ventrimaculatus	Ñandurire	
Thamnodynastes hypoconia	Falsa yarará	
Thamnodynastes strigatus	Falsa yarará	
Waglerophis merremi	Ñakanina say'ju	
Fam. DIPSADIDAE (9)		
Clelia plúmbea	Ñacanina hu	En Peligro de Extinción
Philodryas olfersii	Mbói hovy	
Philodryas patagoniensis	Mbói hovy	
Phalotris matogrossensis	Mbói tata	En Peligro de Extinción
Sybinomorphus mikanii		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESPECIES AMENAZADAS EN PARAGUAY Resolución MADES N° 206/20
Erythrolamprus aesculapii	Falsa coral	
Atractus reticulatus	Culebra reticulada	Amenazado de Extinción
Apostolepis albiniger	Mbói tata	En Peligro de Extinción
Oxyrhopus petolarius	Falsa coral	En Peligro de Extinción
Fam. ELAPIDAE (2)		
Micrurus corallinus	Coral verdadera, yvyvovo	Amenazado de Extinción
Micrurus altirostris	Mboi chumbé	
Fam. VIPERIDAE (6)		
Bothrops jararaca	Jarara	Amenazado de Extinción
Bothrops alternatus	Jarara	
Bothrops jararacussu	Jararacussu	
Bothrops diporus	Kyryryo	
Bothrops moojeni	Jarara sa'yju	
Crotalus durissus	Mbói chini, cascabel	

3.2.5.4. Medio biótico – Nivel de tramos

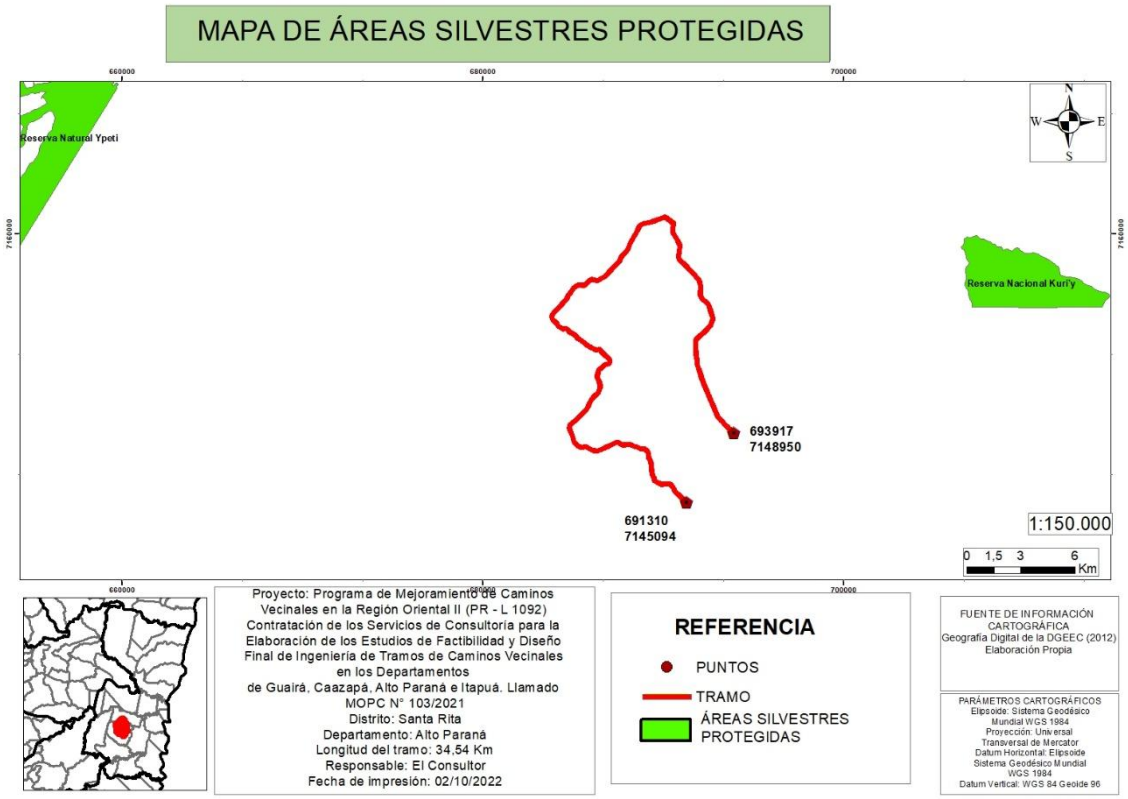


Figura 61:Mapa de ASP del Tramo N°8M

Fuente: elaboración propia

No se encuentran áreas silvestres protegidas dentro de las áreas de influencia directa del tramo.

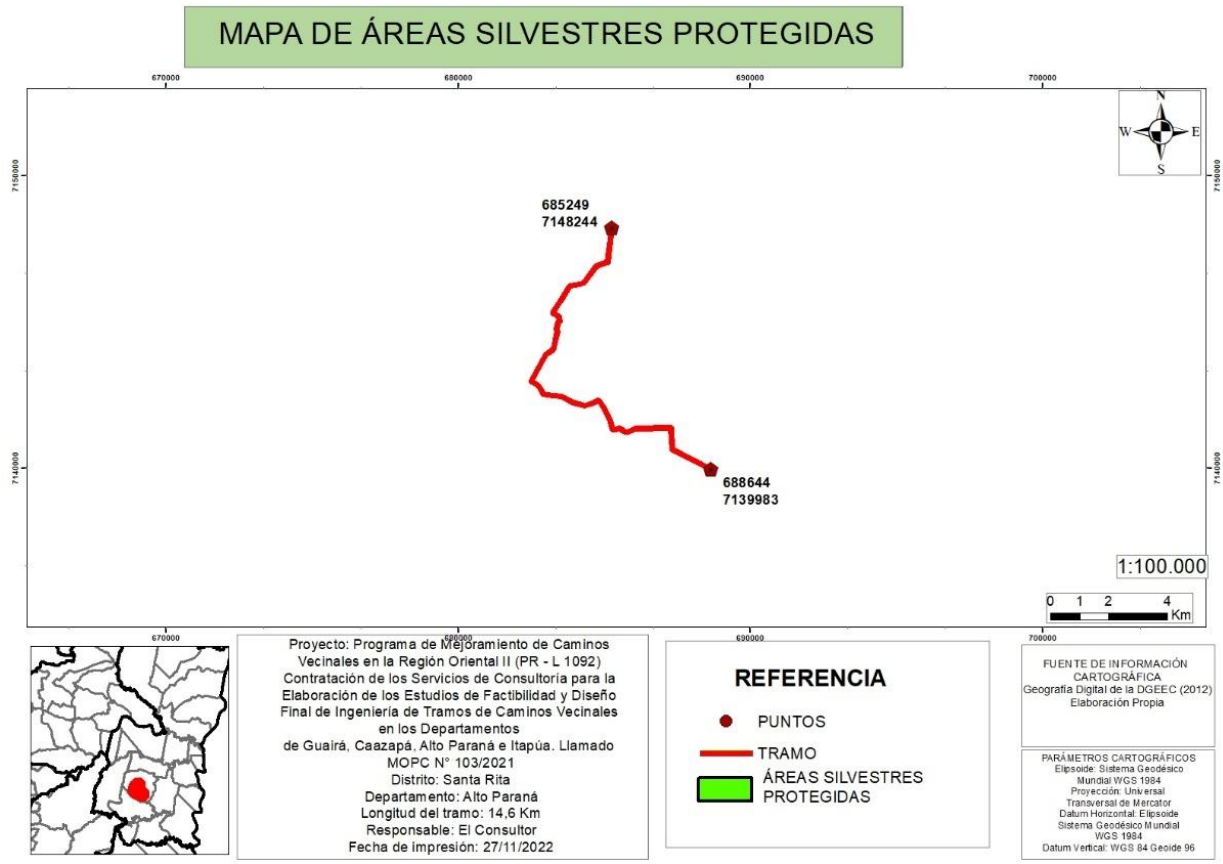


Figura 62:Mapa de ASP del Tramo N°8B

. **Fuente:** elaboración propia

No se encuentran áreas silvestres protegidas dentro de las áreas de influencia directa del tramo.

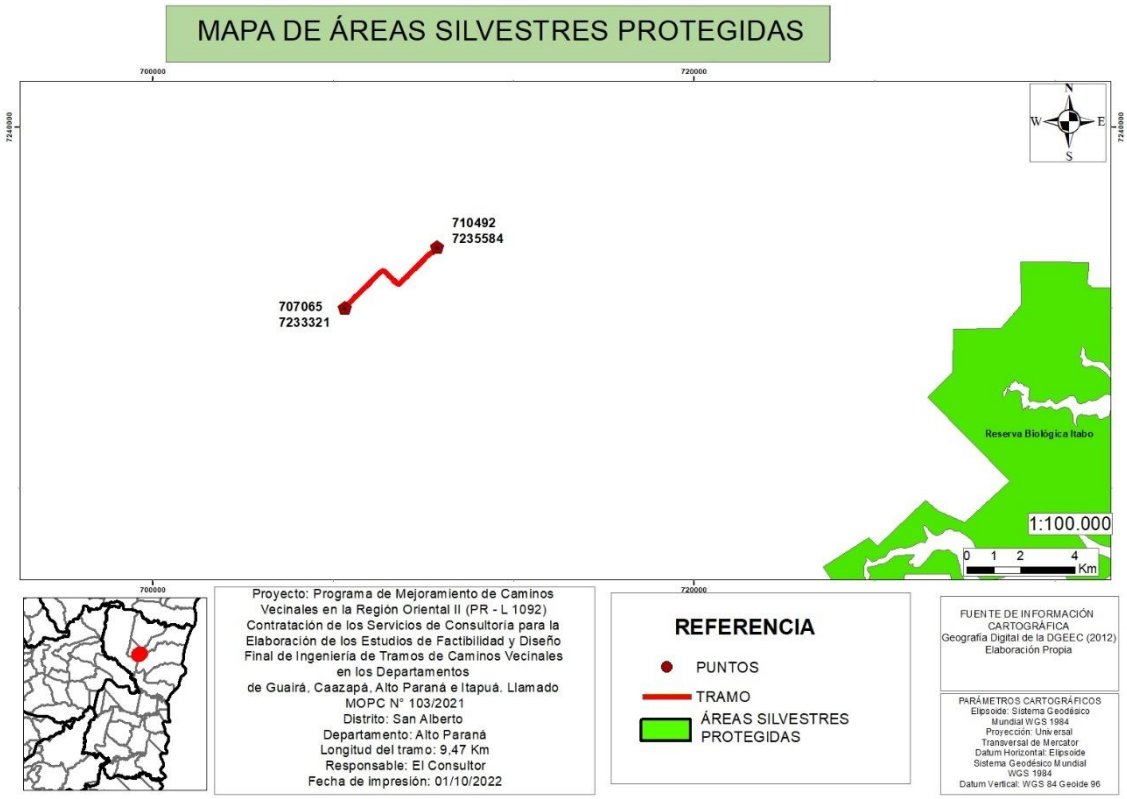


Figura 63:Mapa de ASP del Tramo N°9

Fuente: elaboración propia

No se encuentran Áreas Silvestres Protegidas dentro de las áreas de influencia directa del tramo.

.

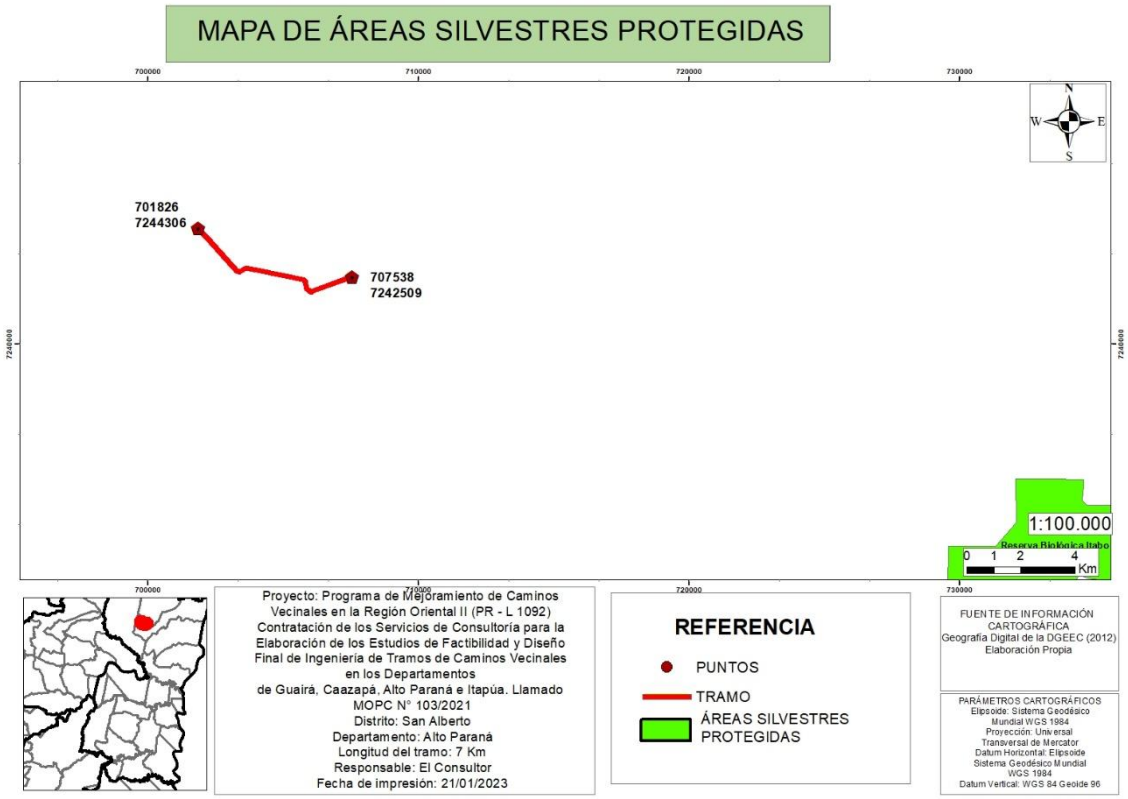


Figura 64:Mapa de ASP del Tramo N°9B

Fuente: elaboración propia

No se encuentran Áreas Silvestres Protegidas dentro de las áreas de influencia directa del tramo

.

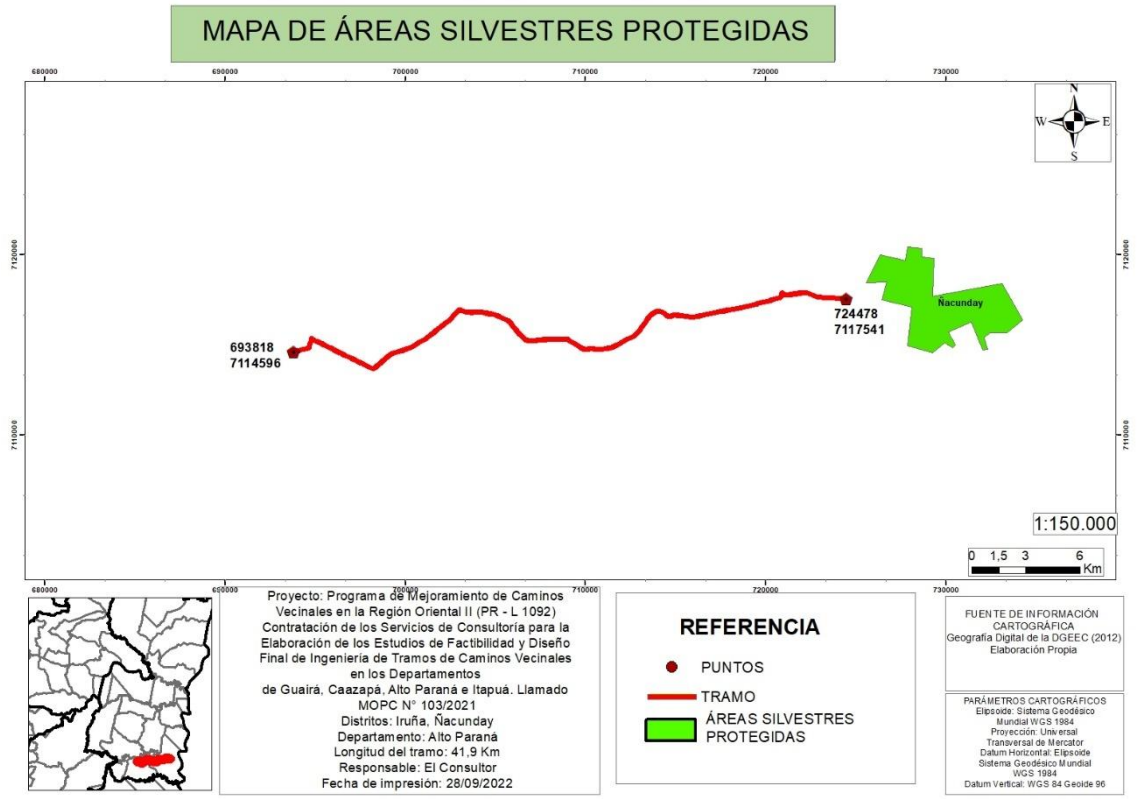


Figura 65:Mapa de ASP del Tramo N°10

Fuente: elaboración propia

No se encuentran áreas silvestres protegidas dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del tramo.

En Anexos se presenta el Informe del Relevamiento Bibliográfico del Medio Biótico del Departamento de Itapuá, elaborado por la Bióloga Raquel Rodríguez.

3.2.6. Medio socioeconómico y cultural

3.2.6.1. Nivel Departamental y Distrital

Educación

El 92,8% de la población de 6 a 14 años de edad asiste a una institución educativa en el año 2012. (Ortiz Luis, 2014)

La población analfabeta (personas de 15 años y más de edad que no tienen el segundo grado aprobado) se ha reducido de 11,6% en el año 1992 a 6,3% en el año 2012.

Por otro lado, el promedio de años de estudio de la población de 15 años y más de edad se ha incrementado de 5,6 años en 1992 a 8,1 años de estudio en promedio en el año 2012.

En cuanto al nivel de instrucción, la población de 5 años y más de edad sin instrucción es de 5,2% en el año 2012, con una disminución considerable respecto al año 2002, en el cual era de 10,8%. Mientras que la educación secundaria ha aumentado poco más de 10 puntos porcentuales en el año 2012 respecto al año 2002. (Ortiz Luis, 2014)

Empleo

La población de 10 años y más de edad económicamente activa es del 50,4% en el año 2012, estando ocupada el 97,9% de la misma.

En el año 2012, el sector terciario (comercio y servicios) aglomera a la mayor proporción de la población económicamente activa, concentrando el 64,7% de la misma, ocupando este departamento el tercer lugar en cuanto a la mayoritaria concentración de la población en el sector terciario, luego de Asunción y el departamento Central.

Por otra parte, el 48,4% de las personas de 10 años y más de edad se encuentran económicamente inactivas. (dgeec, 2012)

Vivienda y Hogar

Según el Censo Nacional de Población y Viviendas 2012, con una cobertura de 78,9% para el departamento de Alto Paraná, se tienen 129.738 viviendas particulares ocupadas con personas presentes en el año 2012, con 3,9 personas en promedio por vivienda.

En lo referido a los servicios considerados básicos en la vivienda, éstos han aumentado en las dos últimas décadas. El 98,3% de las viviendas cuentan con luz eléctrica en el año 2012. Mientras que aquellas que cuentan con baño con pozo ciego y/o red cloacal han aumentado cerca de 50 puntos porcentuales en el 2012, respecto al año 1992. Por otro lado, las que cuentan con agua corriente y recolección de basura han aumentado poco más de 2,5 y 3 veces en el 2012, en comparación con el año 1992, respectivamente. (dgeec, 2012)

Emigración internacional

Han tenido algún miembro del hogar que ha emigrado a otro país entre los años 2007 y 2011 el 3,7% de los hogares. (Organización Internacional para las Migraciones, 2011)

Indicadores Demográficos

La población del departamento Alto Paraná al año 2022 es de 853.610 habitantes, que representa el 11,5% de la población total del país. La población por sexo se distribuye en 50,6% hombres y 49,4% mujeres.

Se observa un descenso de la población de niños y adolescentes, mientras que hay un aumento de la población de adultos jóvenes. El ritmo de crecimiento medio anual de la población al 2022 es de 1,32% y experimentará un descenso. En el 2024, se espera sea de 1,29% anual.

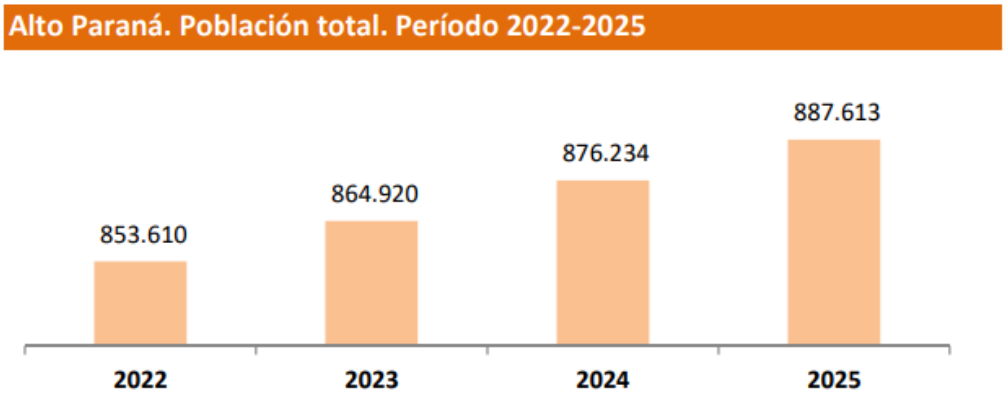
Este departamento se divide en 22 distritos, los más poblados son: Ciudad del Este 36%, Presidente Franco 13%, Minga Guazú 11% y Hernandarias 10% de habitantes.

Fuente; INE. Proyecciones de población por sexo y edad,2022

Datos Demográficos Generales – Departamento de Alto Paraná

Alto Paraná. Población por distrito. Período 2022-2025		
Distritos	2022	2025
Departamento Alto Paraná	**853.610**	**887.613**
Ciudad del Este	308.983	315.489
Presidente Franco	110.739	120.208
Domingo Martínez de Irala	5.403	5.078
Dr. Juan León Mallorquín	23.076	23.649
Hernandarias	81.519	83.177
Itakyry	40.783	43.007
Juan E. O'Leary	27.839	29.315
Ñacunday	9.443	9.341
Yguazú	11.504	11.653
Los Cedrales	10.273	10.188
Minga Guazú	96.435	104.051
San Cristóbal	11.574	11.970
Santa Rita	37.311	41.141
Naranjal	5.856	5.628
Santa Rosa del Monday	7.621	7.733
Minga Porá	15.377	15.680
Mbaracayú	8.828	8.758
San Alberto	11.788	11.493
Iruña	6.378	6.488
Santa Fé del Paraná	4.033	3.812
Tavapy	8.802	9.095
Dr. Raúl Peña	10.048	10.658

Fuente: INE. Paraguay. Proyección de la población por sexo y edad, según distrito, 2000-2025. Revisión 2015



Fuente: INE. Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000-2025. Revisión 2015

Alto Paraná. Indicadores demográficos. Período 2022-2024

Indicadores demográficos	2022	2024
Tasa Global de Fecundidad (TGF)	2,41	2,38
Tasa Bruta de Mortalidad (TBM - Por mil)	4,60	4,68
Esperanza de vida al nacer (e_0)		
Hombres	72,40	72,82
Mujeres	78,35	78,82
Edad mediana	26,16	26,84
Razón de sexo	102,47	102,19
Razón de dependencia demográfica por edad	52,36	51,62
Porcentaje de la población femenina en edad reproductiva	54,56	54,34

Activar Windows

Fuente:INE. Paraguay. Proyección de la Población por Sexo y Edad, según Departamento, 2000- 2025. Revisión 2015

Por efecto de la migración, la población pierde 2,1 personas por cada mil habitantes en el año 2012. Para el año 2022 se espera una pérdida de población de 2,3 personas por cada mil habitantes, a causa de la migración.

La esperanza de vida al nacer ha aumentado cerca de 3 años en la última década, llegando a 72,8 años en el 2012, estando aventajadas las mujeres respecto a los hombres en aproximadamente 6 años. Para el 2022 se espera que la expectativa de vida al nacer llegue a los 75,3 años de edad.

La mitad de la población es menor de 23 años de edad en el 2012. En la próxima década se espera que el 50,0% de la población tenga poco más de 26 años de edad. (INE, 2021)

Recreación

El flujo turístico y comercial de Alto Paraná moviliza miles de personas y grandes volúmenes de recursos económicos. Con la construcción de la Represa Itaipú Binacional se realzó la trascendencia de la zona.

Uno de los atractivos turísticos de fabulosa belleza natural es el imponente Salto del Monday, en medio de exuberante naturaleza. Otro lugar interesante para visitar es el Monumento Científico Moisés Bertoni, donde se guarda un verdadero tesoro científico producido por el sabio, consistente en libros, papeles, antigua máquina de impresión y otros objetos. (Portal de Gobernaciones y Muncipios, 2022)

Este departamento ofrece una naturaleza muy rica, variada y atractiva, representada principalmente por el río Acaray, el río Paraná y sus afluentes. En Ciudad del Este se encuentra el Parque y lago de la República, lago artificial formado por las aguas del arroyo Amambay y que sirve de pulmón a la ciudad. Este espacio fue creado con la colaboración de todos los municipios del país. Otros atractivos turísticos que posee el departamento son las obras de ingeniería moderna que producen gran admiración de los visitantes como: el Puente de la Amistad, que une Paraguay y Brasil, el complejo hidroeléctrico Itaipú Binacional, la represa hidroeléctrica de Acaray. Entre los principales atractivos destacan:

- Cataratas del Monday
- Refugio Tati Yupí
- Reserva biológica Itabó
- Reserva biológica Limoy
- Parque nacional Ñacunday
- Refugio Pikyry
- Monumento Científico Moisés Bertoni
- Parque ecológico Minga Guazú
- Casa de la cultura en Ciudad del Este
- Museo hídrico El Mensú
- Museo de Historia Natural
- Museo Antropológico y natural de Itaipú

3.2.6.2. Medio socioeconómico – Nivel de tramos

Comunidades Indígenas

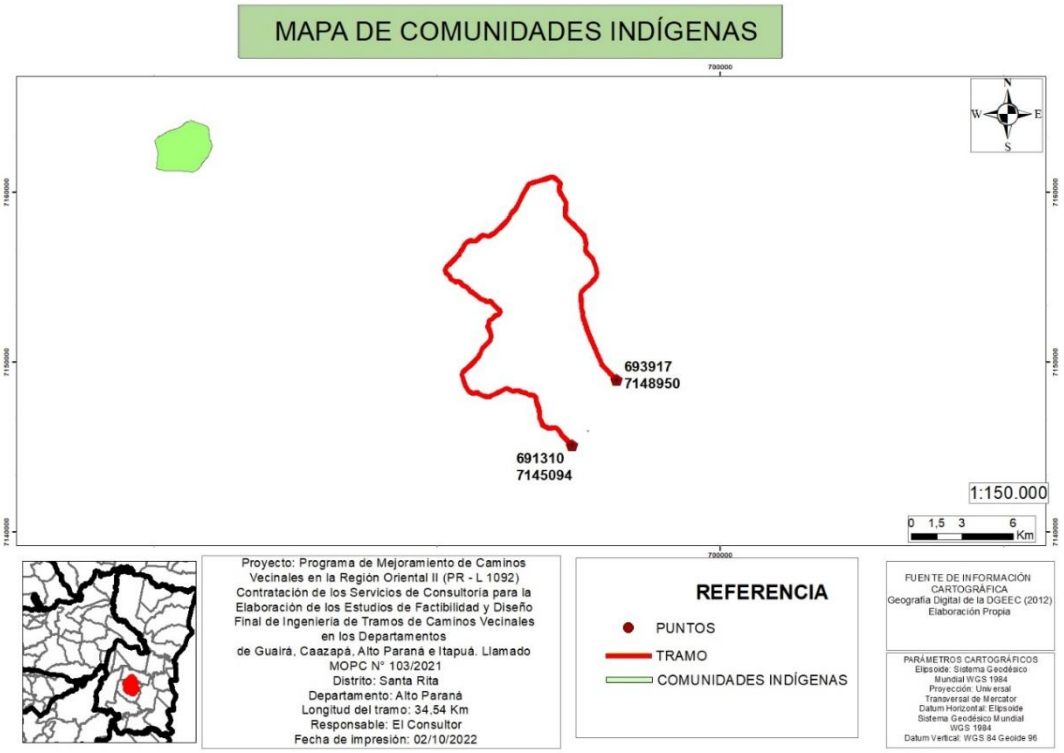


Figura 66:Mapa de comunidades indígenas del Tramo N°8M

Fuente: elaboración propia.

No se registran comunidades indígenas y/o vulnerables en el área de influencia del proyecto.

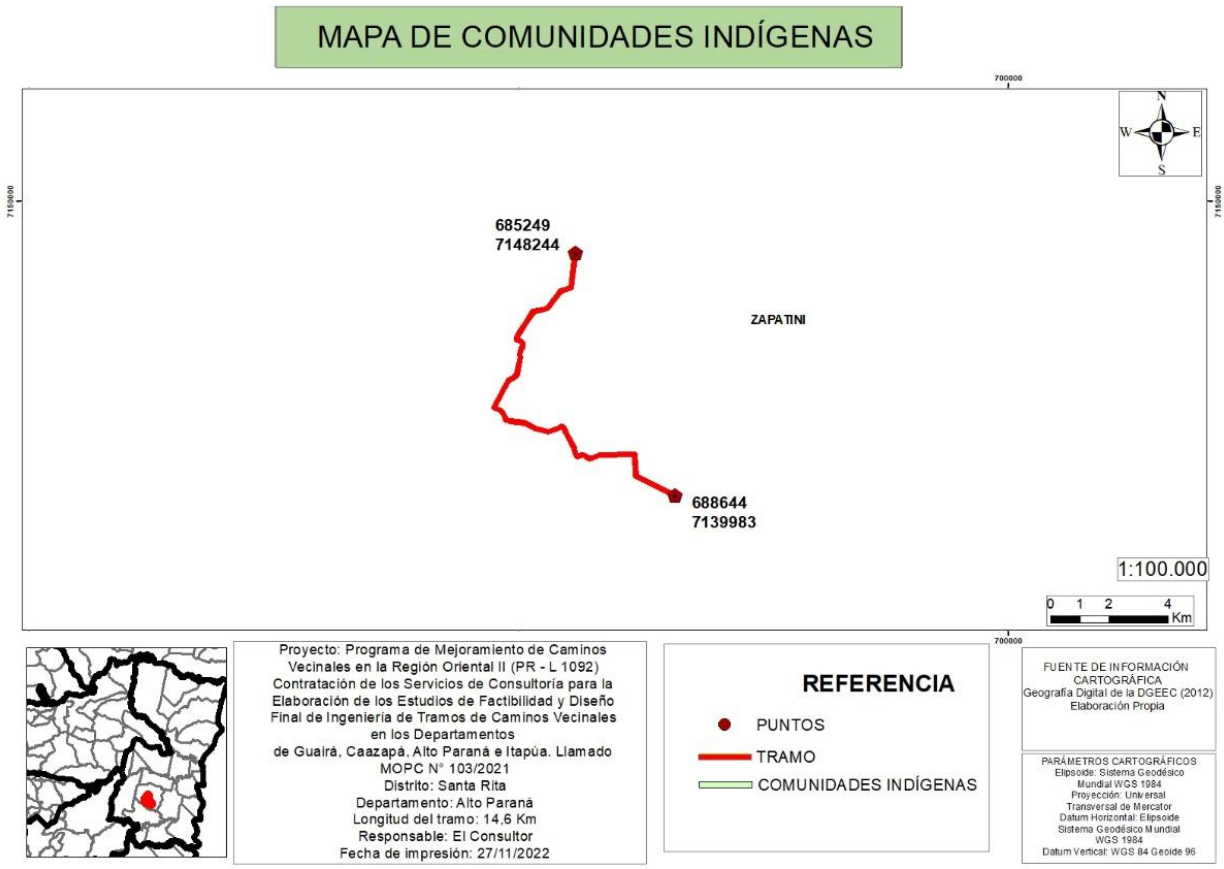


Figura 67:Mapa de comunidades indígenas del Tramo N°8B

Fuente: elaboración propia.

No se registran comunidades indígenas y/o vulnerables en el área de influencia del proyecto.

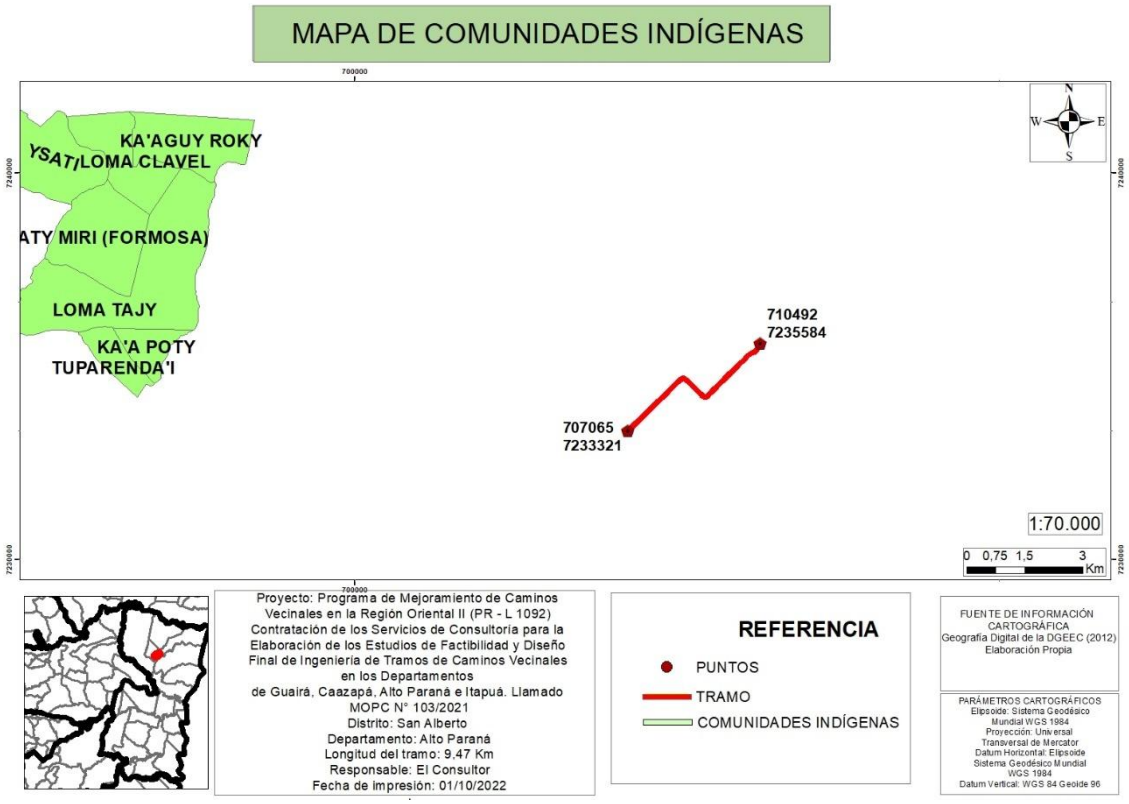


Figura 68:Mapa de comunidades indígenas del Tramo N°9

Fuente: elaboración propia.

No se presentan comunidades indígenas y/o vulnerables en el área de influencia del proyecto

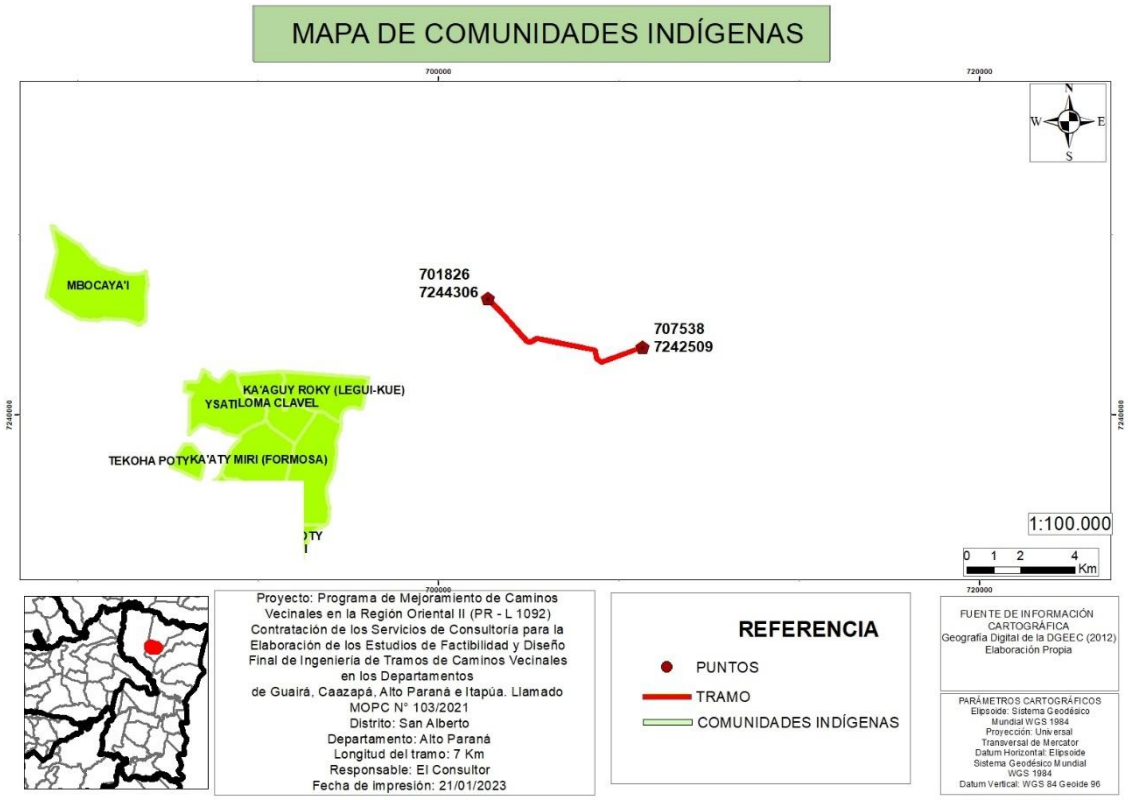


Figura 69:Mapa de comunidades indígenas del Tramo N°9B

Fuente: elaboración propia

Dentro del área de influencia del proyecto, se encuentra asentada la comunidad indígena Pastoreo, así como se ilustra en el siguiente mapa:

.

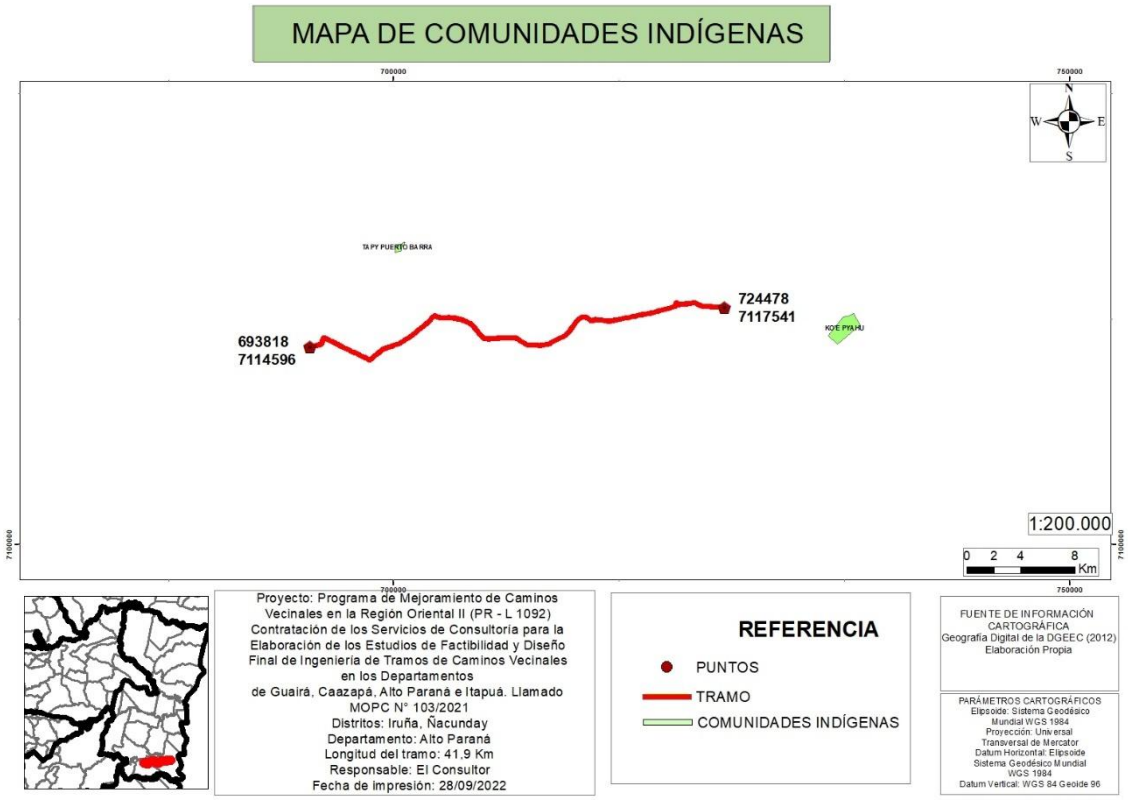


Figura 70:Mapa de comunidades indígenas del Tramo N°10

Fuente: elaboración propia.

No se presentan comunidades indígenas y/o en el área de influencia del proyecto.

3.2.6.3. Situación Actual del AID sin Proyecto, por Tramos Sujetos a Mejoramiento

Caracterización Social de los Tramos a ser Intervenidos por el Proyecto.

El tramo n° 8m santa rita (ruta py 06) – san vicente – fr moreno – cerro largo, se caracteriza en su aspecto social por iniciarse en una zona urbana y continuar el desarrollo del tramo hacia una zona rural, se puede decir que el tramo une población urbana con población rural pasando por la transición de barrios semi-urbanos o periféricos urbanos10 . En el aspecto rural del tramo se observa plantaciones de soja a gran escala y población dispersa no vulnerable al igual que en la zona urbana donde no se observan vulnerabilidad en las construcciones de las viviendas. Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial y otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que la construcción de las viviendas es el tipo urbana donde predomina el material comercial y rural con materiales mixtos. Poseen energía eléctrica, agua de pozo comunitario e individual. La comunidad tiene acceso a señal de telefonía móvil e internet, canales abiertos de televisión, tv satelital y las radios radio luz, radio progreso, radio santa rita

En tramo se encuentran los barrios portal, cerro largo, fulgencio r moreno, santa lourdes, san vicente, jardín américa, san ramón, fracción sneider, caacupemi y se estima que son 780 familias las afectadas indirectamente sobre el tramo intervenido.



Barrio con características urbanas al inicio del tramo

Cuenta con un comité de productores, dos silos para acopio de granos, sobre l tramo se puede observar la escuela básica 1033 y en la zona de influencia indirecta escuela santa rita además de la iglesia evangélica congregacional, las iglesias católica san pablo y santa lourdes. Sobre el tramo se encuentra un cementerio la comunidad llama a este lugar cementerio km 29

[10] Se entiende como periférico a la heterogeneidad de usos de suelo, la relocalización de funciones netamente urbanas sobre el medio rural.

	Cementerio sobre el tramo

La fiesta de mayor importancia para la zona es la que ocurre en feria expo santa rita, es una de las mayores exposiciones agroindustriales y de negocios del paraguay. Ofrece en un espacio de 13 hectáreas de superficie, y a través de sus expositores, productos de los sectores agrícola, ganadero, maquinarias, tecnológico, financiero, comercio y servicios, y se realiza en la primera 15 de febrero cada año desde hace 28 años.

Según manifestaciones de los pobladores, las principales vulnerabilidades sociales están ligados a afectaciones económicas en diferentes escalas ya que los diferentes sistemas productivos, industriales, comerciales y de servicios del municipio se ven afectados en su competitividad y eficiencia por la serie de sobrecostos derivados de la no pavimentación de los caminos vecinales, pérdida de tiempo en el traslado de las cosechas por tramos intransitables en épocas de lluvias y desgaste de vehículos de transporte, especialmente aquellos de carga, así también el productor en pequeña escala y de rubros diversificados que comparte territorio social con las agroindustrias se ven afectados por los mismos problemas de infraestructura pero con impactos más significativos en el nivel de vida de las familias.

En tanto que el tramo n° 8b 14 de mayo (ruta py 06) - panambi - empalme camino santa rita a f r moreno, es una solicitud de los vecinos expresada en la consulta pública y ratificado el pedido por los responsables municipales, se caracteriza en su aspecto social por iniciarse en una comunidad conocida como kuimbae, donde concentra una pequeña población rural y silos como dekalpar y colonial, instituciones religiosas, como la iglesia evangélica congregacional del paraguay y la iglesia católica santa lourdes, desde este punto de pequeña concentración poblacional continuar el desarrollo del tramo hacia una zona rural, casi al final del tramo donde se adentra a una zona conocida como 14 de mayo, muy cercano al cruce dolores y llegando a la ruta 6ta la población presentan características suburbanas o periurbanas11, las viviendas están concentradas, las viviendas son en su mayoría de material cocidos y algunas de las calles periféricas se encuentran empedradas, en la zona de influencia se pude ver comercios como estaciones de servicios, talleres mecánicos, peluquerías, servicios de

[11] Se entiende como periférico a la heterogeneidad de usos de suelo, la relocalización de funciones netamente urbanas sobre el medio rural.

comida, supermercados e instituciones como el colegio 14 de mayo, la congregación cristina del paraguay. En el aspecto rural del tramo se observa plantaciones de soja a gran escala, los silos cargil, jm y la piscicultura panambi. Se observa a demás población dispersa no vulnerable al igual que en la zona urbana donde no se observan vulnerabilidad en las construcciones de las viviendas. Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial y otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que las construcciones de las viviendas son del tipo urbana, donde predomina el material comercial. Poseen energía eléctrica, agua de pozo comunitario e individual. La comunidad tiene acceso a señal de telefonía móvil e internet, canales abiertos de televisión, tv satelital y las radios radio luz, radio progreso, radio santa rita

El tramo se encuentran los barrios, santa lourdes, 14 de mayo se estima que son 450 familias las afectadas indirectamente sobre el tramo intervenido.

	Barrio con características urbanas al final del tramo

Cuenta con un comité de productores, 4 silos para acopio de granos, una escuela, a además de la iglesia evangélica congregacional, la iglesia católica santa lourdes. Sobre el tramo se encuentran dos cementerios pequeños.

	Cementerio sobre el tramo, ubicado en zona rural (plantación de maíz).
	Segundo cementerio sobre el tramo, ubicado en zona urbana.

La fiesta de mayor importancia para la zona es la que ocurre en feria expo santa rita, es una de las mayores exposiciones agroindustriales y de negocios del paraguay. Ofrece en un espacio de 13 hectáreas de superficie, y a través de sus expositores, productos de los sectores agrícola, ganadero, maquinarias, tecnológico, financiero, comercio y servicios, y se realiza en la primera 15 de febrero cada año desde hace 28 años.

Según manifestaciones de los pobladores, las principales vulnerabilidades sociales están ligados a afectaciones económicas en diferentes escalas ya que los diferentes sistemas productivos, industriales, comerciales y de servicios del municipio se ven afectados en su competitividad y eficiencia por la serie de sobrecostos derivados de la no pavimentación de los caminos vecinales, pérdida de tiempo en el traslado de las cosechas por tramos intransitables en épocas de lluvias y desgaste de vehículos de transporte, especialmente aquellos de carga, así también el productor en pequeña escala y de rubros diversificados que comparte territorio social con las agroindustrias se

ven afectados por los mismos problemas de infraestructura pero con impactos más significativos en el nivel de vida de las familias.[12]

Al tramo 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur. se accede por la Súper Carretera de Itaipu, se caracteriza por la poca concentración poblacional y por ser una vía de uso para los productores de la zona, interviene un barrio conocido como Santa María y logra la conectividad del centro urbano con la presencia de población dispersa y centro de acopios de granos. Siempre según manifestaciones de los pobladores la comunidad se divide entre productores agrícolas, mano de obra para el agro negocio, comercios y servicios dependientes del rubro agrícola para dinamizar la economía. La población afectada directamente es inferior a 200 personas, pero la afectada indirectamente es significativa ya que el proyecto afecta la conectividad de la población total de San Alberto.



Imagen de entrada al Distrito.

El distrito produce soja como rubro principal y es lo que se observa a lo largo del tramo, según refieren los pobladores otros rubros como trigo, algodón, maíz, se intercalan con el rubro principal, también produce madera, pero como rubro de menor importancia en la economía local. Cuenta con 4 silos y una fábrica de maquilas de moños[13]

Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial, otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que la construcción de las viviendas es el tipo urbana donde predomina el material comercial y rural con materiales mixtos.

La comisaria Local es la Numero 13 ubicada sobre la Av. Mcal. López la avenida principal de la comunidad, la institución educativa de referencia es Escuela Augusto Roa Bastos, las radios de más escuchadas son Radio Pionera FM 95.3, Radio Meridional FM 102.9. y una comisión de productores local.

[12] Los datos específicos de la caracterización del tramo fueron recabados en terreno por el equipo técnico de la consultora
[13] Articulo ornamental usado como complemento de una prenda u objeto

Según manifestaciones de los pobladores la principal vulnerabilidad son los caminos del distrito que impide la movilidad de los pobladores y el comercio local, otro aspecto fundamental para la comunidad es el acceso a la educación superior de los jóvenes que termina la secundaria y deben trasladarse fuera del distrito para continuar sus estudios. El acceso a fuentes de trabajo fuera del rubro rural es otra de las vulnerabilidades del distrito.

El sistema de salud también debe ser fortalecido con un Hospital que pueda atender casos más complejos, sin necesidad de trasladar a los enfermos en los centros médicos de referencia departamental.[14]

El Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8, es una extensión solicitada por los vecinos en la consulta pública y ratificado el pedido por los responsables municipales, la extensión no presenta en el área social características diferentes al tramo inicial a la extensión se accede por la Súper Carretera de Itaipu, se caracteriza por la poca concentración poblacional y por ser una vía de uso para los productores de la zona, interviene un barrio conocido como San francisco y logra la conectividad del centro urbano con la presencia de población dispersa y centro de acopios de granos. Siempre según manifestaciones de los pobladores la comunidad se divide entre productores agrícolas, mano de obra para el agro negocio, comercios y servicios dependientes del rubro agrícola para dinamizar la economía. La población afectada directamente es superior a 480 personas, pero la afectada indirectamente es significativa ya que el proyecto afecta la conectividad de la población total de San Alberto. El distrito produce soja como rubro principal y es lo que se observa a lo largo del tramo, según refieren los pobladores otros rubros como trigo, algodón, maíz, se intercalan con el rubro principal, también produce madera, pero como rubro de menor importancia en la economía local. Cuenta con 4 silos y una fábrica de maquilas de moños[15]

Las viviendas construidas con material cocido y madera comercial, otros elementos como chapa zinc para los techos, por lo que se puede indicar que la construcción de las viviendas es el tipo urbana donde predomina el material comercial.

La institución educativa de referencia es El Liceo Nacional, Silo Lar San Alberto, las radios más escuchadas son Radio Pionera FM 95.3, Radio Meridional FM 102.9. Según manifestaciones de los pobladores la principal vulnerabilidad son los caminos del distrito que impide la movilidad de los pobladores y el comercio local, otro aspecto fundamental para la comunidad es el acceso a la educación superior de los jóvenes que termina la secundaria y deben trasladarse fuera del distrito para continuar sus estudios. El acceso a fuentes de trabajo fuera del rubro rural es otra de las vulnerabilidades del distrito.

[14] Los datos específicos de las comunidades fueron relevados en terreno por el equipo técnicos de la consultoría

[15] Articulo ornamental usado como complemento de una prenda u objeto

	Caminos rurales en mal estado frenan el desarrollo, según pobladores

El sistema de salud también debe ser fortalecido con un Hospital que pueda atender casos más complejos, sin necesidad de trasladar a los enfermos en los centros médicos de referencia departamental.[16]

El tramo Cruce Iruña-Col. Mbarete-Empalme Ruta PY 07, se caracteriza en su aspecto social por una zona rural, sobre el tramo se observan pocas viviendas, aunque la mayoría son viviendas consolidadas, el núcleo urbano se encuentra en ciudad de Iruña aproximadamente a 4km del inicio del tramo durante el recorrido de reconocimiento se pudo observan que las comunidades intervenidas por el proyecto son San Miguel y Mbarete, llega hasta el límite del Parque Nacional Ñacunday. Se pude observar al inicio del tramo que es una zona rural de explotación agro industrial en el tramo se encuentran un silo y se observan pocas viviendas.

En la zona de influencia indirecta son 320 familias aproximadamente, cuentan con junta de saneamiento y algunas viviendas con pozo de uso individual, otros servicios con los que cuenta son telefonía tv de aire y satelital, móvil y Radio Luz, Radio Progreso, Radio, Ñacunday. Sobre el tramo se observa un cementerio comunitario, no se observan nichos, ni cruces.

[16] Los datos específicos de las comunidades fueron relevados en terreno por el equipo técnicos de la consultoría

	Silo ubicado en la zona de influencia del tramo.

A medida que el tramo avanza hacia el Parque Nacional Ñacunday se observan cultivos de subsistencia como la mandioca el poroto y el maíz, los pobladores mencionaron que la producción de leche de la zona se utiliza para cubrir parte de las necesidades del comercio local y la producción de queso, siempre para el consumo local. Cuenta además con árboles frutales. Al final del tramo se puede ver una zona de explotación de piedra que absorbe parte de la mano de obra local de la colonia Mbarete.

	Explotación de cantera al finalizar el tramo

Según manifestaciones de los pobladores las principales vulnerabilidades de la zona son la falta de caminos que garanticen la salida de la producción y la conectividad con los centros de acopios y recepción de productos, así como garantizar el traslado de los pobladores a las diferentes instituciones sociales se encuentran en la zona urbana del distrito de Iruña.

Registro Fotográfico de los Recorridos de Campo

Tramo N°8- Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo











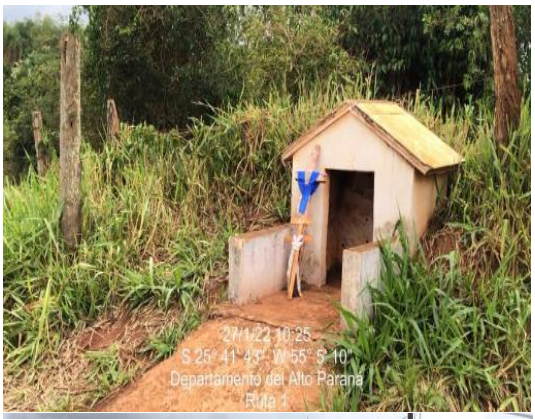


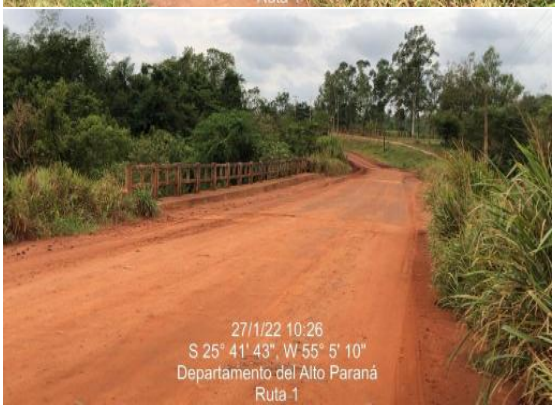





27/1/22 10:25
S 25° 41' 43", W 55° 5' 10"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

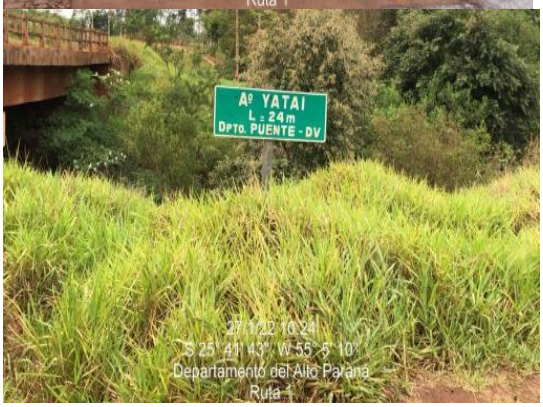

Aº YATAI
L = 24m
DPTO. PUENTE - DV
27/1/22 10:25
S 25° 41' 43", W 55° 5' 10"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 10:25
S 25° 41' 43", W 55° 5' 10"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 10:26
S 25° 41' 43", W 55° 5' 10"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 10:35
S 25° 44' 10", W 55° 5' 6"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

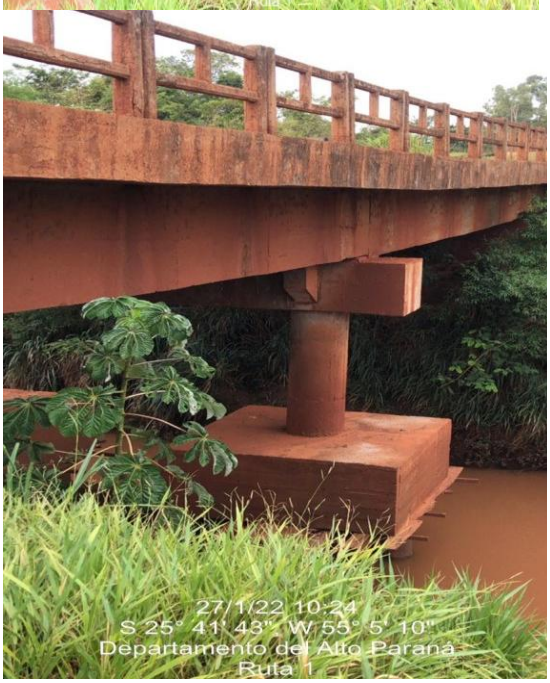

27/1/22 10:35
S 25° 44' 10", W 55° 5' 7"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

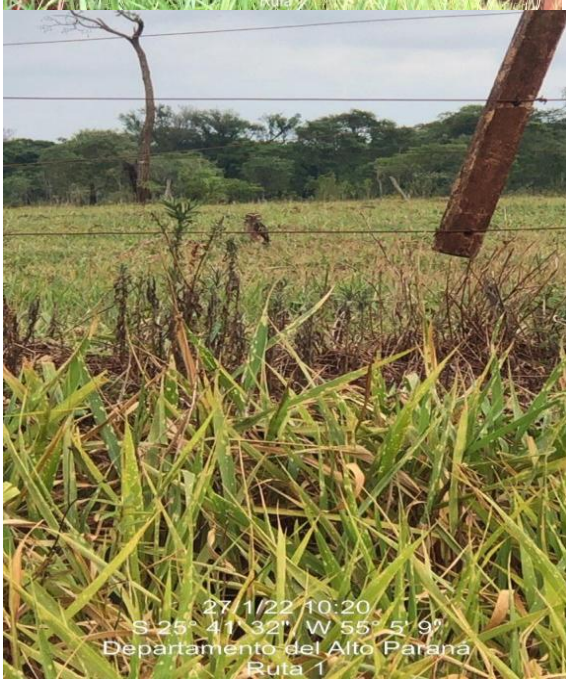

Aº YATAI
L = 24m
DPTO. PUENTE - DV
27/1/22 10:24
S 25° 41' 43", W 55° 5' 10"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 10:24
S 25° 41' 43", W 55° 5' 10"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1









Tramo N°9- 14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

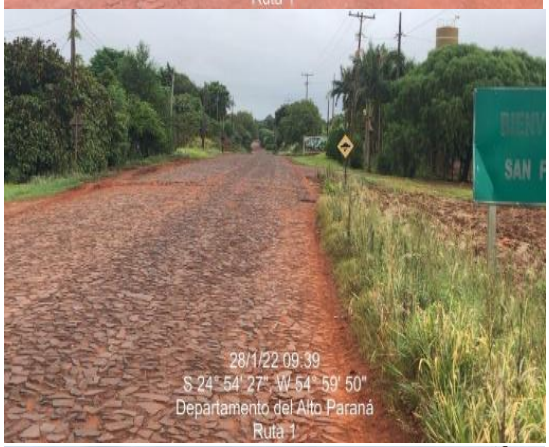




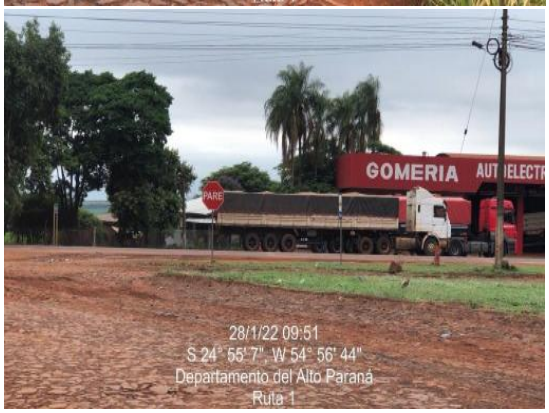

28/1/22 09:34
S 24° 54' 12", W 55° 0' 6"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

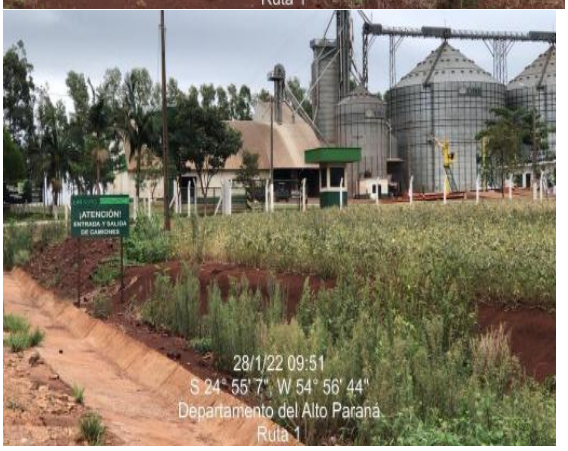

28/1/22 09:34
S 24° 54' 12", W 55° 0' 5"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


BIENVENIDOS A
SAN FRANCISCO
28/1/22 09:39
S 24° 54' 27", W 54° 59' 50"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


28/1/22 09:39
S 24° 54' 27", W 54° 59' 50"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


28/1/22 09:23
S 24° 55' 22", W 54° 57' 27"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


GOMERIA
28/1/22 09:51
S 24° 55' 7", W 54° 56' 44"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

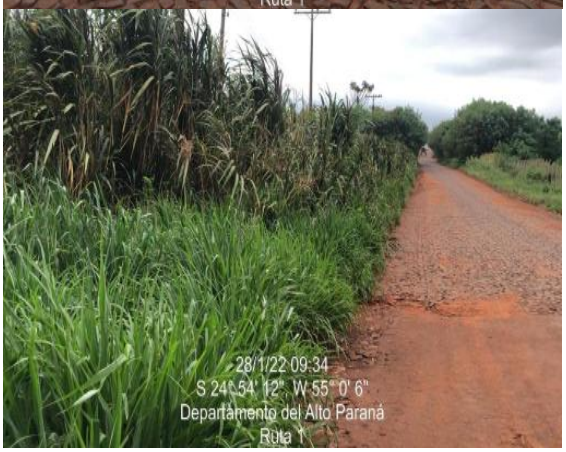

¡ATENCIÓN!
28/1/22 09:51
S 24° 55' 7", W 54° 56' 44"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

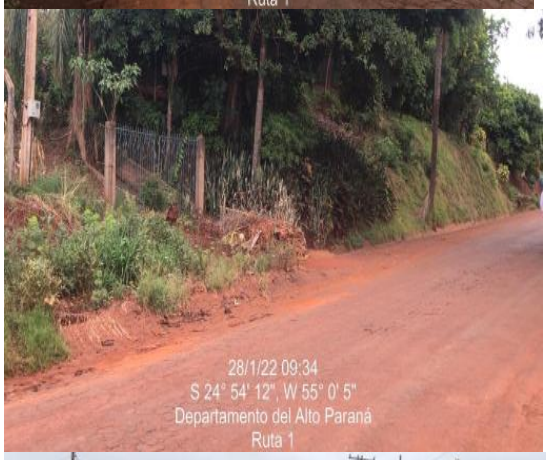

28/1/22 09:51
S 24° 55' 7", W 54° 56' 44"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

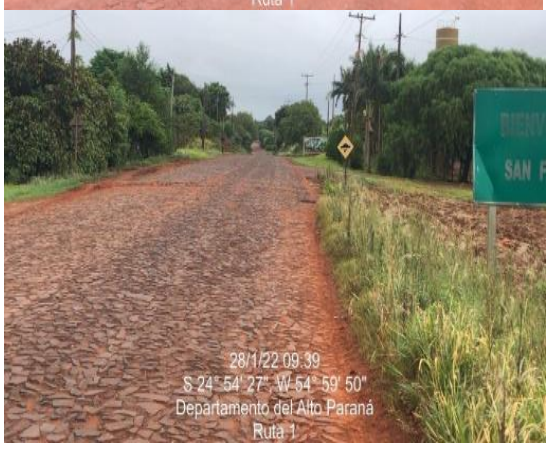






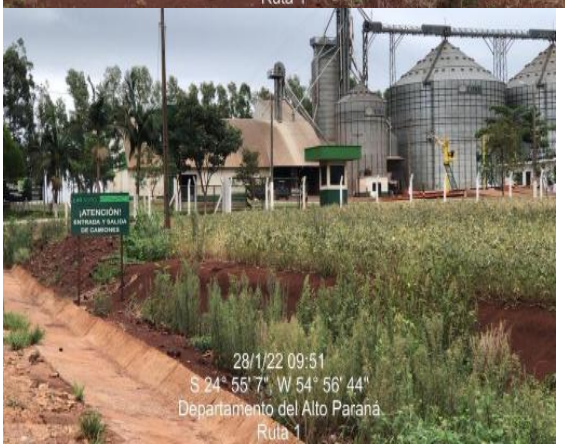














Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07





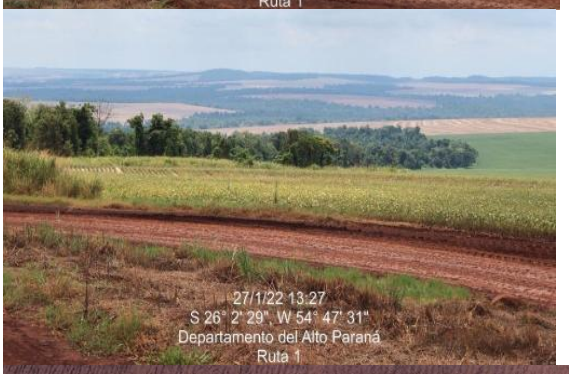





27/1/22 13:11
S 26° 3' 53", W 54° 52' 30"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1

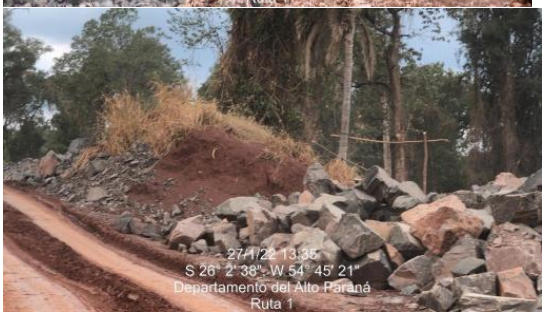

27/1/22 13:26
S 26° 2' 29", W 54° 47' 31"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:26
S 26° 2' 29", W 54° 47' 31"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:27
S 26° 2' 29", W 54° 47' 31"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:35
S 26° 2' 38", W 54° 45' 21"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:36
S 26° 2' 38", W 54° 45' 21"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:35
S 26° 2' 38", W 54° 45' 21"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:36
S 26° 2' 38", W 54° 45' 21"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:36
S 26° 2' 38", W 54° 45' 21"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1


27/1/22 13:36
S 26° 2' 38", W 54° 45' 21"
Departamento del Alto Paraná
Ruta 1





3.2.6.4. Pasivos Ambientales – Tramos del Departamento de Alto Paraná

La situación sin Proyecto se caracteriza por la presencia de **pasivos socio-ambientales** que fueron identificados para cada tramo en estudio.

Los principales aspectos ambientales, que se presentan prácticamente en todos los tramos, están relacionados con:

Tramo N°8M- Santa Rita (Ruta Py 06)-San Vicente-FR Moreno-Cerro Largo y 14 de mayo (Ruta Py06)-Panambi-Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

- Puente viejo
- Parada de bus (refugio peatonal) en mal estado
- Nicho al costado de la traza
- Desnivel del terreno de cultivos adyacente al camino
- Taludes sin protección vegetal
- Sin protección a los márgenes del puente

Tramo N°9- Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

- Se observa un poco de erosión del camino (grietas).
- Se observan cunetas revestidas.
- Alta fragmentación de bosques durante el tramo.
- No existen protección vegetal de protección a los márgenes del camino en áreas donde se encuentran cultivos.
- Taludes sin protección vegetal a los márgenes del camino.

Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera – Colonia San Francisco Gleva 8

- Se observa un poco de erosión del camino (grietas).
- Se observan cunetas revestidas.
- Alta fragmentación de bosques durante el tramo.
- Taludes sin protección vegetal a los márgenes del camino.

Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

- Al final del tramo se observa un campamento donde utilizan maquinarias pesadas, realizan extracción de suelo para préstamo

- Procesos erosivos, principalmente debido a la inexistencia de dispositivos de drenaje en condiciones de servicio, o por secciones insuficientes;
- Sedimentación de alcantarillas existentes y canales de drenajes, con el consecuente efecto barrera;
- Falta de mantenimiento de obras de drenaje y sin cabeceras;
- Zonas con cárcavas y socavaciones;
- Préstamos de suelo en franja de dominio;
- Cunetas laterales colmatadas;
- Cunetas laterales sin ningún tratamiento;
- Depresiones por escurrimiento;
- Pontillones de madera que deberán ser reemplazados;
- Calzada estrecha en algunos tramos;

Es oportuno mencionar que, todos los pasivos ambientales que pueden ser solucionados con el Proyecto de todos los tramos, fueron considerados por el Consorcio y se minimizarán las afectaciones, siempre que se respeten los parámetros especificados por el Manual de Carreteras del MOPC.

4. PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL

La participación desde esta consultoría se da través de diferentes metodologías, las entrevistas informativas a las autoridades locales, los recorridos, visitas y entrevistas con los habitantes con liderazgos en sus comunidades, estas estrategias son desarrolladas con la finalidad de relevar datos importantes que alimentaron los diferentes estudios para el diseño final del proyecto. Este trabajo participativo, derivó en las consultas públicas, lo cual se inició con los trabajos de campo desarrollados, conjuntamente con la Supervisión de la ECATEF/DGSA del MOPC.

El enfoque técnico con el que se trabajó planteó prever, entablar y sostener una relación basada en el cuidado y respeto de las comunidades, poniendo énfasis en comunidades vulnerables, Además de cuidar del interés global del proyecto, busco generar negociaciones en equilibrio de poder, de conocimiento y de responsabilidades, manteniendo una visión de respeto y promoción de los derechos humanos.

La evaluación social que antecede a la consulta, contiene la identificación de los actores sociales claves con sus respectivas variables de intervención (quienes y como se involucran en el proceso), estos actores están desagregados según valoraciones sociales, adaptadas a la particularidad de los colectivos sociales. Otro aspecto importante de este enfoque es que determina como los medios de vida serán afectados positiva o negativamente por el proyecto, así como el proceso que los involucrarían a las acciones a ser implementadas.

Luego de la ejecución de las primeras consultas pública finalizadas en la Fase I, se realizó la segunda y última de las jornadas de participación ciudadana perteneciente a la fase II, según lo establece el Convenio Modificatorio N°1 del 20 de octubre del 2022. Donde se expuso la alternativa técnica seleccionada en cada tramo, que responden a

opiniones y puntos de vista de los beneficiarios e interesados, manifestadas en la Fase I de las consultas.

Los representantes de las comunidades a ser invitadas para las jornadas finales de participación comunitaria fueron identificados por la Consultora en la fase I. y fueron actualizadas en la Fase II según necesidad. Los resultados de la Fase I y Fase II se presentan mediante la sistematización de la información recogida en las consultas en formato de cuadros.

4.1. Propuesta Metodológica.

La metodología propuesta, estuvo limitada por medidas sanitarias en prevención del COVID 19 y la necesidad de ajustar las acciones de metodológicos a las restricciones adoptadas por el gobierno se procedió a realizar observación directa de las comunidades o grupos sociales que se desenvuelven o colindan con el área de afectación del proyecto.

Se procedió a reuniones con actores locales, actores gubernamentales y representantes comunitarios, las reuniones en cantidad y forma se encuentran definidas por las especificaciones de los TDR del Llamado MOPC N°103/2020.

La dinámica de los actores claves fue enmarcada por la participación social en los ámbitos Nacional representados por las instituciones de gobierno central (MOPC-DGSA-DCV), gobiernos locales por los municipios involucrados en el proyecto y en el ámbito local por las comunidades/barrios y los colectivos locales; que fueron incluidos en el proceso de participación social respetando las normativas vigentes y sus canales de comunicación y organización preestablecidos. Las consultas se realizaron de la siguiente manera; la Consultora identifico los distintos grupos de actores involucrados con el proyecto y los posibles conflictos que se podrían generar por diferencia de intereses, problemas percibidos y recursos que se comprometen. Se presentan los resultados en un cuadro resumen de análisis de involucrados y un gráfico Matriz de involucrados.

Tabla 25: Resumen Análisis de Actores Involucrados- Tramo N°8 Potrero (Sta. Rita) P. Colman-Fulgencio R. Moreno-San Vicente -Ruta6

Departamento: Alto Parama
Distrito: Santa Rita

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones	Carencia de infraestructura vial de todo tiempo - Insuficiencia de recursos humanos y financieros.	Mejorar el desarrollo local económico y productivo a través de la dotación de	Facilitar infraestructura pública que promuévanla producción,

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
		infraestructura vial optima	comercialización y consumo del país
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Gestión optima de las políticas ambientales a través de la aplicación de leyes.	Brindar las licencias ambientales necesarias para la ejecución de los diferentes proyectos de obras.
Ministerio de Hacienda	Recursos financieros limitados por el presupuesto nacional. Definidos en otras instancias y con deficit fiscal.	Gestión justa y equilibrada del Presupuesto nacional, créditos y ayuda internacional, gestionada y efectivizada.	Administración del patrimonio del Estado y la verificación del uso de los recursos obtenidos.
Gobernacion de Alto Parana	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del departamento	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Municipalidad de Santa Rita	Recursos Financieros y Técnicos limitado. Infraestructura local deficiente, genera reclamos de pobladores locales. Perdida de producción local afecta la economía del municipio. Municipio afectado por cierre de industrias locales.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del distrito. Diversificación de los rubros de producción reactivación de la economía local.	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Comunidad de Portal, Cerro	Perdida de productos a causa	La comunidad manifiesta su	La comunidad tiene una

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Largo, Fulgencio R Moreno, Santa Lourdes, San Vicente, Jardín América, San Ramón, Fracción Sneider, Caacupemi	de los caminos en mal estado Elevados costos del traslado de los productos a los mercados Ausencia de conectividad retrasa el desarrollo productivo	interés de contar con mejores accesos al como urbano distrital para sacar productos de consumos producidos en las fincas de la zona y fortalecer el turismo de la zona.	organización comunitaria de Base. a fin de acompañar la gestión y realizar los acuerdos para la concreción del proyecto. Tiene buena vinculación con el gobierno local.

Tabla 26:Resumen Análisis de Actores Involucrados- Tramo N° 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.

Distrito: Santa Rita

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones	Carencia de infraestructura vial de todo tiempo - Insuficiencia de recursos humanos y financieros.	Mejorar el desarrollo local económico y productivo a través de la dotación de infraestructura vial optima	Facilitar infraestructura pública que promuévanla producción, comercialización y consumo del país
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Gestión optima de las políticas ambientales a través de la aplicación de leyes.	Brindar las licencias ambientales necesarias para la ejecución de los diferentes proyectos de obras.
Ministerio de Hacienda	Recursos financieros limitados por el presupuesto nacional. Definidos en otras instancias y con déficit fiscal.	Gestión justa y equilibrada del Presupuesto nacional, créditos y ayuda internacional, gestionada y efectivisada.	Administración del patrimonio del Estado y la verificación del uso de los recursos obtenidos.

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Gobernacion de Alto Parana	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del departamento	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Municipalidad de Santa Rita	Recursos Financieros y Técnicos limitado. Infraestructura local deficiente, genera reclamos de pobladores locales. Perdida de producción local afecta la economía del municipio. Municipio afectado por cierre de industrias locales.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del distrito. Diversificación de los rubros de producción reactivación de la economía local.	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Comunidad de Santa Lourdes, 14 de Mayo, Panambi.	Perdida de productos a causa de los caminos en mal estado Elevados costos del traslado de los productos a los mercados Ausencia de conectividad retrasa el desarrollo productivo	La comunidad manifiesta su interés de contar con mejores accesos al como urbano distrital para sacar productos de consumos producidos en las fincas de la zona y fortalecer el turismo de la zona.	La comunidad tiene una organización comunitaria de Base. a fin de acompañar la gestión y realizar los acuerdos para la concreción del proyecto. Tiene buena vinculación con el gobierno local.

Tabla 27:Resumen Análisis de Actores Involucrados- Tramo N°9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

Distrito: San Alberto

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones	Carencia de infraestructura vial de todo tiempo - Insuficiencia de recursos humanos y financieros.	Mejorar el desarrollo local económico y productivo a través de la dotación de infraestructura vial optima	Facilitar infraestructura pública que promuévanla producción, comercialización y consumo del país
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Gestión optima de las políticas ambientales a través de la aplicación de leyes.	Brindar las licencias ambientales necesarias para la ejecución de los diferentes proyectos de obras.
Ministerio de Hacienda	Recursos financieros limitados por el presupuesto nacional. Definidos en otras instancias y con déficit fiscal.	Gestión justa y equilibrada del Presupuesto nacional, créditos y ayuda internacional, gestionada y efectivizada.	Administración del patrimonio del Estado y la verificación del uso de los recursos obtenidos.
Gobernación de Alto Parana	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del departamento	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Municipalidad de San Alberto	Recursos Financieros y Técnicos limitado. Infraestructura local deficiente, genera reclamos de pobladores locales. Perdida de producción local	Mejorar el desarrollo socioeconomico del distrito. Diversificación de los rubros de producción reactivación de la economía local.	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
	afecta la economía del municipio. Municipio afectado por cierre de industrias locales.		
Comunidad de San Francisco.	Perdida de productos a causa de los caminos en mal estado Elevados costos del traslado de los productos a los mercados Ausencia de conectividad retrasa el desarrollo productivo	La comunidad manifiesta su interés de contar con mejores accesos al como urbano distrital para sacar productos de consumos producidos en las fincas de la zona y fortalecer el turismo de la zona.	La comunidad tiene una organización comunitaria de Base. a fin de acompañar la gestión y realizar los acuerdos para la concreción del proyecto.

Tabla 28:Resumen Análisis de Actores Involucrados- Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8

Distrito: San Alberto

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones	Carencia de infraestructura vial de todo tiempo - Insuficiencia de recursos humanos y financieros.	Mejorar el desarrollo local económico y productivo a través de la dotación de infraestructura vial optima	Facilitar infraestructura pública que promuévanla producción, comercialización y consumo del país
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Gestión optima de las políticas ambientales a través de la aplicación de leyes.	Brindar las licencias ambientales necesarias para la ejecución de los diferentes proyectos de obras.

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Ministerio de Hacienda	Recursos financieros limitados por el presupuesto nacional. Definidos en otras instancias y con deficit fiscal.	Gestión justa y equilibrada del Presupuesto nacional, créditos y ayuda internacional, gestionada y efectivizada.	Administración del patrimonio del Estado y la verificación del uso de los recursos obtenidos.
Gobernación de Alto Paraná	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del departamento	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Municipalidad de San Alberto	Recursos Financieros y Técnicos limitado. Infraestructura local deficiente, genera reclamos de pobaldores locales. Perdida de producción local afecta la economía del municipio. Municipio afectado por cierre de industrias locales.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del distrito. Diversificación de los rubros de producción reactivación de la economía local.	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Comunidad de santa María y Centro urbano de San Alberto	Perdida de productos a causa de los caminos en mal estado Elevados costos del traslado de los productos a los mercados Ausencia de conectividad retrasa el	La comunidad manifiesta su interés de contar con mejores accesos al como urbano distrital para sacar productos de consumos producidos en las fincas de la zona y fortalecer el turismo de la zona.	La comunidad tiene una organización comunitaria de Base. a fin de acompañar la gestión y realizar los acuerdos para la concreción del proyecto.

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
	desarrollo productivo		

Tabla 29:Resumen Análisis de Actores Involucrados- Tramo: Cruce Iruña-Col. Mbarete-Empalme Ruta Corredor de Exportación de Granos

Distritos: Iruña y Ñacunday

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones	Carencia de infraestructura vial de todo tiempo - Insuficiencia de recursos humanos y financieros.	Mejorar el desarrollo local económico y productivo a través de la dotación de infraestructura vial optima	Facilitar infraestructura pública que promuévanla producción, comercialización y consumo del país
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Gestión optima de las políticas ambientales a través de la aplicación de leyes.	Brindar las licencias ambientales necesarias para la ejecución de los diferentes proyectos de obras.
Ministerio de Hacienda	Recursos financieros limitados por el presupuesto nacional. Definidos en otras instancias y con déficit fiscal.	Gestión justa y equilibrada del Presupuesto nacional, créditos y ayuda internacional, gestionada y efectivizada.	Administración del patrimonio del Estado y la verificación del uso de los recursos obtenidos.
Gobernación de Alto Paraná	Recursos Financieros y Técnicos limitados.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del departamento	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los proyectos de desarrollo
Municipalidad de Iruña Municipalidad de Ñacunday	Recursos Financieros y Técnicos limitado.	Mejorar el desarrollo socioeconomico del distrito. Diversificación de	Facilitar acuerdos y gestión oportuna para garantizar la concreción de los

Involucrados	Dificultades	Intereses	Acuerdos
	Infraestructura local deficiente, genera reclamos de pobladores locales. Perdida de producción local afecta la economía del municipio. Muncipicio afectado por cierre de industrias locales.	los rubros de producción reactivación de la economía local.	proyectos de desarrollo
Comunidad de San Miguel, Mbarete	Perdida de productos a causa de los caminos en mal estado Elevados costos del traslado de los productos a los mercados Ausencia de conectividad retrasa el desarrollo productivo	La comunidad manifiesta su interés de contar con mejores accesos al como urbano distrital para sacar productos de consumos producidos en las fincas de la zona y fortalecer el turismo de la zona.	La comunidad tiene una organización comunitaria de Base. a fin de acompañar la gestión y realizar los acuerdos para la concreción del proyecto.

Tabla 30: Listado de Referentes locales.

Tramo	Nombre	Contacto	Organización	Cargo
Tramo N° 8 Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo	Griselda Escobar	0983 698086	Municipalidad	Secretaria General Intendencia

Tabla 31: Listado de Referentes locales.

Tramo	Nombre	Contacto	Organización	Cargo
Tramo N° 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno	Cristian Morales	0983631564	Municipalidad	Director de Obras

Tabla 32: Listado de Referentes locales.

Tramo	Nombre	Contacto	Organización	Cargo
Tramo N° 9Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur	Carlos A Ramírez (Intendente)	0983 616900	Municipalidad	Intendente
	Antonio Melgarejo (secretaria privada)	0973 812766	Municipalidad	Secretario General
	Walter Ayala. E	Se encarga de las invitaciones Antonio Melgarejo 0973812766	Poblador	

Tabla 33: Listado de Referentes locales.

Tramo	Nombre	Contacto	Organización	Cargo
Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8	Carlos A Ramírez (Intendente)	0983 616900	Municipalidad	Intendente
	Antonio Melgarejo (secretaria privada)	0973 812766	Municipalidad	Secretario General

	Ima Claudia Borges.	Se encarga de las invitaciones Antonio Melgarejo 0973812766	Poblador	
	Victorino Román.	0976843721	Poblador	
	Celso Zacarías Román.	0972844654	Poblador	
	Larizza Quintana	0976795854	Poblador	

Tabla 34: Listado de Referentes locales.

Tramo	Nombre	Contacto	Organización	Cargo
Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07	Arnaldo Mensch	0983621509	Municipalidad Iruña	Intendente
	Juan Martínez	0985146452	Municipalidad Ñacunday	Secretario General
	Junior Vera	0985404462	Poblador (Ñacunday)	
	Neri Nodari	0984429757	Poblador (Iruña)	
	Teodoro Eldur Mauer	0983430728	Poblador (Iruña)	
	Alexi Paulo Grutka	0985174456	Poblador (Iruña)	

4.2. Entrega de Notas a las autoridades locales.

Tramo N°8 Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo y Tramo N°8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.

En fecha 27 de enero de 2022 se realizó entrega de notas presentación del equipo, breve descripción de la propuesta (tramos), identificación de referentes, puntos focales con los responsables municipales.

	La Secretaria de Gabinete de la Municipalidad de Santa Rita y técnicos de ATJ GESSING

Tramo N°9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur y Tramo N° 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8.

En fecha 27 de enero de 2022 se realizó entrega de notas presentación del equipo, breve descripción de la propuesta (tramo), identificación de referentes, puntos focales con los responsables municipales.

	El ing Kamil Rojas durante una breve descripción de la propuesta (tramos) y entrega de notas.

Tramo N°10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

En fecha 27 de enero de 2022 se realizó entrega de notas presentación del equipo, breve descripción de la propuesta (tramo), identificación de referentes, puntos focales con los responsables municipales.

	Intendente de Iruña, los técnicos especialistas en pueblos Originarios, técnica Social del MOPC, el coordinador y técnicos de la consultora ATJ GESSING

La verificación de tramos con posibles comunidades indígenas afectadas. Se trabajó en compañía de técnicos de técnicos de la MOPC - DGESA, departamento de pueblos originarios y el especialista en pueblos originarios de MOPC –DCV. Anterior a esta actividad se exploró la zona a través de datos secundarios y registros existentes. Según los Datos recabados en la Municipalidad de Iruña, las observaciones realizadas en terreno por los Técnicos de Pueblos Originarios del MOPC y los Técnicos de la consultora ATJ GESSING, no se identificaron Afectaciones a comunidades indígenas de forma directa o indirecta.

4.3. Planificación de las Consultas Fase I y Fase II.

Metodología

El método de trabajo es la consulta a las comunidades involucradas a través de reuniones comunitarias, donde inicialmente se informa luego se permite el análisis y el debate comparándolo la realidad vivida con la realidad que propone el proyecto como parte de una posible solución al problema de acceso que tienen las comunidades para luego construir conclusiones, recomendaciones y acuerdos. El objetivo de esta metodología fue lograr consenso de todos los actores claves para la planificación y diseño del proyecto. Tanto la metodología como las actividades fueron monitoreadas y aprobadas por el equipo técnico del MOPC – DCV –DGSA

Hay que mencionar que la metodología propuesta en la Fase I estuvo limitada por la realidad sanitaria del país, que ante los peligros del avance y el comportamiento poco predecible del COVID 19 sufrió de medidas de restricción sanitaria desde el 2020 hasta el 2022. En el trascurso de los trabajos previos a la consulta y levantamientos de datos, las medidas anti COVID 19 sufrieron de paulatinos relajamientos, pero en líneas generales acompañaron todo el proceso de participación ciudadana que se desarrolló en el contexto socio sanitario mencionado.

Tabla 35:Planificación de las Consultas Fase I y Fase II.

Fase I	Fase II
Actividades de preparacion para la consulta	
- Redacción de notas de presentación - Reconocimiento de la comunidad intervenida - Contacto con Autoridades locales - Relevamiento de Puntos focales (pobladores) - Consensuar cronograma de consultas con autoridades locales, población y equipos técnicos. - Redacción de Notas de Invitación a autoridades de gobiernos departamentales, municipales.	- Contacto con Autoridades locales - Consensuar cronograma de consultas con autoridades locales, población y equipos técnicos. - Redacción de Notas de Invitación a autoridades de gobiernos departamentales, municipales. - Redacción de Notas de invitación a autoridades legislativas. - Invitación a pobladores

- Redacción de Notas de invitación a autoridades legislativas. - Invitación a pobladores (recorrida casa por casa)	
Actividades durante la consulta	
- Preparación de la presentación y registro de participantes. - Presentación del mapa y trazado de los proyectos - Presentación de los estudios a ser realizados - Tiempos estimados de los trabajos - Debates, consultas, acuerdos y recomendaciones. - Redacción de acta - Lectura y firma del acta. - Registro fotográfico de la actividad - Sistematización de la información recabada y acuerdos.	- Preparación de la presentación y registro de participantes. - Presentación del mapa y trazado Presentación del Proyecto (mapa y trazado) - Solución técnica - Rectificaciones - Presentación de las afectaciones ambiéntales y principales programas de PGAS - Presentación de las afectaciones sociales y principales programas de PGAS - Acta de acuerdo y observaciones - final de los proyectos. - Redacción de acta - Lectura y firma del acta. - Registro fotográfico de la actividad - Sistematización de la información recabada y acuerdos.
Responsables.	
MOPC- DGSA- DCV- UEP-ECATEF. Consorcio ATJ-GESSING	MOPC- DGSA- DCV- UEP-ECATEF. Consorcio ATJ-GESSING

Desarrollo de las consultas Fase I.

Las consultas se desarrollaron en los meses de marzo y mayo del año 2022 en lugares estratégicos elegidos con anterioridad por los involucrados, Se contó con la presencia autoridades nacionales y locales, técnicos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) (DCV) (DGSA), (Dirección de Trasparencia), los técnicos de la consultora ATJ _ GESSING

Participaron de la actividad pobladores y presentantes de organizaciones comunitarias (se adjunta en anexo planilla de participantes).

Temas Desarrollados En Las Consultas
– Estudios a ser realizados – Potenciales impactos identificados en el tramo presentado – Tiempos estimados y duración de las fases de estudio – Debate. – Recepción de sugerencias e inquietudes

- Redacción y lectura del Acta

Tabla 36:Sistematización de las consultas Fase I.

Tramos	Fechas	Desarrollo	Conclusión
Tramo N° 8M Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo Tramo N° 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno	9 de marzo de 2022	El local de la actividad fue la sala de eventos de la Municipalidad de Santa Rita, el tramo presentado fue: (Sta. Rita) P. Colman-Fulgencio R. Moreno-San Vicente -Ruta 6, pertenecientes al departamento de Alto Paraná. Se contó con la presencia del Intendente de Santa Rita el Señor Cesar Orlando Torres Arguello, técnicos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) el Ingeniero Fredy Leckie (DCV), el Abogado Carlos Benítez (DGSA), la Sra. Luz Marina Acosta (Dirección de Trasparencia), la Lic. Cecilia González (DCV), la Ing. Marian Lezcano (DCV). Los técnicos de la consultora ATJ _ GESSING Ing Kamil Rojas, la Lic. Yolanda Arzamendia, la Lic. Ana Cabrera Méndez. (se adjunta planilla de participantes)	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para el camino propuesto. Los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios. Los pobladores afectados por el Tramo N° 8, solicitan la ampliación de inicialmente de 8 Kilómetros aproximadamente y una segunda modificación que afecta a 2 kilómetros, esto permitiría mejorar la utilidad del trazado inicial. Esta Solicitud es la que genera la extensión del tramo como actualmente se presenta según el Convenio Modificatorio N° del 20 de octubre del 2022
Tramo N° 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur Tramo 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San	10 de marzo de 2022	El local de la actividad fue la Junta Municipalidad de San Alberto, el tramo presentado fue: Supercarretera-Colonia San Francisco (Gleva8) - San Alberto, perteneciente al departamento de Alto Paraná. Se contó con la	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la

Francisco Gleva 8		presencia del Presidente de la Junta el Señor Norberto González Fleitas, técnicos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) el Ingeniero Fredy Leckie (DCV), el Abogado Carlos Benítez (DGSA), la Sra. Luz Marina Acosta (Dirección de Trasparencia), la Lic. Cecilia González (DCV), la Ing. Marian Lezcano (DCV). Los técnicos de la consultora ATJ _ GESSING Ing Kamil Rojas, la Lic. Yolanda Arzamendia, la Lic. Ana Cabrera Méndez. Participaron de la actividad pobladores y presentantes de organizaciones comunitarias (se adjunta planilla de participantes)	comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.
Tramo N° 10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07	9 de marzo de 2022	El local de la actividad fue la Municipalidad de Iruña, el tramo presentado fue Cruce Iruña-Col. Mbarete-Empalme Ruta PY 07, perteneciente al departamento de Alto Paraná. Se contó con la presencia del Intendente de Iruña el Señor Arnaldo Mensch, técnicos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) el Ingeniero Fredy Leckie (DCV), el Abogado Carlos Benítez (DGSA), la Sra. Luz Marina Acosta (Dirección de Trasparencia), la Lic. Cecilia González (DCV), la Ing. Marian Lezcano (DCV),. Los técnicos de la consultora ATJ _ GESSING Ing Kamil Rojas,	Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad al proyecto, solicitaron tipo de pavimento asfáltico para tránsito de camiones pesados teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los presentes indicaron que no tendrán inconveniente en ceder los metros necesarios para que el diseño respete las normas del manual de carreteras del MOPC y acompañaran las tareas necesarias para que los frentistas afectados puedan ceder los metros necesarios.

		la Lic. Yolanda Arzamendia, la Lic. Ana Cabrera Méndez. Participaron de la actividad pobladores y presentantes de organizaciones comunitarias (se adjunta planilla de participantes)	

Tabla 37:Sistematización de las consultas Fase II.

Tramos	Fechas	Desarrollo	Conclusión
Tramo N° 8 Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo Tramo N° 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno	1 de agosto de 2023	El local de la actividad fue el salón Municipal del distrito de Santa Rita, perteneciente al departamento de Alto Paraná. Se contó con la presencia del Intendente de santa Rita el Señor Valter Mensch, técnicos y especialistas del Ministerio de Obras Públicas. y de la consultora ATJ _ GESSING. Luego de las presentaciones de rigor, se desarrollan los puntos y temas ya mencionados los pobladores piden aclaraciones sobre el proceso y los tiempos que llevara el proyecto hasta su ejecución.	Solicitan una Línea recta entre la 9+300 hasta la 12 +200. El dueño del Lote está de acuerdo. Que pase por su propiedad. Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad
Tramo N° 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur Tramo 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San	1 de agosto de 2023	El local de la actividad fue el salón de la Junta Municipal del distrito de San Alberto, perteneciente al departamento de Alto Paraná.	El tramo 9B ya se encuentra asfaltado, la Municipalidad de San Alberto, elevara al MOPC una propuesta sobre ese tramo. Los representantes municipales y

Francisco Gleva 8		Se contó con la presencia del Intendente de San Alberto el Abog. Carlos Ramírez, técnicos y especialistas del Ministerio de Obras Públicas. y de la consultora ATJ _ GESSING. Luego de las presentaciones de rigor, se desarrollan los puntos y temas ya mencionados los pobladores piden aclaraciones sobre el proceso y los tiempos que llevara el proyecto hasta su ejecución.	pobladores dieron su conformidad
Tramo N° 10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07	2 de agosto de 2023	Para este tramo se realizaron de reuniones la primera en horas de la mañana en el local de la Municipalidad de Iruña. contó con la presencia del intendente de Iruña el Señor Arnaldo Mensch, técnicos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) (DCV), (DGSA), (Dirección de Trasparencia), Los técnicos de la consultora ATJ _ GESSING. La segunda reunión en horas de la tarde se realizó en la Colonia Mbareté distrito de Ñacunday, en el local del Club Primero de Mayo conto con técnicos del	Consulta la posibilidad de suavizar aún más la curva en la progresiva 11+800 hasta 10+300 y 22+700 hasta 23+500 y 28+900 hasta 29+300. El poblador Helio Wenzel, Pidió cambio de traza para que no pase por su terreno. Los representantes municipales y pobladores dieron su conformidad, en ambas reuniones.

		Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) (DCV), (DGSA), (Dirección de Trasparencia), Los técnicos de la consultora ATJ _ GESSING, con el intendente de de Ñacunday Señor Rafael Ramírez	

4.4. Fotos de la de las consultas Fase I.

Tramo N° 8, 8B	Tramo N° 8, 8B
	
Pobladores de Santa Rita y técnicos del MOPC durante el desarrollo de la actividad.	El intendente de Santa Rita se dirige a la comunidad, en el momento inicial de la consulta sobre el tramo N° 8.

Tramos N° 9, 9B	**Tramos N° 9, 9B**

	
La funcionaria Luz Marina Acosta de la Dirección de Trasparencia del MOPC, explicando la función de su dirección en la consulta pública realizada en la Municipalidad de San Alberto.	Asistentes durante la firma del acta, en la Consulta de correspondiente al Distrito de San Alberto

Tramo N° 10	**Tramo N° 10**
	
El intendente de Iruña durante el desarrollo de la Consulta Publica en la Municipalidad de Iruña	El Ingeniero Kamil Rojas de la Consultora ATJ – GESSING explicando características del tramo N° 10.

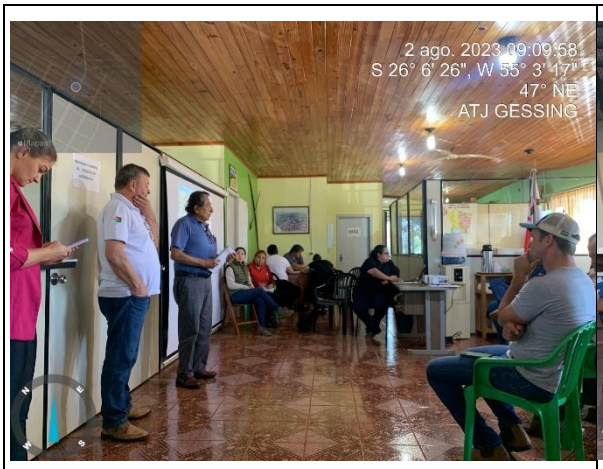
Fotos de la de las consultas Fase II.

Tramo N° 8, 8B	**Tramo N° 8, 8B**

	
El intendente de Santa Rita y pobladores durante el desarrollo de la consulta.	Pobladores de Santa Rita y técnicos del ATJ GESSING durante el desarrollo de la actividad.

Tramos N° 9, 9B	**Tramos N° 9, 9B**
	
Población y técnicos de la Consultora ATJ GESSING durante la consulta pública realizada en la Municipalidad de San Alberto.	El Ing. Ramón Rojas, explicando el trazado y la solución técnica a los asistentes a la consulta

Tramo N° 10	**Tramo N° 10**

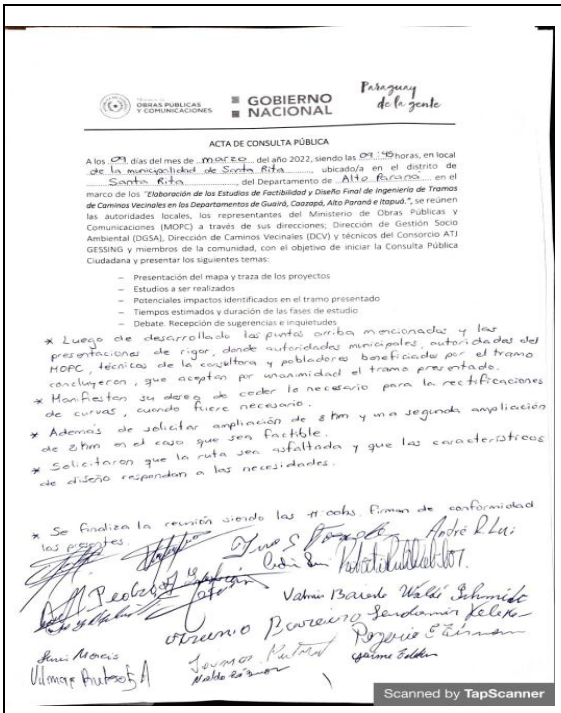
	
El intendente de Iruña y Ingeniero Ramón Rojas de la Consultora ATJ – GESSING durante el desarrollo de la Consulta Publica en la Municipalidad de Iruña	El Ingeniero Ramón Rojas de la Consultora ATJ – GESSING explicando características del tramo N° 10 a los pobladores de la Colonia Mbareté distrito de Ñacunday

Actas y planillas de asistencia Fase I y Fase II

Tramo 8 Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo

Tramo 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

Acta Fase I	Acta Fase II



OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

ACTA DE CONSULTA PÚBLICA

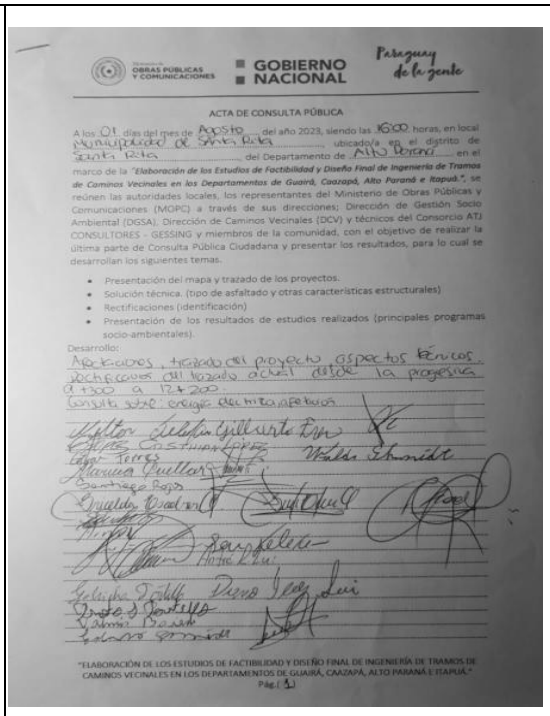
A los 09 días del mes de marzo del año 2022, siendo las 09:45 horas, en local de la municipalidad de Santa Rita, ubicado/a en el distrito de Santa Rita del Departamento de Alto Paraná, en el marco de los "*Elaboración de los Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapuá.*", se reúnen las autoridades locales, los representantes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a través de sus direcciones; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), Dirección de Caminos Vecinales (DCV) y técnicos del Consorcio ATJ GESSING y miembros de la comunidad, con el objetivo de iniciar la Consulta Pública Ciudadana y presentar los siguientes temas:

- Presentación del mapa y traza de los proyectos
- Estudios a ser realizados
- Potenciales impactos identificados en el tramo presentado
- Tiempos estimados y duración de las fases de estudio
- Debate. Recepción de sugerencias e inquietudes

* Luego de desarrollados los puntos arriba mencionados y las presentaciones de rigor, donde autoridades municipales, autoridades del MOPC, técnicos de la consultora y pobladores beneficiados por el tramo concluyeron, que aceptan por unanimidad el tramo presentado.
* Manifiestan su deseo de ceder lo necesario para la rectificaciones de curvas, cuando fuere necesario.
* Ademas de solicitar ampliación de 8 mts y una segunda ampliación de 20 mts en el caso que sea factible.
* Solicitaron que la ruta sea asfaltada y que las caracteristicas de diseño respondan a las necesidades.

* Se finaliza la reunión siendo las 11 hrs. Firman de conformidad las presentes.

Scanned by TapScanner



OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

ACTA DE CONSULTA PÚBLICA

A los 01 días del mes de Agosto del año 2023, siendo las 1600 horas, en local municipal de Santa Rita, ubicado/a en el distrito de Santa Rita del Departamento de Alto Paraná en el marco de la "*Elaboración de los Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapuá.*", se reúnen las autoridades locales, los representantes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a través de sus direcciones; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), Dirección de Caminos Vecinales (DCV) y técnicos del Consorcio ATJ CONSULTORES - GESSING y miembros de la comunidad, con el objetivo de realizar la última parte de Consulta Pública Ciudadana y presentar los resultados, para lo cual se desarrollan los siguientes temas.

- Presentación del mapa y trazado de los proyectos.
- Solución técnica. (tipo de asfaltado y otras características estructurales)
- Rectificaciones (identificación)
- Presentación de los resultados de estudios realizados (principales programas socio-ambientales).

Desarrollo:

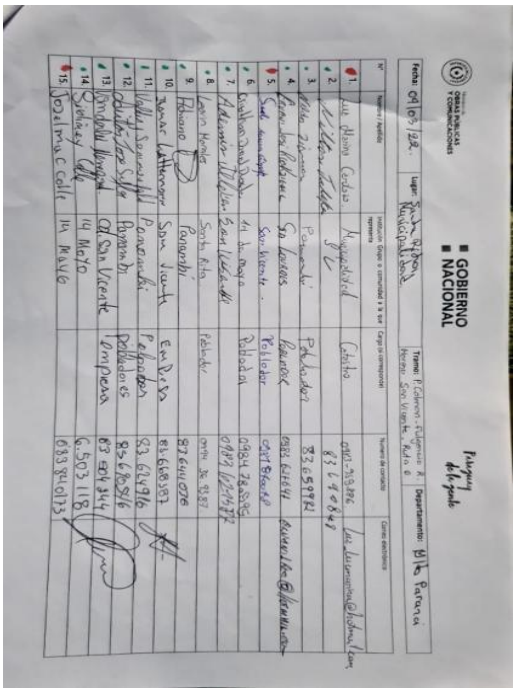
Mapa, trazado del proyecto aspectos técnicos, rectificaciones curvas, ancho, asfalto desde la progresiva 0+300 a 12+200

Consulta sobre: ensanche, rectificaciones

"ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUAIRÁ, CAAZAPÁ, ALTO PARANÁ E ITAPUÁ."

Pág. 1

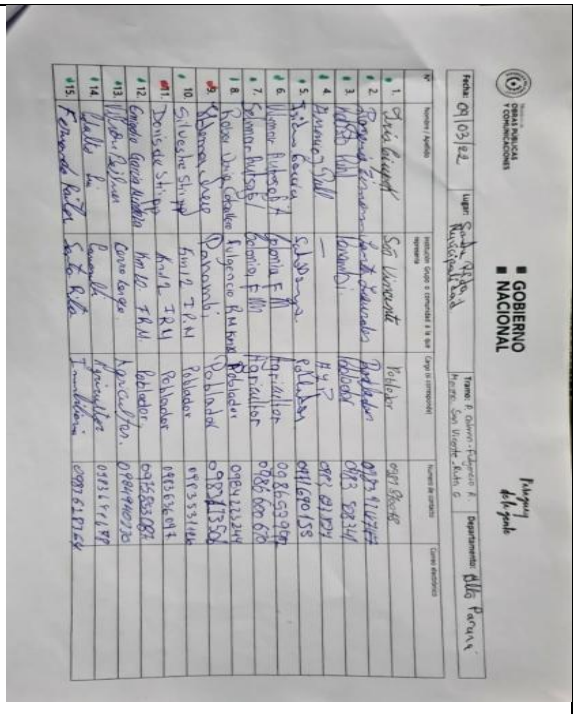
Planillas de Asistencia Fase I



OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

Fecha: 01/03/22 — Lugar: Santa Rita, Municipalidad — Tramo: P. Guairá - Felipe N. Berges, San Vicente - Rute 6 — Departamento: Alto Paraná

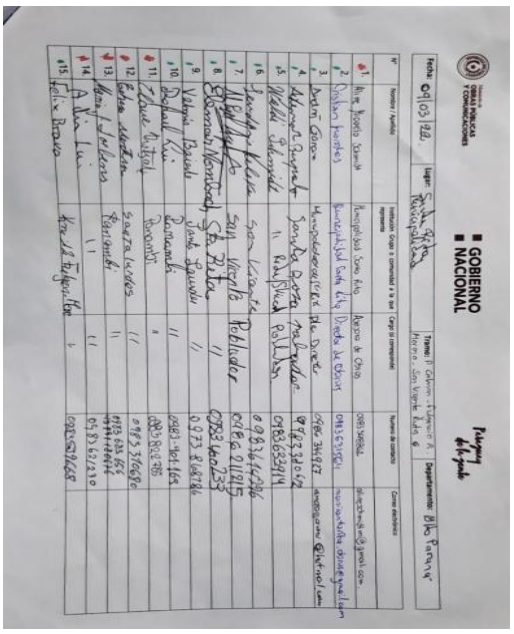
N°	Nombre y Apellido	Institución / Grupo o comunidad a la que pertenece	Cargo en comunidad	Teléfono de contacto	Correo electrónico
1	Luis Alberto Cardozo	Municipalidad	Concejal	0981-759.886	
2	Hilario Ramírez	Pobladora	Poblador	0983 659 941	
3	Ramón Ramírez	Pobladora	Poblador	0983 659 941	
4	Ramón Ramírez	San Antonio	Poblador	0983 659 941	
5	Saul Benitez	San Vicente	Poblador	0971 870 155	
6	Bonifacio Ramírez	Pobladora	Poblador	0971 870 155	
7	Antonio Hilario Benitez	Pobladora	Poblador	0971 870 155	
8	Ignacio Benitez	Santa Rita	Poblador	0971 870 155	
9	Roberto	Panambi	Poblador	0971 870 155	
10	Jonas Letterman	San Juan	Poblador	0971 870 155	
11	Wally Szymanski	Panambi	Poblador	0971 870 155	
12	Claudelino Silva	Panambi	Poblador	0971 870 155	
13	Osvaldo Mongelos	Cnel San Vicente	Pobladores	0971 870 155	
14	Sidney Cely	14 Mayo	Pobladores	0971 870 155	
15	José Mario Cely	14 Mayo		0971 870 155	

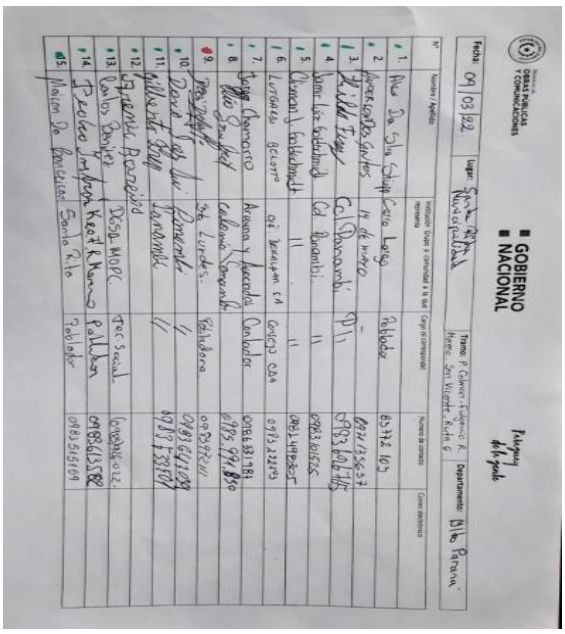


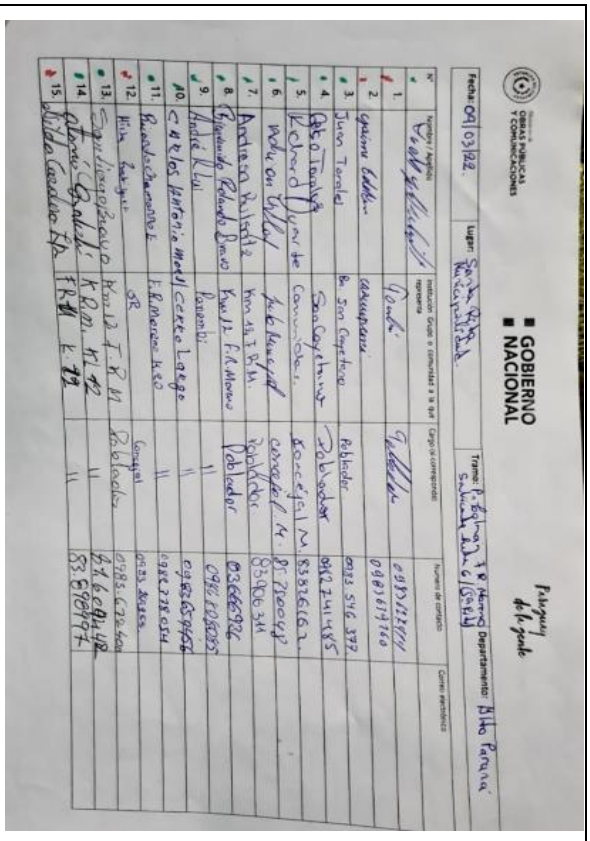
OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

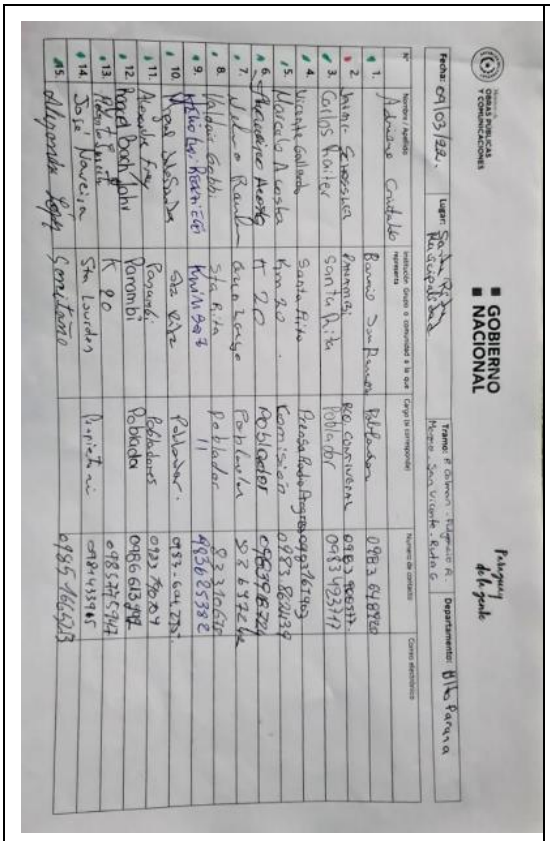
Fecha: 01/03/22 — Lugar: Santa Rita, Municipalidad — Tramo: P. Guairá - Felipe N. Berges, San Vicente - Rute 6 — Departamento: Alto Paraná

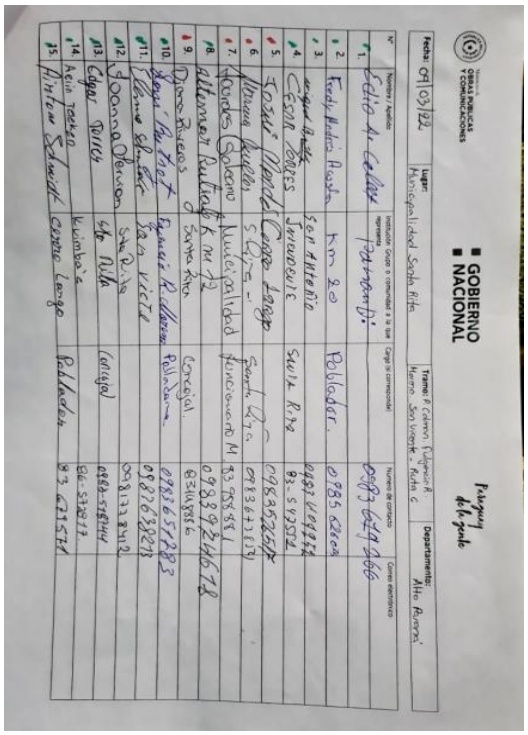
N°	Nombre y Apellido	Institución / Grupo o comunidad a la que pertenece	Cargo en comunidad	Teléfono de contacto	Correo electrónico
1	Denis Lezcano	San Vicente	Poblador	0971 811	
2	Roque Fernandez	Panambi	Poblador	0971 811	
3	Aldo Vera	Panambi	Poblador	0983 583	
4	Ramona Vera	Panambi	Poblador	0971 811	
5	Pedro Benitez	San Vicente	Poblador	0971 870 155	
6	Wilmer Ruiz Diaz	Gloria Fátima	Agricultor	0986 600 670	
7	Celmira Ruiz Diaz	Gloria Fátima	Agricultor	0986 600 670	
8	Rosa Diaz Cardozo	Fulgencio Ramirez	Poblador	0984 223 244	
9	Ramona Vera	Panambi	Poblador	0984 223 244	
10	Silvestre Stirp	Km 12 TKM	Poblador	0971 533 146	
11	Denis de Stirp	Km 12 TKM	Poblador	0971 533 146	
12	Gregorio Garcia Ayala	Cruce Lopez	Agricultor	0984 440 020	
13	Alberto Feltrin	Cruce Lopez	Agricultor	0984 440 020	
14	Adelio Feltrin	Panambi	Agricultor	0971 511 187	
15	Fernando Rocha	Santa Rita	Transportista	0971 613 764	

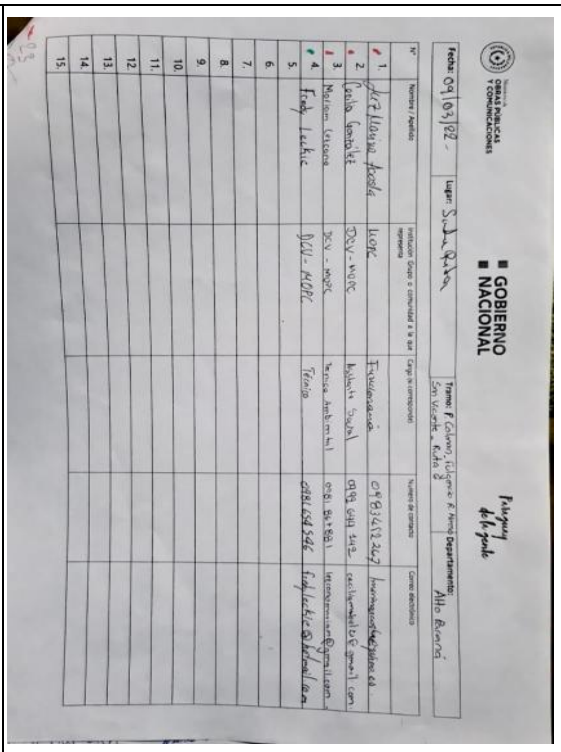




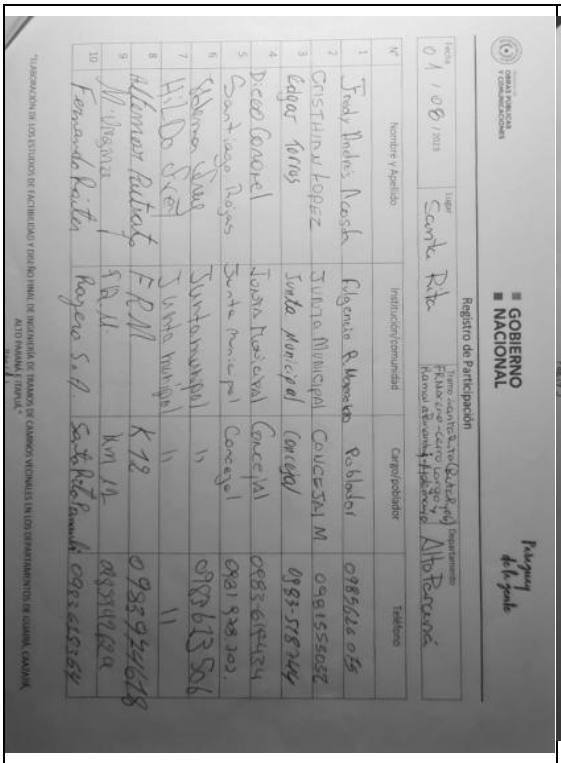


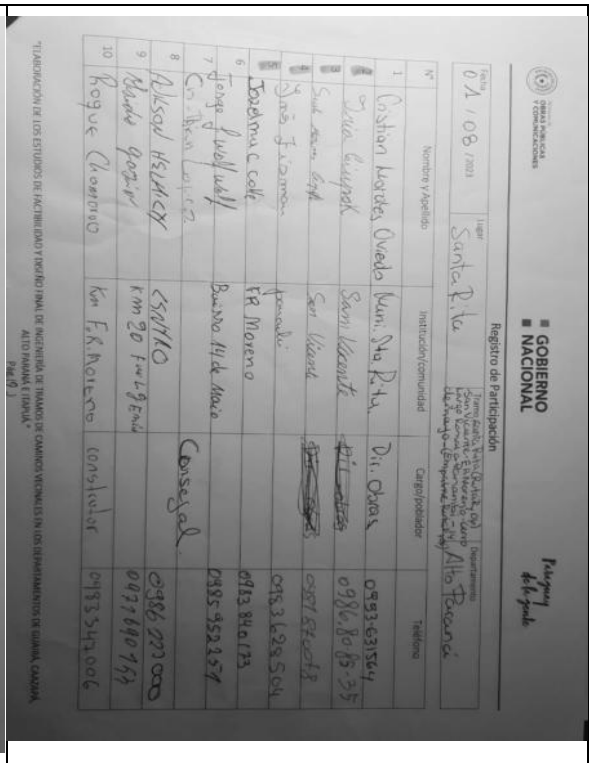


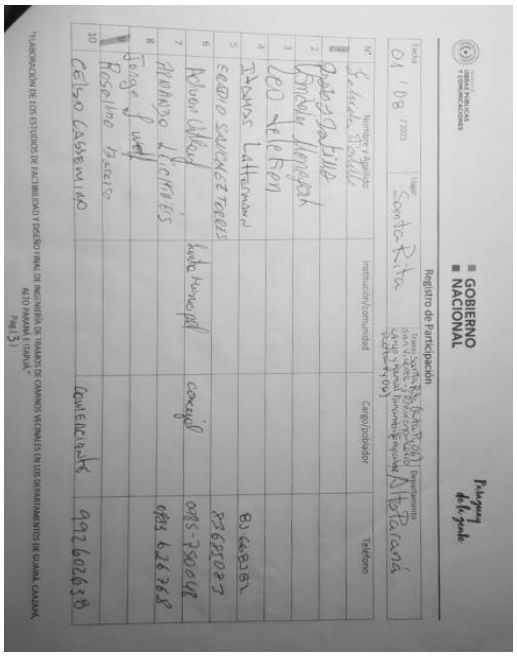


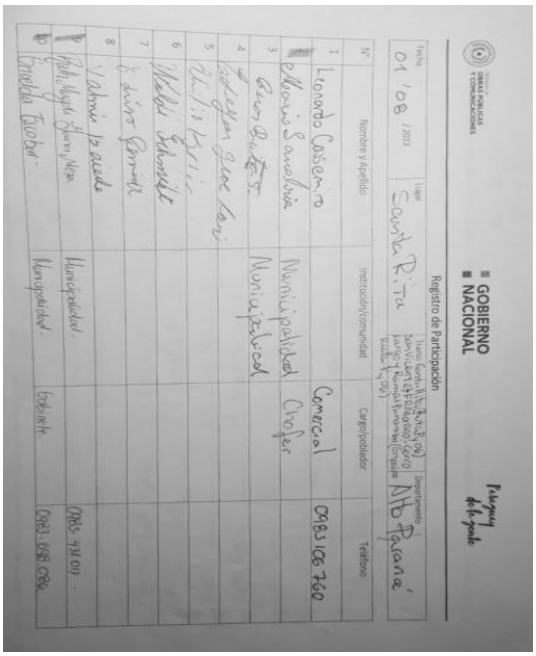


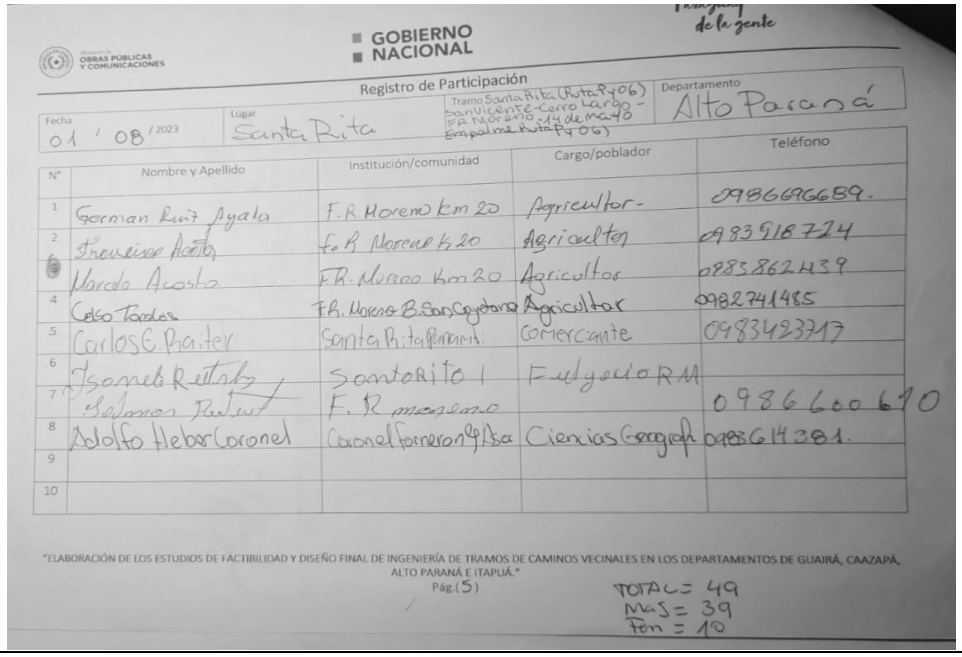
Planillas de Asistencia Fase II











GOBIERNO NACIONAL

Registro de Participación

Fecha: 01 / 08 / 2023 | Lugar: Santa Rita | Tramo: Santa Rita (Ruta PY06) - San Alberto - Cerro Largo - Empalme Ruta PY06) | Departamento: Alto Paraná

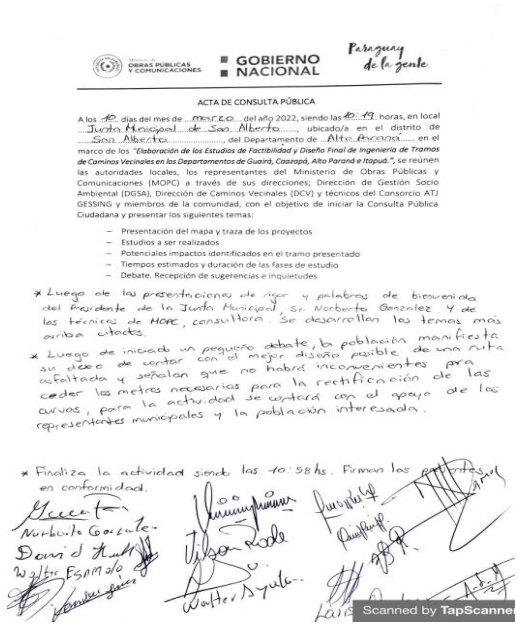
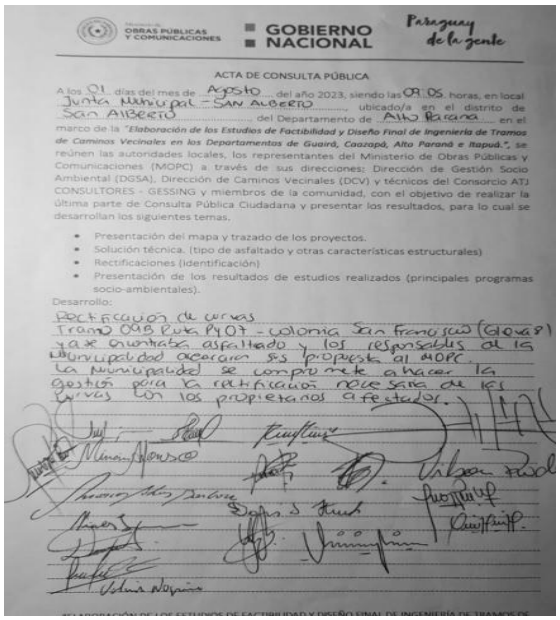
N°	Nombre y Apellido	Institución/comunidad	Cargo/poblador	Teléfono
1	German Ruiz Ayala	F.R. Moreno km 20	Agricultor	0986696689
2	Francisco Acosta	F.R. Moreno k 20	Agricultor	0983918724
3	Marcelo Acosta	F.R. Moreno km 20	Agricultor	0983862439
4	Celso Toledo	F.R. Moreno B. San Cayetano	Agricultor	0982741485
5	Carlos E. Raiter	Santa Rita Paraguay	Comerciante	0983423717
6	Ysonel Reitzky	Santa Rita 1	Evangelio RM	0986600610
7	Salomon Reitzky	F. R. moreno		
8	Adolfo Hebar Coronel	Coronel Pomeron 9/Ba	Ciencias Geograf	0985614381
9				
10				

"ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUAIRÁ, CAAZAPÁ, ALTO PARANÁ E ITAPUÁ."
Pág.(5)

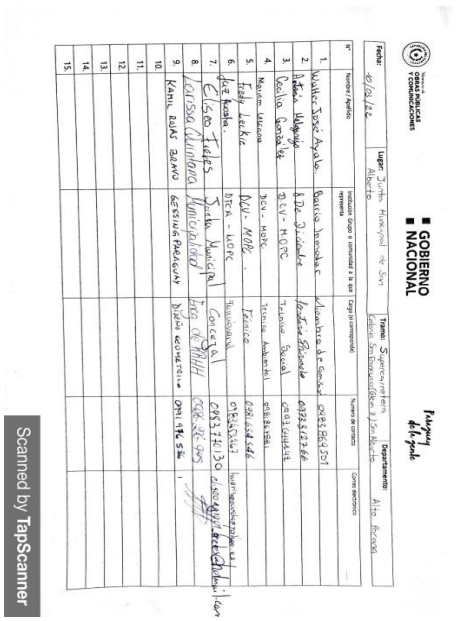
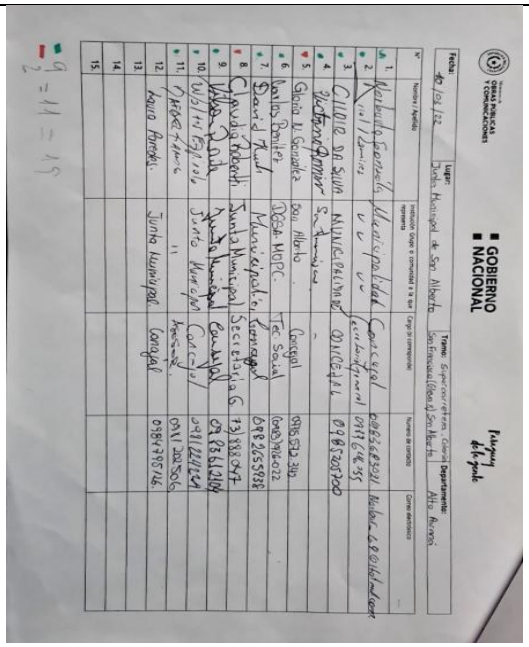
TOTAL = 49
MAS = 39
Fem = 10

Tramo 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

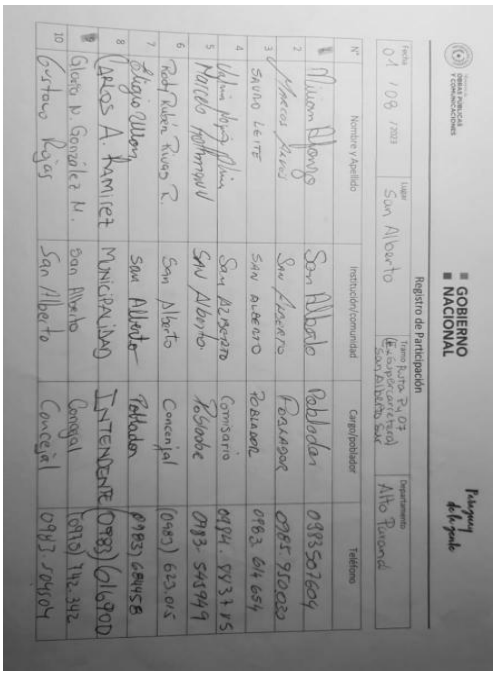
Tramo 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8

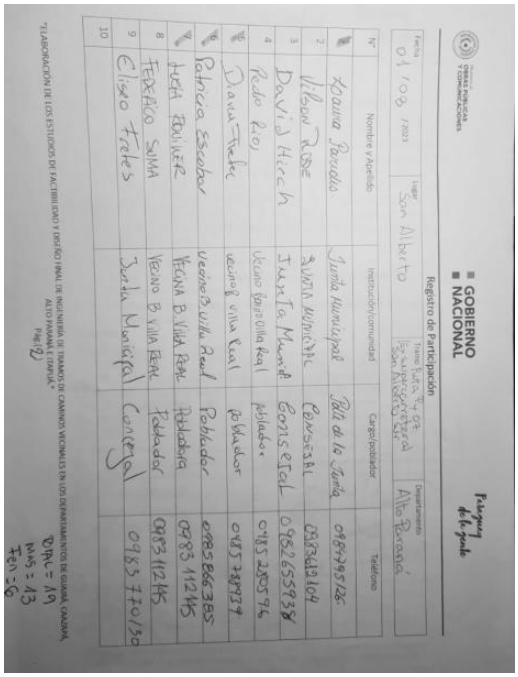
Acta Fase I	Acta Fase II
	

Planillas de Asistencia Fase I

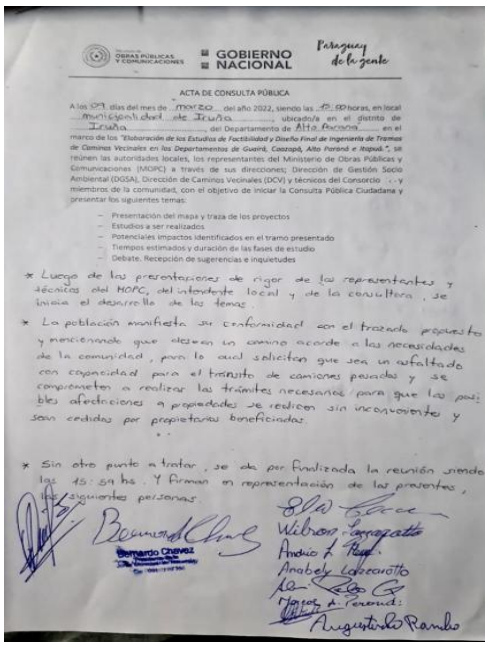
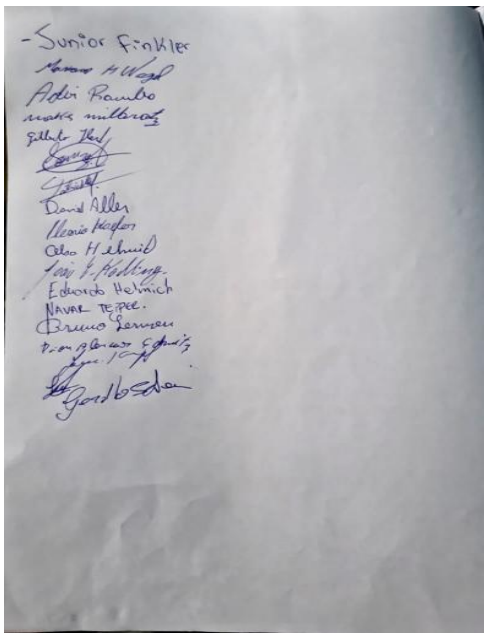
	

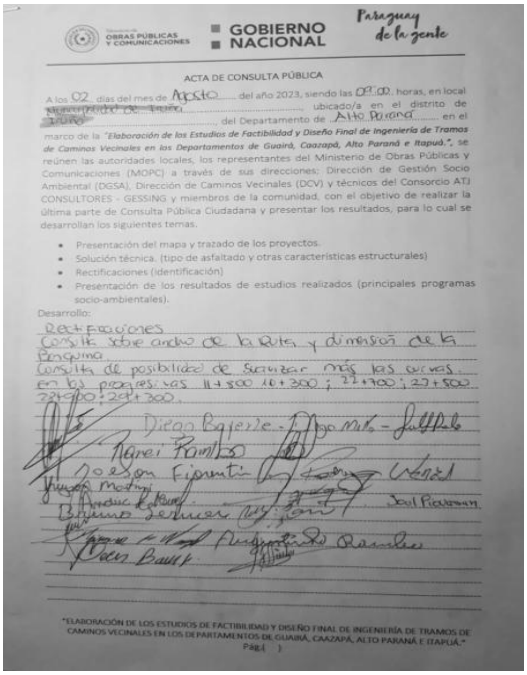
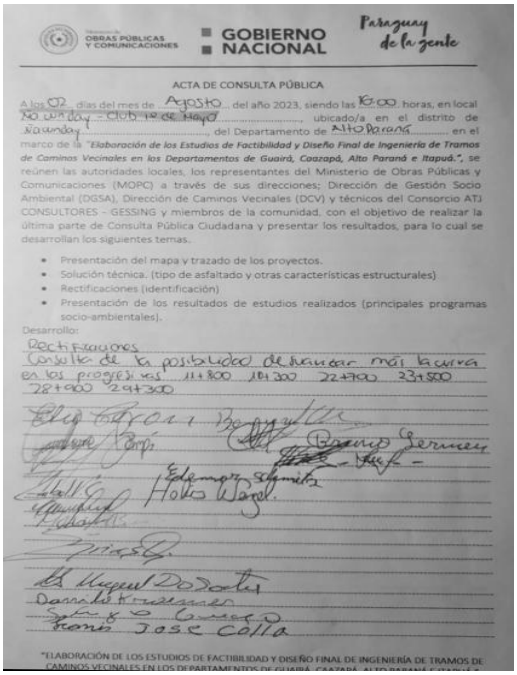
Planillas de Asistencia Fase II



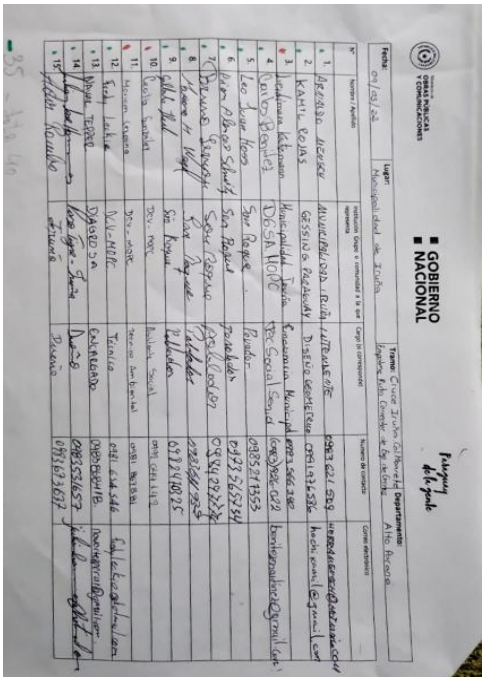
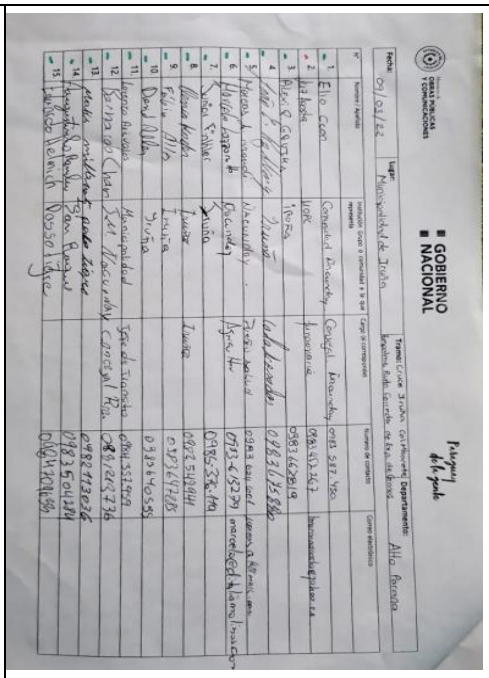


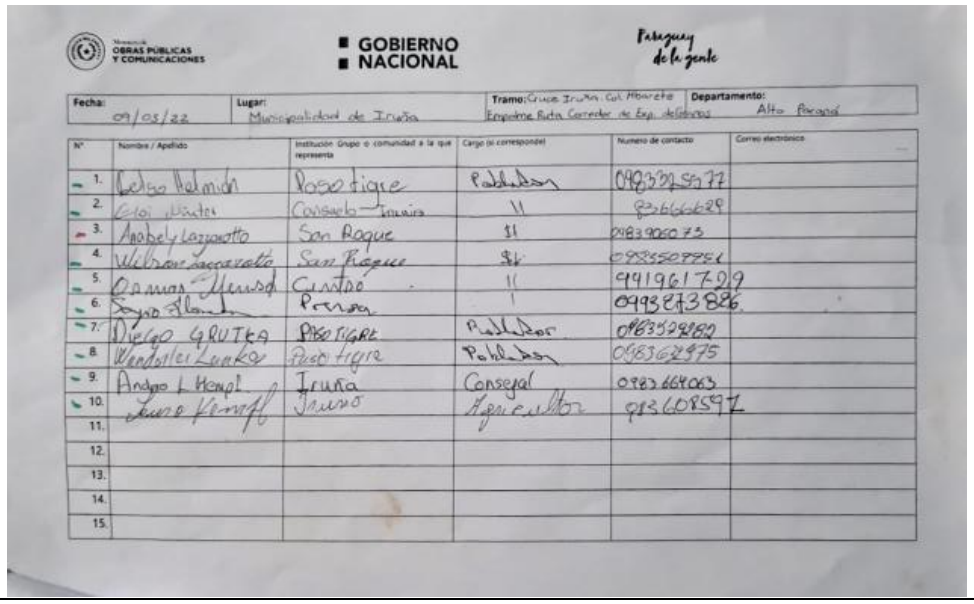
Tramo 10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

Acta Fase I	Acta Fase I
	

Acta Fase II (Iruña)	**Acta Fase II (Ñacunday)**
	

Planillas de Asistencia Fase I



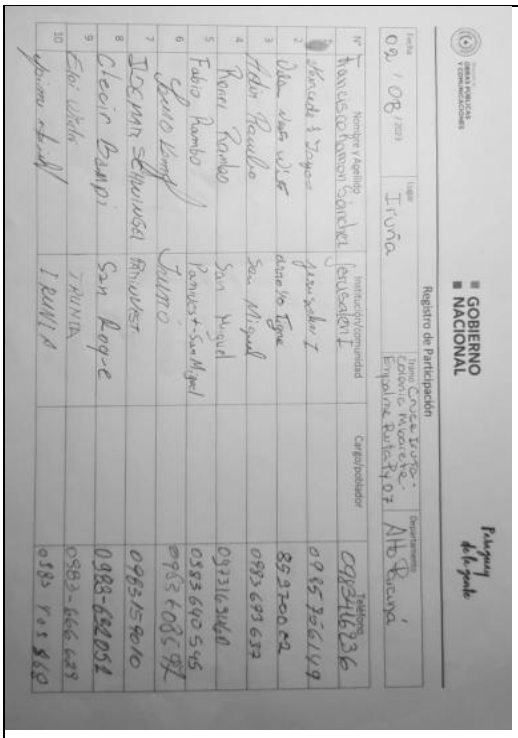
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Fecha: 09/05/22 | Lugar: Municipalidad de Iruña | Tramo: Cruce Iruña - Cnel. Alborreto - Empalme Ruta Corredor de Exp. del Este | Departamento: Alto Paraná

Nº	Nombre / Apellido	Institución Grupo o comunidad a la que representa	Cargo (si corresponde)	Numero de contacto	Correo electrónico
1.	Celso Helmich	Rosa tigre	Poblador	0983375977	
2.	Edgar Bentes	Consejero Iruña	11	983666629	
3.	Anabely Lazzarotto	San Roque	11	0983906073	
4.	Wilson Lazzarotto	San Roque	11	0985507951	
5.	Damas Heinzen	Centro	11	0991961709	
6.	Sonia Heinzen	Poncho	1	0993273886	
7.	Diego GRUTKA	ROSATIGRE	Poblador	0983529882	
8.	Wenceslao Lunka	Rosa tigre	Poblador	0983629975	
9.	Andres L Hempl	Iruña	Consejal	0983664063	
10.	Luis Kempff	Iruña	Agricultor	983608597	
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

Planillas de Asistencia Fase II

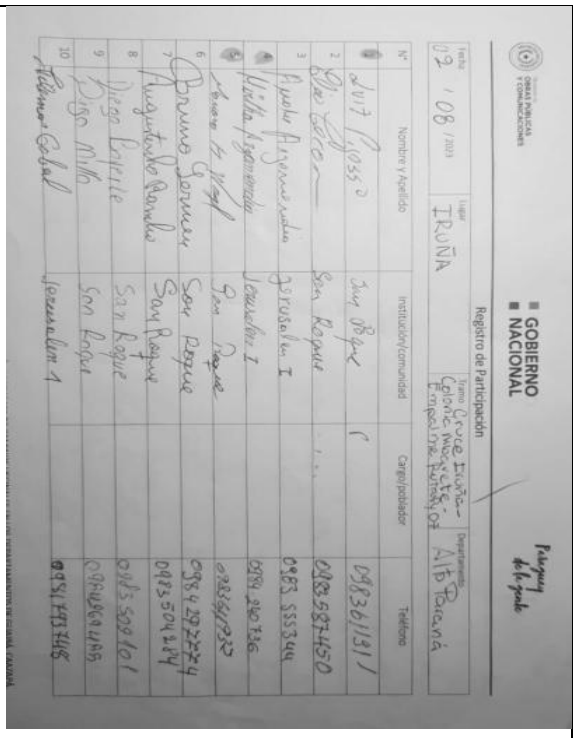


GOBIERNO NACIONAL

Registro de Participación

Fecha: 02 / 08 / 2023 | Lugar: Iruña | Tramo: Cruce Iruña - Cnel. Alborreto - Empalme Ruta 07 | Departamento: Alto Paraná

Nº	Nombre y Apellido	Institución/comunidad	Cargo/poblador	Teléfono
1	Francisco Ramon Sanchez	Consejero Iruña		0983416236
2	Ulises Rodolfo Ulises	Rosa tigre		0985726149
3	Fidel Rodolfo	Distrito Tigre		85370082
4	Rene Ronko	San Miguel		0983673637
5	Fabio Rumbo	San Miguel		0983696546
6	Bruno Kempf	Pancho + San Miguel		0983608597
7	DOMAR SCHWINGEL	BARLETT		0985159010
8	Cleoir Bamp	San Roque		0983-666629
9	Edgar Wilde	IRUÑA		0983-608597
10	Adriano Gabriel	IRUÑA		0983 705 546

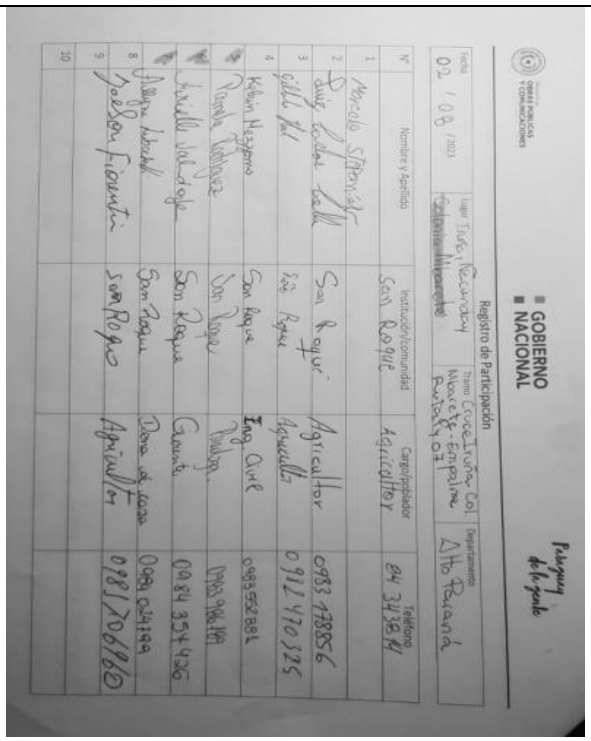


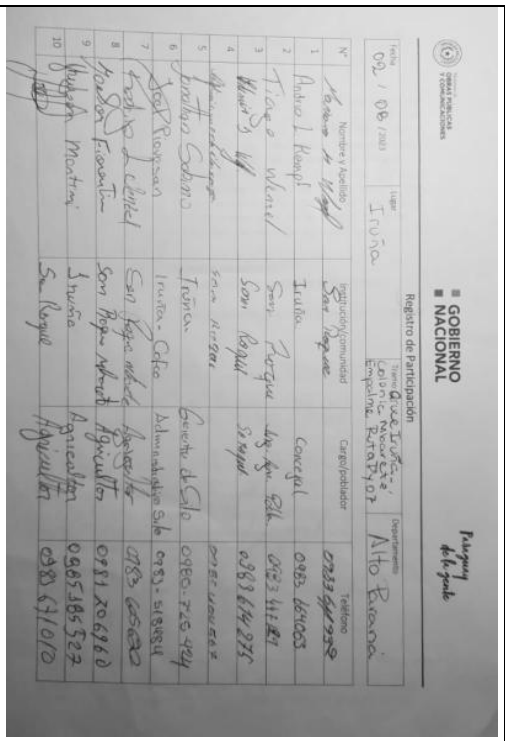
GOBIERNO NACIONAL

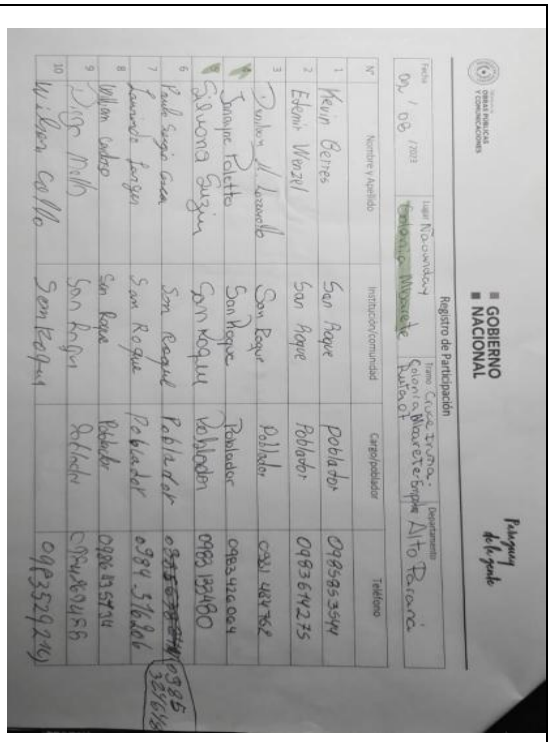
Registro de Participación

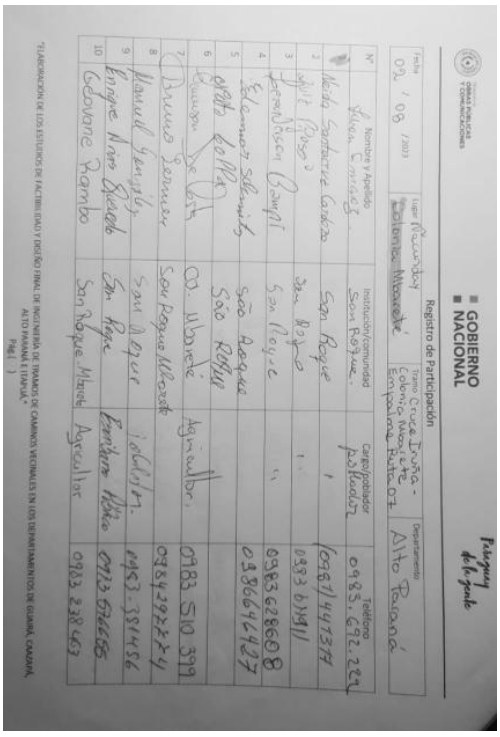
Fecha: 02 / 08 / 2023 | Lugar: IRUÑA | Tramo: Cruce Iruña - Cnel. Alborreto - Empalme Ruta 07 | Departamento: Alto Paraná

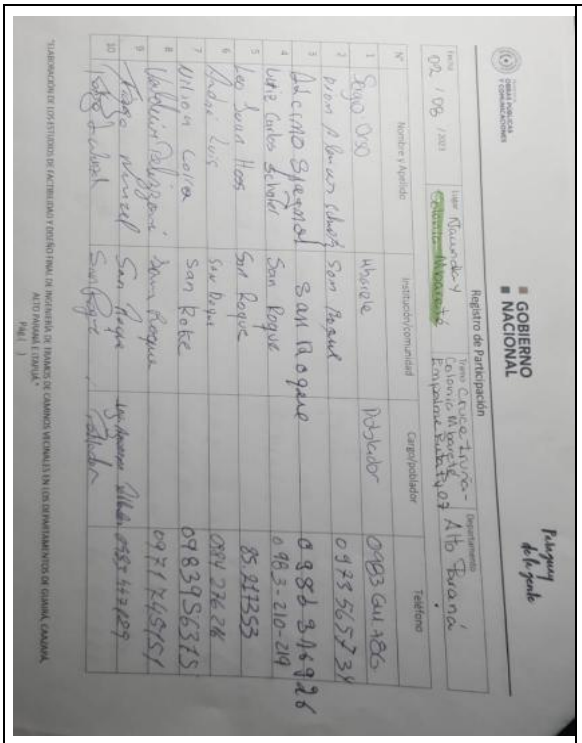
Nº	Nombre y Apellido	Institución/comunidad	Cargo/poblador	Teléfono
1	David Lopez	San Roque		0983611311
2	Elias Lopez	San Roque		0985874450
3	Pablo Arzamendia	Distrito I		0983 555344
4	Lidia Arzamendia	Iruña I		0984 280736
5	Ramon Gonzalez	San Roque		0986661932
6	Bruno Kempf	San Roque		0984 582224
7	Augusto Ramirez	San Roque		0985 504184
8	Diego Laterre	San Roque		0985 509101
9	Diego Mito	San Roque		0986 864486
10	Adriano Gabriel	Iruña 1		0985 483748

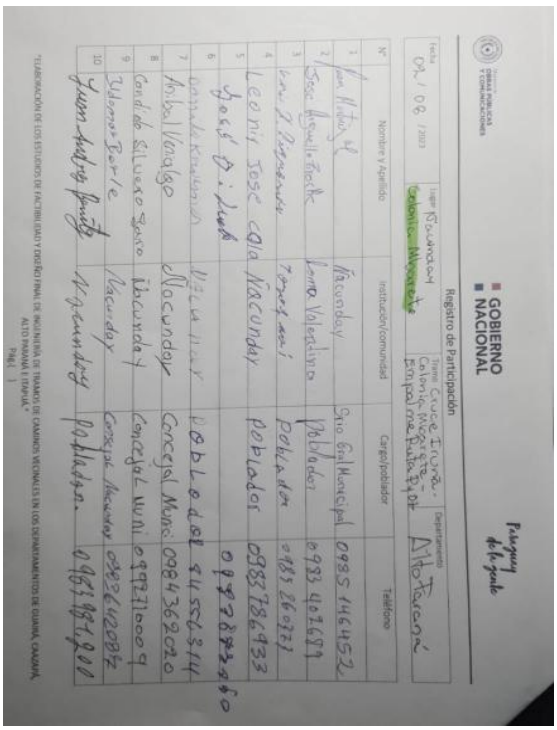


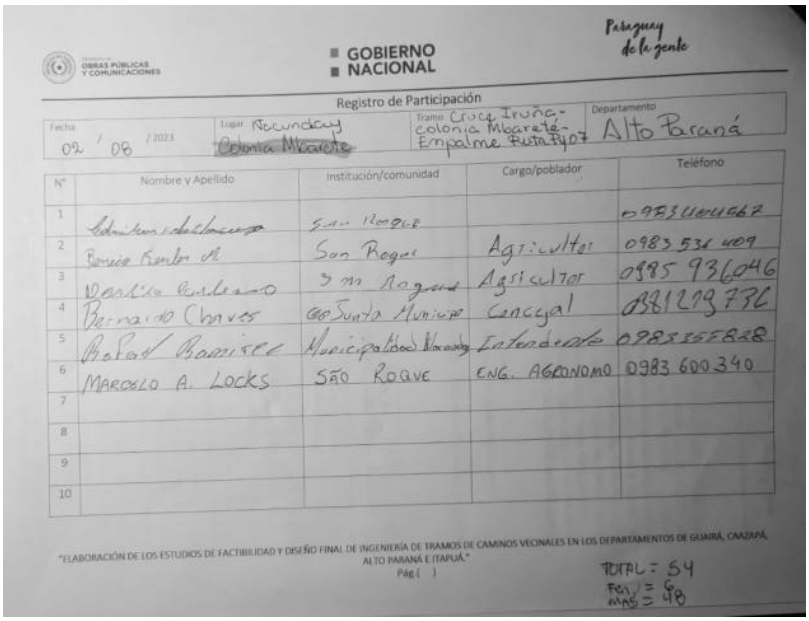











GOBIERNO NACIONAL
Registro de Participación
Fecha 02 / 08 / 2023
Lugar Recundaycy Colonia Macarete
Tramo Cruce Iruña-colonia Macarete-Empalme Ruta 7
Departamento Alto Paraná
Nº | Nombre y Apellido | Institución/comunidad | Cargo/poblador | Teléfono
"ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUAIRÁ, CAAZAPÁ, ALTO PARANÁ E ITAPUÁ."
TOTAL = 54
FEM = 6
MAS = 48

5. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales de la implantación del Proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

A partir de la década de los 90, la Legislación Ambiental ha recibido mayor atención como instrumento para el desarrollo sostenible del país, ya que se han establecido importantes normas jurídicas relacionadas con el medio ambiente.

Dentro de éstas, se debe destacar la Ley Nº294/93 sobre Evaluación de Impacto Ambiental, además la de Creación de la Secretaría del Ambiente, promulgada en el año 2000, hoy Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) según Ley N° 6123/2018 y la Política Ambiental Nacional del año 2006.

Existe una jerarquía de instrumentos legales locales, comenzando con la Constitución Nacional de 1992, y seguido por los Tratados Internacionales ratificados por Paraguay, leyes aprobadas por el Congreso Nacional y leyes especiales, además de normativas regionales, municipales e institucionales.

Además, se cuentan con Convenios; Acuerdos y Tratados Internacionales ratificados por la República del Paraguay, tales como:

• Ley Nº 1231, del 20 de diciembre de 1986: “Que aprueba y ratifica la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”;
• Ley Nº 61, del 26 de octubre de 1992: “Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, adoptado en Viena el 22 de Marzo de 1985; el Protocolo de Montreal relativos a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono, concluido en Montreal el 16 de Setiembre de 1987; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono, adoptada en Londres el 29 de junio de 1990, durante la Segunda reunión de los Estados partes del Protocolo de Montreal” y varias otras similares.

En síntesis, la legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas. La protección y defensa del medio ambiente se contempla en disposiciones de la Constitución Nacional, del Código Civil, del Código Penal, y en una importante variedad de Leyes y Decretos Nacionales, resumidos a continuación, las cuales son indicativas y no limitativas.

5.1. Constitución Nacional

CAPÍTULO I. DE LA VIDA Y DEL AMBIENTE SECCIÓN I. DE LA VIDA

Artículo 6º - DE LA CALIDAD DE VIDA
El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.
SECCIÓN II. DEL AMBIENTE
Artículo 7º - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE
Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8º - DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.
El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

Artículo 38°- DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS
Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que, por su naturaleza jurídica, pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo.

5.2. Leyes Nacionales

5.2.1. Ley N°836/80 - El Código Sanitario

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66°, 67°, 68° y 82°. El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica Capítulos que regulan en el ámbito general, áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales e higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Con la finalidad de regular esas funciones, en forma general, dedica capítulos específicos a:
• Agua para el consumo humano y recreación;
• Alcantarillado y desechos industriales;
• Salud ocupacional y del medio laboral;

• Higiene en la vía pública; y
• Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.

5.2.2. Ley N°1183/85 – Código Civil

En el Libro Cuarto - DE LOS DERECHOS REALES O SOBRE LAS COSAS; TITULO I - DE LAS COSAS Y LOS BIENES; CAPITULO II - DE LOS BIENES EN RELACIÓN A LAS PERSONAS A QUIENES PERTENECEN, en el Artículo 1898 son definidos los bienes del dominio público del Estado, tales como:
a) las bahías, puertos y ancladeros;
b) los ríos y todas las aguas que corren por sus cauces naturales, y estos mismos cauces;
c) las playas de los ríos, entendidas por playas las extensiones de tierras que las aguas bañan y desocupan en las crecidas ordinarias y no en ocasiones extraordinarias;
d) los lagos navegables y sus álveos; y
e) los caminos, canales, puentes y todas las obras públicas construidas para utilidad común de los habitantes.

Los bienes del dominio público del Estado, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

En el Artículo 1899 estipula que las personas particulares tienen el uso y goce de los bienes públicos del Estado, pero están sujetas a las disposiciones del Código y a las leyes o reglamentos de carácter administrativo.

En el Artículo 1900, se establece que son bienes del dominio privado del Estado:
a) las islas que se formen en toda clase de ríos o lagos, cuando ellas no pertenezcan a particulares;
b) los terrenos situados dentro de los límites de la República que carezcan de dueño; c) los minerales sólidos, líquidos y gaseosos que se encuentren en estado natural, con excepción de las sustancias pétreas, terrosas o calcáreas. La explotación y aprovechamiento de estas riquezas se regirán por la legislación especial de minas;
d) los bienes vacantes o mostrencos (sin dueño conocido), y los de las personas que mueren sin herederos, según las disposiciones del Código; y e) los bienes del Estado no comprendidos en el artículo anterior o no afectados al servicio público.

En el TITULO III - DEL DERECHO DE PROPIEDAD; SECCIÓN V - DE LAS RESTRICCIONES Y LIMITES DEL DOMINIO O DE LOS DERECHOS DE VECINDAD, en diferentes parágrafos establece aspectos relativos a: i). del Uso nocivo de la propiedad; ii). De los árboles y arbustos; iii). Del paso obligatorio; y iv). De las aguas, entre otros.

5.2.3. Decreto N°14.390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo

El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país. Las disposiciones contenidas en el Reglamento tienen carácter de Orden Público, cuyo dictado, tutela y efectiva aplicación corresponde al Estado.

Para las acciones del Proyecto vial, del Decreto Nº 14.390/92 del Ministerio del Trabajo "Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo" se considerarán principalmente los siguientes capítulos:

Capítulo II: PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS;
Capítulo IV: SEÑALIZACIÓN;
Capítulo VII: APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS;
Capítulo IX: TRANSPORTE AUTOMOTOR;
Capitulo XI: MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO HIGIENE INDUSTRIAL;
Capítulo XII: PROTECCIÓN PERSONAL;
Capitulo XIII: DE LA ORGANIZACIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO; y Capitulo XIV: DE LAS COMISIONES INTERNAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (CIPA).

5.2.4. Ley N°93/92 de Vida Silvestre

La Ley 93/92 define "Vida Silvestre a los individuos, sus partes y productos que pertenezcan a las especies de la flora y fauna silvestre que, temporal o permanentemente, habitan el territorio nacional" aun estando ellas manejadas por el hombre.
En el Artículo 4º, la misma declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la Vida Silvestre del país.

Entre otros aspectos, la presente ley establece los criterios para la protección y conservación de la Flora y la Fauna silvestre, así como los criterios de manejo, explotación y comercialización de las mismas.

Conforme a lo estipulado en el Artículo 54º.- Además de la violación a lo expresamente establecido en la Ley o sus reglamentaciones, también constituirán
infracciones:
a) La falsedad u ocultamiento de datos, informes o declaraciones que tengan por fin la obtención de las autorizaciones, registros, licencias o permisos;

b) La desnaturalización o adulteración de las autorizaciones, registros, licencias o permisos obtenidos;
c) La negligencia en el cuidado de los individuos de especies de la vida silvestre por parte de quienes se constituyeron en propietarios, tenedores, cuidadores o depositarios;
d) El abandono o desatención voluntaria y consciente de individuos de especies de la vida silvestre después de apropiadas;
e) El empleo de técnicas de capturas crueles o susceptibles de provocar mortandad o lesiones permanentes;
f) El empleo de sustancias peligrosas para la vida silvestre en la apropiación o traslado de especies de la misma;
g) El empleo de medios de transporte o embalaje inapropiado para individuos vivos;
h) La introducción al país de especies o productos sin autorización;
i) Todos los actos u omisiones que aun no estando previstos en la Ley tengan por consecuencia previsible alterar el equilibrio ecológico o destruir las condiciones favorables de la Vida Silvestre y su reproducción.

5.2.5. Ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA)

La Ley 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo Proyecto de obra pública o privada, que, por su naturaleza, magnitud o localización, pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Las condiciones que determinan si se requiere un EIA para ciertos Proyectos son establecidas en el instrumento regulador (Decreto Reglamentario), que en su Artículo 2º indica que obras viales en general son sujetos a Declaración de Impacto Ambiental.

Conforme a lo establecido en el Artículo 3º de la Ley, toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener como mínimo:

- Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear;
- Una estimación de la significación socioeconómica del Proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas;
- Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;

- Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo;
- Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el Proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas, de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones;
- Una relación de las alternativas técnicas del Proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se debían si el mismo no se realizase; y
- Relatorio, en el cual se resumirá la información detallada de la evaluación de impacto ambiental y las conclusiones del documento**.**

5.2.6. Decreto N°453/13 – Por el cual se Reglamenta La Ley N°294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificación, Decreto N° 954/13

El Artículo 2° del Capítulo I - numeral j) del Decreto Reglamentario N°453/13 estipula: Requerirá DIA “Obras viales en general”, aclarando que no requieren Evaluación de Impacto Ambiental obras ejecutadas en zonas urbanas, tales como: Pavimentación asfálticas de calles empedradas; repavimentación de calles asfaltadas y empedrados de calles de tierra.

El Artículo 4° del Capítulo III – Del Procedimiento para obtener la DIA, establece: Toda persona física o jurídica responsable de la actividad o Proyecto, debe presentar ante la DGCCARN de la SEAM el EIAp, que contenga todos los requisitos previstos en el Artículo 3° de la Ley N° 294/93, y los que establezcan la SEAM por vía Reglamentaria, o en su caso un EDE.

5.2.7. El Decreto N°954/13 modifica y amplía los Artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e, 9°, 10° y 14°, así como el Anexo del Decreto N°453/13.

5.2.8. Ley 436/94 – Carta Orgánica Departamental

Naturaleza Jurídica

Cada Departamento de la República es una persona jurídica de derecho público que goza de autonomía: política, administración, y normativa, a fin de llevar a cabo la gestión de los intereses del Departamento, poseyendo autonomía en la recaudación e inversión

de sus recursos, y teniendo como límites los impuestos por la Constitución Nacional y las Leyes.

Lo que caracteriza a un Departamento, son sus propios límites territoriales, a los efectos de la estructuración política y administrativa del Estado. La creación de los departamentos y la determinación de sus capitales, así como la modificación de sus límites territoriales, son determinadas por Leyes Nacionales, ecológicas, culturales e históricas de los asentamientos humanos.

El Gobierno Departamental tiene como objeto:
• Elaborar, aprobar, y ejecutar, políticas, planes, programas y Proyectos para el desarrollo político, económico, social, turístico y cultural del Departamento, cuyos lineamentos fundamentales deberán coordinarse con los del Gobierno Nacional.
• Coordinar planes, programas, y Proyectos con las Municipalidades que comprenda cada Departamento y cooperar con ellas, cuando estas lo soliciten.
• Organizar con los recursos previstos en el Presupuesto del Departamento, los servicios departamentales comunes, tales como: obras públicas, energía eléctrica, agua potable, transporte, y todo aquello que afecten conjuntamente a más de un Municipio dentro del mismo Departamento, en coordinación con estos, y sujetos a las Leyes de interrelación de las Instituciones.
• Cuando dos o más departamentos limítrofes tengan Proyectos coincidentes, podrán coordinar sobre sí mismo, con sujeción a las Leyes de interrelación.
Todo Departamento deberá adoptar medidas para la preservación de las comunidades indígenas residentes en el mismo, así como para la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales propios.

Interrelación Institucional

Para coordinar las actividades del Gobierno Nacional con las del Gobierno Departamental, los Ministerios del Poder Ejecutivo, y los titulares de las entidades descentralizadas, a través de sus órganos, oficinas, o autoridades instaladas en cada Departamento, colaborarán con el Gobierno Departamental en todo lo relativo a la elaboración y ejecución de la política de desarrollo departamental.

El Gobierno Departamental es el nexo más directo a los Planes de Desarrollo Nacional, y es a través de sus secretarías que se aplicarán las Políticas del Estado.

Dentro de cada Departamento existen varias Municipalidades, las que se interrelacionan, de conformidad a lo dispuesto por la Ley Nº3966/10.

5.2.9. Ley 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas

La presente Ley tiene por objeto fijar normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país, para lo cual contará con un Plan Estratégico.

El Artículo 2º, establece que se declara de interés social y de utilidad pública el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el que será regulado por la presente Ley y sus reglamentos.

En consecuencia, todos los habitantes, las organizaciones privadas e instituciones del Estado tienen la obligación de salvaguardar las Áreas Silvestres Protegidas.

En el Artículo 3º, se consigna textualmente lo siguiente: "Todas la Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad".

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Paraguay (SINASIP) es el conjunto de Áreas Silvestres Protegidas de relevancia ecológica y social, a nivel internacional, nacional y local, bajo un manejo ordenado y dirigido que permite cumplir con los objetivos y políticas de conservación establecidos por el gobierno paraguayo, según el Artículo 5º de la Ley de Áreas Silvestres Protegidas.

5.2.10. Ley N°3001/06 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales

El objetivo de la presente Ley es propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Se entiende por "servicios ambientales" a los generados por las actividades humanas de manejo, conservación y recuperación de las funciones del ecosistema que benefician en forma directa o indirecta a las poblaciones.

Son servicios ambientales:

a) servicios ambientales relacionados con la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero: fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción de carbono y otros gases de efecto invernadero. Las actividades a retribuir o financiar por este servicio incluyen protección y manejo de: bosques, proyectos de reforestación, arborización urbana, componente forestal de los proyectos o sistemas agroforestales,

reforestación de orillas de ríos y nacientes, palmares, independientemente del tamaño o magnitud del proyecto de que se trate;

b) servicios ambientales de protección de los recursos hídricos para diferentes modalidades de uso (energético, industrial, turístico, doméstico, riego, etc.) y sus elementos conexos (acuíferos, manantiales, fuentes de agua en general, humedales, protección y recuperación de cuencas y microcuencas, arborización,

etc.);

c) servicios ambientales relacionados con la protección y uso sostenible de la biodiversidad: protección de especies, ecosistemas y formas de vida; acceso a elementos de biodiversidad para fines científicos y comerciales;

d) servicios ambientales de belleza escénica derivados de la presencia de los bosques y paisajes naturales y de la existencia de elementos de biodiversidad y áreas silvestres protegidas, sean estatales o privadas, debidamente declaradas como tales; y,

e) servicios ambientales de protección y recuperación de suelos, y de mitigación de daños provocados por fenómenos naturales.

En el CAPÍTULO IV - CERTIFICADO DE SERVICIOS AMBIENTALES; Artículo 7°, se estipula que se emitirá un Certificado de Servicios Ambientales, a ser obtenido por personas físicas o jurídicas que, en virtud del proyecto que vayan a ejecutar o la actividad que realicen, estén obligadas a invertir en servicios ambientales; así como por cualquier otra persona física o jurídica, nacional o extranjera que tenga interés en prestar dichos servicios o a pagar para que un tercero lo preste, en las condiciones previstas en esta Ley.

En el CAPITULO V - OBLIGACIÓN DE INVERTIR EN SERVICIOS AMBIENTALES; Artículo 11°, se establece que los proyectos de obras y actividades definidos como de alto impacto ambiental, tales como, construcción y mantenimiento de caminos, obras hidráulicas, usinas, líneas de transmisión eléctrica, ductos, obras portuarias, industrias con altos niveles de emisión de gases, vertido de efluentes urbanos e industriales u otros, según el listado que al efecto determine el Poder Ejecutivo, deberán incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales, por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados. Las inversiones en servicios ambientales de estos proyectos de obras o actividades no podrán ser inferiores al 1% del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad.

5.2.11. Decreto N°11202/13 que Reglamenta parcialmente el Artículo N°11° de la Ley 3001/2006 y establece el mecanismo para avanzar en la Reglamentación del Artículo 8° (Resolución SEAM N°1502/2014)

El Decreto N°11202/2013 del Poder Ejecutivo reglamenta parcialmente el Artículo N°11° de la Ley 3001/2006 y establece el mecanismo para avanzar en la Reglamentación del Artículo 8°, que estipula que "El Certificado de Servicios Ambientales es un título valor libremente negociable por quienes no están obligados en virtud de esta Ley o por sentencia judicial a invertir en servicios ambientales, y podrán negociarse en el mercado internacional para el pago de compensaciones medioambientales efectuadas por las personas físicas o jurídicas obligadas al efecto por las actividades o explotaciones que realicen y que sean consideradas nocivas para el ambiente".

En relación a obras viales, este Decreto determina como proyectos de obras o actividades de Alto Impacto Ambiental, la construcción y ampliación de rutas nacionales; y la extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos.

Además, la Resolución N°1502/2014 del MADES establece el mecanismo de adquisición de Certificados de Servicios Ambientales para la compensación de Proyecto de obras o actividades consideradas de alto impacto ambiental en el marco de la Ley 3001/2006.

En el Artículo 2° de la Resolución N°1502/2014, se establece que "Todos los Estudios de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) de la obra o actividad considerada de Alto Impacto Ambiental deberá incluir a los efectos del cálculo correspondiente, un monto no inferior al 1% del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad de compensación por servicios ambientales."

a) Obras de Alto Impacto Ambiental:

- El costo total adjudicado en el contrato de ejecución de la obra, bajo declaración jurada, incluyendo los rubros en detalle.

- Un plan de adquisición de certificados de Servicios Ambientales, que deberá contemplar lo siguiente: el valor estimado de la adquisición, la fuente de los recursos, el cronograma de adquisición acorde a la ejecución de la obra.

b) Actividades de Alto Impacto Ambiental:

- El costo de operación y mantenimiento anual, excluyendo los gastos administrativos del giro normal de la actividad.

- Un plan de adquisición de certificados de Servicios Ambientales, que deberá contemplar lo siguiente: el valor estimado de la adquisición, la fuente de los recursos, el cronograma de adquisición acorde a la ejecución de la actividad.

5.2.12. Ley N°716/96 que Sanciona Delitos contra el Medio Ambiente

La misma establece en su Artículo 1° "Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales, y la calidad de vida humana".

Artículo 5º: Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años, y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Entre las actividades se destacan: i). Los que empleen datos falsos, o adulteren los verdaderos, en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y; ii). Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Artículo 10º: Serán sancionados con penitenciaría de seis a dieciocho meses, y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas, entre las que se destaca: "Los que injustamente se nieguen a cooperar en impedir o prevenir las violaciones de las regulaciones ambientales, o los atentados, accidentes, fenómenos naturales peligrosos, catástrofes o siniestros".

5.2.13. Ley N°1160/97 – El Código Penal

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en el Título III, Capítulo 1°, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:
a) El ensuciamiento y alteración de las aguas;
b) La contaminación del aire;
c) La polución sonora;
d) El maltrato de suelos;
e) El procesamiento ilícito de desechos;
f) El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional; y
g) El perjuicio a reservas naturales.

5.2.14. Ley N°1.561/00 de Creación de la SEAM

"Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente.

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2.000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1.561/2000, que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución, y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

El Artículo 2º estipula sobre la creación del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), que se integra por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacionales, departamentales y municipales con competencia ambiental; las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental, de forma además de evitar conflictos interinstitucionales, vacíos o superposiciones de competencia y responder eficientemente a los objetivos de la política ambiental.

A través del Artículo 3º se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva, y definidora de la política ambiental nacional, y por medio del Artículo 7º se crea la Secretaría del Ambiente (SEAM), como institución autónoma, autárquica, con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

5.2.15. Ley N°3.239/07 "De los Recursos Hídricos del Paraguay"

La Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

En el Artículo 3º se estipula sobre los principios relativos a la gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay, que se resumen a continuación:

• Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible;
• El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada;
• Los recursos hídricos poseen usos y funciones múltiples y tal característica deberá ser adecuadamente atendida, respetando el ciclo hidrológico, y favoreciendo siempre en primera instancia el uso para consumo de la población humana;
• La cuenca hidrográfica es la unidad básica de gestión de los recursos hídricos;
• El agua es un bien natural condicionante de la supervivencia de todo ser vivo y los ecosistemas que los acogen;
• Los recursos hídricos son un bien finito y vulnerable;
• Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico;

• La gestión de los recursos hídricos debe darse en el marco del desarrollo sustentable, debe ser descentralizada, participativa y con perspectiva de género; y
• El Estado paraguayo posee la función intransferible e indelegable de la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

5.2.16. Ley N°3180/07 de Minería, y sus Modificaciones

TÍTULO IV - SUSTANCIAS PÉTREAS, TERROSAS Y CALCÁREAS
CAPÍTULO I - De las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas
Artículo 36° - La actividad minera con relación a las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas no está sujeta a concesión por Ley, pero sí al permiso, control y fiscalización por parte del MOPC, conforme a lo establecido en la presente Ley y a la legislación ambiental vigente. Corresponderá al MOPC interpretar cuál es una sustancia, pétrea, terrosa o calcárea.

La misma fue modificada o ampliada en varios Artículos por las leyes N° 4269/11 y 4.935/13, las como:

Artículo 4º.- Ámbito de Aplicación. (Ley 4269/11)- La presente Ley de Minería norma las relaciones del Estado con las personas físicas y jurídicas, nacionales o extranjeras y las de éstas entre sí, respecto de la obtención de derechos y de la ejecución de actividades mineras; a) aquellas actividades mineras y complementarias que se desarrollan en el suelo y subsuelo, incluyendo los lechos de los ríos, arroyos y lagos, del territorio nacional. Se exceptúan del ámbito de aplicación de esta Ley, el petróleo, sus derivados y demás hidrocarburos; b) sobre los carbones minerales, las rocas bituminosas, y minerales radiactivos; y, c) las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas quedarán sujetas a las disposiciones del Título IV de la presente Ley y las reglamentaciones.

Artículo 73.- (Ley 4935/13) - Las explotaciones de sustancias pétreas, terrosas y calcáreas existentes antes de la vigencia de esta ley deberán ser registradas en el Registro de Minas con carácter obligatorio y perentorio dentro del plazo de seis meses y cumplir con lo dispuesto en esta ley y su reglamentación.

5.2.17. Ley N°3556/08 – de Pesca y Acuicultura

Conforme a lo estipulado en el Art. 1°, esta Ley tiene por objeto regular la pesca, la acuicultura y las actividades conexas a las mismas, en cuerpos de aguas naturales, modificados y estanques que se encuentran bajo dominio público o privado, a través de disposiciones que permitan al Estado:
a) establecer los principios y las normas para la aplicación de prácticas responsables que aseguren la gestión y el aprovechamiento eficaz de los recursos acuáticos vivos, respetando el ecosistema, la diversidad biológica y el patrimonio genético de la Nación;

b) proteger la biodiversidad íctica y los procesos ecológicos, asegurando un ambiente acuático sano y seguro;
c) promover y proseguir acciones conjuntas con los países limítrofes, a través del Ministerio de Relaciones Exteriores, en los cursos de aguas compartidas para el logro de los fines de esta Ley unificando normativas; y
d) garantizar que las decisiones que se tomen con respecto a la fauna íctica se realicen en base a estudios científicos y técnicos.

5.2.18. Ley N°3.956/09 - Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay y sus Modificaciones

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Los objetivos de esta Ley son:
• Garantizar que los residuos sólidos se gestionen sin poner en peligro la salud y el ambiente, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos;
• Priorizar la reducción de la cantidad de residuos sólidos, así como evitar el peligro que puedan causar a la salud y al ambiente;
• Promover la implementación de instrumentos de planificación, inspección, y control, que favorezcan la seguridad y eficiencia de las actividades de gestión integral de los residuos sólidos;
• Asegurar a los ciudadanos el acceso a la información sobre la acción pública en materia de gestión integral de los residuos sólidos, promoviendo su participación en el desarrollo de las acciones previstas; y
• Mejorar el ambiente y la calidad de vida, con disposiciones eficientes en cuanto a la seguridad sanitaria.

Esta Ley se basa en cinco Principios fundamentales:
• Principio de co - responsabilidad. El generador de residuos o el causante de algún efecto degradante del ambiente, actual o futuro, es responsable, junto con las autoridades pertinentes, del costo de las acciones preventivas o correctivas de recomposición.
• Principio de Congruencia. Cualquier Norma departamental o municipal referida a este tema, debe ser adecuada a los mandatos de la presente Ley. En caso contrario, lo establecido en ella prevalecerá sobre toda otra Norma que se le oponga.
• Principio de Prevención. Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que se puedan producir.
• Principio de Sustentabilidad. El desarrollo económico y social deberá realizarse a través de una gestión integral apropiada, de manera tal que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.

• Principio de Valor de Mercado. Los residuos sólidos, producto del diario quehacer de una sociedad, pueden ser reutilizados, formando parte de la materia prima que requieren algunos sistemas productivos. Por tanto, tienen un valor de mercado de compra-venta. El Artículo 27 de la referida Ley, fue modificada por la Ley Nº6488/ 2020.

5.2.19. Decreto N°7391/2017 - Por el cual se Reglamenta la Ley N°3956/2009

El presente Decreto establece las condiciones para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos, con la finalidad de prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

El ámbito de aplicación incluye a todo el territorio nacional, y sus normas son de cumplimiento obligatorio para las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas cuya actividad esté relacionada al Manejo Integral de los Residuos Sólidos establecidos en la Ley. Su Autoridad de Aplicación es el MADES.

En el Capítulo II incluye una serie de definiciones referidas a los residuos sólidos y su gestión, complementando las definidas en la Ley 3956.

5.2.20. Ley N°3952/09 de Desagüe Pluvial

Establece que las Municipalidades serán competentes para la elaboración de proyectos de desagües pluviales, así como para su construcción, explotación y administración.

La misma señala en su Artículo 2°, que, para la elaboración y ejecución de los proyectos, las municipalidades deberán considerar los factores socioeconómicos de la población, así como el impacto ambiental resultante.

En su Artículo 3°, la normativa menciona que las municipalidades podrán otorgar en concesión la elaboración del proyecto de prestación del servicio de desagüe pluvial, como también su construcción, explotación y administración, conforme a las disposiciones de la Ley N°1618/00 - De concesiones de obras y servicios públicos, y demás leyes aplicables.

5.2.21. Ley N°3.966/10 – Orgánica Municipal

Las Municipalidades también tienen participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que la Ley Orgánica Municipal, en sus Artículos 18°, 43° y 63° les otorga el derecho de legislar en materias tales como: suministro de agua, alcantarillas,

aguas recreativas, y control de actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas, en lo que se refiere a salud pública.

El Artículo 12, establece las funciones, entra las que se destacan, en materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial: a). la planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial; b). la delimitación de las áreas urbanas y rurales del municipio; c) la reglamentación y fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo; d). la reglamentación y fiscalización del régimen de loteamiento inmobiliario; e). la reglamentación y fiscalización del régimen de construcciones públicas y privadas, incluyendo aspectos sobre la alteración y demolición de las construcciones, las estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas y electromecánicas, acústicas, térmicas o inflamables; f). la reglamentación y fiscalización de la publicidad instalada en la vía pública o perceptible desde la vía pública; g). la reglamentación y fiscalización de normas contra incendios y derrumbes; h). la nomenclatura de calles y avenidas y otros sitios públicos, así como la numeración de edificaciones; y i). el establecimiento, mantenimiento y actualización de un sistema de información catastral municipal.

En el Artículo 226, se establece la obligatoriedad de que cada Municipalidad cuente con un Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial. El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los objetivos y estrategias territoriales en concordancia con el Plan de Desarrollo Sustentable y contiene como mínimo los siguientes aspectos:

a) la delimitación de las áreas urbana y rural; b) la zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural; c) el régimen de fraccionamiento y de loteamiento inmobiliario para cada zona; d) el régimen de construcciones; e) el sistema vial; y, f) el sistema de infraestructura y servicios básicos.

5.2.22. Ley N°4241/2010 de Restablecimiento de Bosques Protectores

La presente Ley declara de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos de la Región Oriental, y la conservación de los mismos y en la Región Occidental de la República del Paraguay, para contribuir al cumplimiento de medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos, que constituyen propiedad de dominio público del Estado, conforme a lo dispuesto por el Artículo 23, inciso c) de la Ley N°3239/07 'DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY'.

En el Art. 5° se establece que el Instituto Forestal Nacional - INFONA será la autoridad de aplicación de la presente Ley, en coordinación con la Secretaría del Ambiente (SEAM) y los Gobiernos Departamentales y Municipales.

El Art. 9° estipula que los bosques protectores deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país. El instituto Forestal Nacional - INFONA establecerá los parámetros mínimos y máximos exigibles para el cumplimiento del presente artículo, así como el tipo de especies a ser implantadas, de acuerdo con el Artículo 23, Inc. b) de la Ley N' 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

5.2.23. Ley N°4928/13 de Protección al Arbolado Urbano

Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

En el CAPITULO II - DE LAS AUTORIZACIONES, se establecen:

Artículo 6° - Las actividades de poda severa, trasplante y tala de árboles en terrenos privados y públicos requieren la autorización de la Municipalidad en que se hallaren;

Artículo 7° - Todas las solicitudes de autorización para podas severas, trasplante y tala

de árboles se formularán por escrito y en las mismas se individualizará la especie de árbol y las razones o motivos que justifiquen la acción solicitada;

Artículo 8° - Las actividades de poda severa, trasplante y tala de árboles en terrenos privados deberán adecuarse a las técnicas previstas por la Municipalidad autorizante para dicha actividad;

Artículo 9° - La Municipalidad autorizante fiscalizará que la tala de árboles sea realizada en la forma prescrita en la autorización expedida; y

Artículo 10° - En los casos de autorización de tala de árboles, el interesado deberá entregar a la Municipalidad, a modo de compensación, 10 (diez) árboles pequeños o plantines de la misma especie u otra indicada por la Municipalidad, por cada árbol derribado.

5.2.24. Ley N°5211/14 de Calidad del Aire

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

En el Artículo 3° - Ámbito de Aplicación, estipula que están sujetas a las disposiciones establecidas en la presente Ley: las Fuentes Fijas; Fuentes Móviles y aquellas productoras portadoras de sustancias controladas conforme a lo establecido en el Capítulo II de la presente Ley, relacionadas a actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y del aire, sean de titularidad pública o privada.

Son consideradas Fuentes Fijas: son todas aquellas instalaciones; equipos u otra tecnología utilizada en establecimientos de actividades productivas, industriales; de servicios u otras capaces de generar Contaminación del Aire o de la Atmósfera, diseñadas para operar en un lugar determinado. No pierden su condición de tales, aunque se hallen montadas sobre un vehículo transportador, a efectos de facilitar su desplazamiento o puedan desplazarse por sí mismas, y Fuentes Móviles: son todas aquellas que pueden desplazarse entre distintos puntos, mediante un elemento propulsor, capaces de generar Contaminación del Aire o de la Atmósfera.

En el Artículo 14° - Sistemas de gestión ambiental, establece que la Secretaría del Ambiente, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y las Municipalidades, en el ámbito de sus respectivas competencias, implementarán un sistema de gestión en los sectores de actividad pública y privada que fueran fuentes de emisión, con el objeto de promover una producción, un mercado y un transporte con menor poder contaminante posible, contribuyendo así a reducir la Contaminación del Aire.

5.2.25. Decreto Reglamentario N°1269/2019 – Por el cual se reglamenta la Ley de Calidad de Aire

Conforme reza en el Art. 2°, el presente Decreto tiene por objeto reglamentar la Ley N° 5211/2014, a los efectos de su aplicabilidad y coordinación interinstitucional sobre atribuciones y funciones de la autoridad de aplicación con las demás instituciones vinculadas a la competencia en la citada Ley.

En el Art. 3°, incluye una serie de definiciones de términos que guardan relación con la calidad del aire, tales como: Transporte Público Masivo; Calidad del Aire; Sistema de Monitoreo de Calidad del Aire; Contaminantes primarios y secundarios; Emisiones, etc.

En la mayoría de los Artículos que conforman el presente Decreto, se establece que las cuestiones relativas a la calidad del aire serán reguladas a través de Resoluciones del MADES, en su carácter de Autoridad de aplicación de la Ley.

5.2.26. Ley N°5016/14 - Nacional de Tránsito y Seguridad Vial

La presente Ley tiene por objeto:

a) Proteger la vida humana y la integridad física de las personas en el tránsito terrestre;

b) Preservar la funcionalidad del tránsito, los valores patrimoniales públicos y privados vinculados al mismo, y el medio ambiente circundante; y,

c) Contribuir a la preservación del orden y la seguridad pública.

Artículo 3° - La presente Ley regula el tránsito vehicular y peatonal; así como la seguridad vial. Sus disposiciones abarcan:

a) Las normas generales de circulación;

b) Las normas y criterios de señalización de las vías de tránsito o circulación;

c) Los sistemas - e instrumentos de seguridad y las condiciones técnicas indispensables para los vehículos;

d) El régimen de autorizaciones administrativas relacionadas con la circulación de vehículos; y

e) Las acciones consideradas como infracción a la misma y las sanciones aplicables en dichos casos.

5.2.27. Ley 5621/2016 de Protección del Patrimonio Cultural

El objeto de la presente Ley es la protección, salvaguardia, preservación, rescate, restauración y el registro de los bienes culturales de todo el país, así como la promoción, difusión, estudio, investigación y acrecentamiento de tales bienes. La autoridad de aplicación es la Secretaría Nacional de Cultura.

Conforme se define en la Ley 5621/16, el patrimonio cultural del país se encuentra constituido por los “bienes muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, ambientales y construidos, seglares o eclesiásticos, públicos o privados, en cuanto resulten relevantes para la cultura, en razón de los valores derivados de los mismos, en cualquiera de sus ámbitos, como: el arte, la estética, la arqueología, la paleontología, la arquitectura, la economía, la tecnología, la bibliografía, el urbanismo, el ambiente, la etnografía, la ciencia, la historia, la educación, la tradición, las lenguas y la memoria colectiva”.

En el Artículo 2° se establecen las finalidades de la Ley, según se resume a continuación:

a) Garantizar el carácter público y social del patrimonio cultural;

b) Establecer las acciones que hagan efectivo el cumplimiento de su objeto;

c) Establecer procedimientos e instrumentos de gestión para garantizar que las intervenciones a ser realizadas en el patrimonio cultural se ajustan a criterios de competencia y especialización;

d) Promover la creación de un sistema nacional de protección del patrimonio cultural y de coordinación interinstitucional para la aplicación de sus disposiciones a nivel nacional, departamental y municipal;

e) Crear mecanismos de consulta con la ciudadanía en general y con las comunidades indígenas en particular, de conformidad con lo dispuesto en los convenios internacionales vigentes;

f) Identificar, inventariar y registrar los bienes culturales que comprenden el patrimonio cultural;

g) Establecer el régimen de procedimientos, estímulos y sanciones relativos a la aplicación de esta Ley; y

h) Fomentar la protección y la difusión del patrimonio cultural, a través de convenios internacionales y el intercambio y la cooperación entre los países.

En el Artículo 45, establece que se deroga la Ley N° 946/82 “de Protección de los Bienes Culturales” y demás disposiciones contrarias a la presente Ley.

5.2.28. Decreto N°5665/2016 – Por el cual de adopta el objetivo, las prioridades y las metas Globales del Marco de SENDAI para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 20130

En el Art. 1°, establece, Adóptese el objetivo, las cuatro prioridades y las siete metas globales del Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015 – 2030, aprobado en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai (Japón) el 18-03-2015.

El marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres (2015-2030) es un documento internacional adoptado por países miembros de la ONU entre el 14 y el 18 de marzo de 2015 durante la Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres celebrada en Sendai, Japón, y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en junio de 2015. El marco de Sendai sucede al marco de Hyogo para la acción (2005–2015), que hasta entonces había sido el acuerdo internacional más amplio sobre reducción del riesgo de desastres. El marco de Sendai establece 4 prioridades concretas para la acción:

1. comprender el riesgo de desastres;

2. fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para una mejor gestión;

3. invertir en la reducción de riesgo de desastres para una mayor resiliencia; y

4. aumentar la preparación frente a desastres para responder mejor a ellos y para una mejor recuperación, rehabilitación y reconstrucción.

Para apoyar la valoración del progreso hacia la consecución de un menor riesgo de desastres, se han acordado 7 objetivos globales:

1. reducir sustancialmente la mortalidad mundial por desastres para 2030: 100 000 fallecidos anuales menos en el período 2020-2030 que en 2005-2015;

2. reducir sustancialmente el número de personas afectadas por desastres para 2030: 100 000 afectados anuales menos en el período 2020-2030 que en 2005-2015;

3. reducir las pérdidas económicas ocasionadas por desastres en el producto interior bruto (PIB) mundial para 2030;

4. para 2030, reducir sustancialmente el daño a infraestructuras críticas y la disrupción de servicios básicos (entre ellos salud e instalaciones educativas) ocasionados por desastres, a través del aumento de su resiliencia, entre otras medidas;

5. aumentar sustancialmente el número de países con estrategias nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres para 2020;

6. aumentar sustancialmente la cooperación internacional con países en desarrollo, a través de un apoyo adecuado y sostenible, para complementar sus acciones nacionales de aplicación del marco de Sendai para 2030; y

7. aumentar sustancialmente para 2030 la disponibilidad de sistemas de alerta temprana multi - riesgo y el acceso de la población a dichos sistemas.

5.2.29. Ley N°5804/2017 – Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales

La presente Ley tiene por objeto reglamentar la aplicación de lo previsto en el Código del Trabajo relativo a la seguridad, higiene y comodidad en el trabajo, mediante la implementación del Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales.

En el Artículo 3° se definen los objetivos del Sistema Nacional de Prevención de Riesgos

Laborales, según se transcribe a continuación.

El Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales tiene los siguientes objetivos:

a) Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que puede afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo, tales como los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de saneamiento y de seguridad.

b) Reglamentar las obligaciones frente a las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

c) Fortalecer las actividades tendientes a establecer el origen de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales y el control de los agentes de riesgos ocupacionales.

d) Aplicación progresiva de los componentes y herramientas técnicas previstas en esta Ley que hacen parte del Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales sean estas con relación de dependencia y/o independientes y tanto a las personas físicas o jurídicas del sector privado como del sector público.

En el Artículo 8°, entre otros estipula, que la Política será establecida desde una visión sistémica e integral por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social en su carácter de Autoridad de Aplicación del Código Laboral y la presente Ley.

5.2.30. Ley N°5875/2017 - Nacional de Cambio Climático

El objeto de la presente Ley es establecer el marco general normativo que permita planificar y responder, de manera urgente, adecuada, coordinada y sostenida, a los impactos del cambio climático.

En el Artículo 6°. - Plan Nacional de Cambio Climático, indica que la Política Nacional de Cambio Climático contará con un Plan Nacional de Cambio Climático en el que se detallará un modelo integrado de actuación para alcanzar los objetivos establecidos en dicha política.

El Plan Nacional de Cambio Climático definirá las estrategias nacionales en materia de adaptación y de mitigación del cambio climático.

En el Artículo 9°. Se indica sobre las instituciones miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático, entre las cuales se encuentra el MOPC;

Además, el Artículo 17.- establece: cumplen los objetivos de la presente Ley y por ende de los esfuerzos en la lucha contra el cambio climático, las siguientes Leyes del ordenamiento jurídico nacional; Ley N°294/93 “EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”; Ley N°352/94 “DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS”; Ley N°96/92 “DE VIDA SILVESTRE”; Ley N°3001/06 “DE VALORACIÓN Y RETRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES”; Ley N°3239/07 “DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY”; Ley N°3956/09 “GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY”; entre otros y todas las demás Leyes vigentes y las que se dicten en el futuro que contengan componentes de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.

5.2.31. Ley N°6123/18 que eleva el rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente

Los artículos 1° y 2° de la Ley N°123/18 establecen principalmente lo siguiente:

Artículo 1°. – Elévese al rango de Ministerio del Ambiente a la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tendrá por objetivo diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Artículo 2°. – El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N°1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE,

EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

5.2.32. Ley N˚ 6.422/19 - Que modifica los artículos 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley N°352/1994 "De Áreas Silvestres Protegidas"

Art. 41.- Todas las áreas silvestres protegidas, bajo dominio público o privado, deberán contar con al menos un profesional encargado de su manejo y dirección y con la cantidad de guardaparques necesarios para el desarrollo y cumplimiento del Plan de Manejo del área. Estos deberán ser profesionales en campos afines al manejo de áreas silvestres protegidas o personal capacitado, registrado y habilitado por la autoridad de aplicación.

Las funciones de las personas que prestarán servicios en las áreas silvestres protegidas bajo dominio público y privado serán reglamentadas por la autoridad de aplicación.

El nombramiento y/o contratación del personal estará a cargo de las entidades públicas, privadas o binacionales bajo cuyo dominio se encuentre el área silvestre protegida y se regirán bajo las leyes laborales correspondientes y por las disposiciones especiales dispuestas en esta Ley.

5.2.33. Ley N°6390/2020.- Que Regula la Emisión de Ruidos

La presente Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos.

El Artículo 3º estipula que están sujetos al cumplimiento de las disposiciones establecidas en esta Ley, todos los sujetos que realicen actividades o fueran emisores acústicos casuales o habituales que produzcan ruido dentro del territorio de la República, de titularidad pública o privada.

En el Artículo 4º se establece que las municipalidades serán autoridad de aplicación de la presente Ley.

La misma deroga la Ley N°1100/97 de Prevención de la Polución Sonora.

5.2.34. Especificaciones Técnicas Ambientales Generales para obras Viales del MOPC

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) están organizadas en Capítulos que se mencionan a continuación: Capítulo I: Introducción y Disposiciones Generales; Capítulo 2: Especificaciones Técnicas Ambientales para las diferentes Etapas del Ciclo Vial; Capítulo 3: Ejecución, supervisión y control de las ETAGs;

Capítulo 4 - Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, que incluye las Normas Básicas de Atención Medica en Zonas de Obras Viales, y Capítulo 5 - Sanciones por incumplimientos de las ETAGs.

Las ETAGs para obras viales, es el documento que engloba las medidas ambientales generales, preventivas de impactos ambientales negativos directos, que son de cumplimiento obligatorio para el Contratista de Obras. Su aplicación es controlada a través de la Empresa Fiscalizadora de las Obras, que cuenta con el concurso de un Ambientalista en su cuadro de personal.

El documento establece condiciones que deberán cumplirse en el desarrollo de los rubros principales, prestando especial atención al cuidado de los recursos físicos, biológicos, y sociales, más susceptibles de ser afectados.

En el área ambiental, desde el punto de vista institucional, el organismo encargado de dictaminar sobre los Proyectos es el MADES, a través de la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales.

5.2.35. Marco de Gestión Ambiental y Social del Programa

El Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) reúne los procedimientos y medidas para manejar los eventuales impactos y riesgos que generen los proyectos específicos a ejecutar en el marco de los Programas de Mejoramiento de Caminos Vecinales.

Entre otros, el MGAS proporciona lineamientos a seguir en las intervenciones con comunidades no indígenas e indígenas, para la restitución de medios de vida y para la recomposición forestal. Incluye, además, guías de procedimientos a seguir en caso de incidentes con grupos insurgentes y para la reducción del riesgo de mortandad de especies de fauna silvestre, entre otros.

El objetivo general del MGAS, es asegurar un adecuado manejo ambiental y social de los proyectos que sean financiados por el Programa, mediante el uso de instrumentos de gestión ambiental y social que se definan sobre la base de diagnósticos, metodologías, instrumentos y procedimientos más adecuados para el cumplimiento de tal fin.

Entre los objetivos específicos se citan:

• Identificar un marco de referencia dentro del cual se desarrollen las operaciones del Programa, que incluya las normativas más relevantes a los aspectos ambientales y sociales de las obras y el marco institucional con sus responsabilidades, para una adecuada gestión ambiental y social.

• Describir las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BID aplicables, que permitan identificar y atender riesgos e impactos ambientales y sociales durante el diseño, la ejecución y operación del Programa, asegurando su sostenibilidad.

• Definir los instrumentos de gestión ambiental y social a desarrollarse durante las fases del ciclo del Programa a fin de asegurar su calidad y la sostenibilidad ambiental y social.

5.2.36. Manual de Gestión Social del MOPC

El Manual de Gestión Social, tiene como objetivo prevenir, mitigar y compensar los impactos sociales, y delinea las estrategias e instrumentos necesarios para su gestión en proyectos de infraestructura.

Sirve como herramienta para la gestión de los componentes sociales en las obras y proyectos encarados por el MOPC, en sus diferentes etapas - Pre- Inversión (perfil; prefactibilidad y factibilidad); Inversión (diseño y ejecución); y Post-Inversión (cierre, operación y mantenimiento).

5.3. Políticas Ambientales y Sociales del BID

En fecha 31 de octubre de 2021, entró en vigor el nuevo Marco de Política Ambiental y Social (MaPAS) del BID.

El MaPAS establece estándares en varias áreas y proporciona disposiciones para gestionar riesgos e impactos ambientales y sociales, para proyectos financiados por el BID. Coloca el respeto a derechos humanos en el centro de la gestión de riesgos ambientales y sociales e incluye un estándar específico sobre igualdad de género.

También tiene un nuevo estándar sobre trabajo y condiciones laborales que está alineado con los principales convenios internacionales.

El MaPAS toma en cuenta los riesgos asociados a pandemias y epidemias, y está alineado con mejores prácticas internacionales sobre protección y conservación de la biodiversidad. Incluye además medida de gestión diferenciadas para subsecciones vulnerables de la población, las personas con discapacidad y las personas de diferentes orientaciones sexuales y géneros, entre otras. Para garantizar una participación abierta, transparente e inclusiva durante el diseño y la implementación del proyecto, el MaPAS también incluye un Estándar independiente sobre participación de partes interesadas y divulgación de información.

El Marco de Política Ambiental y Social moderniza las políticas socioambientales en un marco consolidado e integral que responde mejor a los desafíos ambientales y sociales que enfrentan los países, enfocándose en temas relacionados con la desigualdad social, el cambio climático y el agotamiento del capital natural.

El MaPAS reemplaza las secciones de gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales de las siguientes políticas sectoriales: Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703); Política de gestión del riesgo de desastres (OP-704); Política de reasentamiento involuntario (OP-710); Política de Igualdad de Género (OP-761); y Política de Pueblos Indígenas (OP-765).

El MaPAS incluye las siguientes Normas de Desempeño Ambiental y Social:

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 2: Trabajo y Condiciones Laborales;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 3: Eficiencia en el Uso de los

Recursos y Prevención de la Contaminación;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 4: Salud y Seguridad de la

Comunidad;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 7: Pueblos Indígenas;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 8: Patrimonio Cultural;

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 9: Igualdad de género; y

• NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información.

No obstante, se aclara que el nuevo Marco de Política Ambiental y Social aplica a todos los nuevos préstamos de inversión, recursos no reembolsables para inversión, y garantías de inversión financiados por el BID y para los proyectos actualmente bajo implementación, como el que nos ocupa, se continuarán aplicando las Políticas de gestión socioambiental anteriores del BID, bajo las cuales fueron aprobadas esas operaciones**.**

6. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

6.1. Acciones Impactantes

RUBROS DEL TRAMO N°8M

Nº ITEM	DESCRIPCION
	MOVILIZACION
101	Movilización y Desmovilización
103	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial
104	Cartel de Obra
	MOVIMIENTO DE SUELO
201	Desbosque, Desbroce y Despeje
202	Excavación no Clasificada
204	Excavación de Bolsones
205	Excavación de Zanjas de Drenaje
206	Terraplenes
	REMOCIONES Y TRASLADOS
301-a	Remoción de Obras de Arte
303	Traslado de Alambrados
304	Traslado de Columnas Eléctricas
305	Traslado de cañerías de agua
	PAVIMENTO
402	Sub Base Suelo Agregado 70/30 (CBR=80%)
403	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)
502	Imprimación Asfáltica
503	Riego de Liga
504	Tratamiento Superficial Simple en Banquina
507	Carpeta de Concreto Asfáltico
	OBRAS DE ARTES
802	Relleno Granular
806-A	ATH°A° 1Ø 0,80 m
806-D1	ACH°A° 1 1,00 x 1,00
806-D2	ACH°A° 2 1,00 x 1,00
806-D3	ACH°A° 3 1,00 x 1,00
806-E1	ACH°A° 1 1,50 x 1,50
806-E2	ACH°A° 2 1,50 x 1,50
806-F1	ACH°A°1 2,00 x 2,00
806-H1	ACH°A° 1 3,00x3,00
806-H2	ACH°A° 2 3,00x3,00
806-H3	ACH°A° 3 3,00x3,00
808	Cuneta revestida de Concreto
813	Disipadores de Energía
820	Cabecera para alcantarilla tubular
821	Cabecera para alcantarilla celular
	OBRAS COMPLEMENTARIAS
1001	Señalización Vertical
1006-A	Pórticos de Señalización
1007	Señalización Horizontal
1008	Barandas Metálicas de Contención
1009-A	Tacha Reflectiva
1009-B	Tachon Reflectivo
1010	Postes de Kilometraje
1103	Protección Vegetal de Taludes
1109	Alambrado
1111	Caseta de Resguardo Peatonal

RUBROS DEL TRAMO N°8B

N° ITEM	DESCRIPCION
	MOVILIZACION
101	Movilización y Desmovilización
103	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial
104	Cartel de Obra
	MOVIMIENTO DE SUELO
201	Desbosque, Desbroce y Despeje
204	Excavación de Bolsones
205	Excavación de Zanjas de Drenaje
206	Terraplenes
	REMOCIONES Y TRASLADOS
301-a	Remoción de Obras de Arte
303	Traslado de Alambrados
304	Traslado de Columnas Eléctricas
305	Traslado de cañerías de agua
	PAVIMENTO
402	Sub Base Suelo Agregado 70/30 (CBR=80%)
403	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)
502	Imprimación Asfáltica
503	Riego de Liga
504	Tratamiento Superficial Simple en Banquina
507	Carpeta de Concreto Asfáltico
	OBRAS DE ARTES
802	Relleno Granular
806-A	ATH°A° 1Ø 0,80 m
806-D1	ACH°A° 1 1,00 x 1,00
806-D2	ACH°A° 2 1,00 x 1,00
806-D3	ACH°A° 3 1,00 x 1,00
806-E1	ACH°A° 1 1,50 x 1,50
806-F1	ACH°A°1 2,00 x 2,00
820	Cabecera para alcantarilla tubular
821	Cabecera para alcantarilla celular
	OBRAS COMPLEMENTARIAS
1001	Señalización Vertical
1006-A	Pórticos de Señalización
1007	Señalización Horizontal
1008	Barandas Metálicas de Contención
1009-A	Tacha Reflectiva
1009-B	Tachon Reflectivo
1010	Postes de Kilometraje
1103	Protección Vegetal de Taludes
1109	Alambrado
1111	Caseta de Resguardo Peatonal

RUBROS DEL TRAMO N°9

Nº ITEM	DESCRIPCION
	MOVILIZACION
101	Movilización y Desmovilización
103	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial
104	Cartel de Obra
	MOVIMIENTO DE SUELO
201	Desbosque, Desbroce y Despeje
204	Excavación de Bolsones
205	Excavación de Zanjas de Drenaje
206	Terraplenes
	REMOCIONES Y TRASLADOS
301-a	Remoción de Obras de Arte
303	Traslado de Alambrados
304	Traslado de Columnas Eléctricas
305	Traslado de cañerías de agua
	PAVIMENTO
402-B	Sub Base Macadam Hidráulico
403	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)
502	Imprimación Asfáltica
503	Riego de Liga
504	Tratamiento Superficial Simple en Banquina
507	Carpeta de Concreto Asfáltico
	OBRAS DE ARTES
802	Relleno Granular
806-A	ATH°A° 1Ø 0,80 m
806-D1	ACH°A° 1 1,00 x 1,00
806-E3	ACH°A° 3 1,50 x 1,50
806-G3	ACH°A°3 2,50x2,50
808	Cuneta revestida de Concreto
813	Disipadores de Energía
820	Cabecera para alcantarilla tubular
821	Cabecera para alcantarilla celular
	OBRAS COMPLEMENTARIAS
1001	Señalización Vertical
1006-A	Pórticos de Señalización
1007	Señalización Horizontal
1008	Barandas Metálicas de Contención
1009-A	Tacha Reflectiva
1009-B	Tachon Reflectivo
1010	Postes de Kilometraje
1103	Protección Vegetal de Taludes
1109	Alambrado
1111	Caseta de Resguardo Peatonal

RUBROS DEL TRAMO N°9B

Nº ITEM	DESCRIPCION
	MOVILIZACION
101	Movilización y Desmovilización
103	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial
104	Cartel de Obra
	MOVIMIENTO DE SUELO
201	Desbosque, Desbroce y Despeje
204	Excavación de Bolsones
205	Excavación de Zanjas de Drenaje
206	Terraplenes
	REMOCIONES Y TRASLADOS
301-a	Remoción de Obras de Arte
303	Traslado de Alambrados
304	Traslado de Columnas Eléctricas
305	Traslado de cañerías de agua
	PAVIMENTO
402-B	Sub Base Macadam Hidráulico
403	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)
502	Imprimación Asfáltica
503	Riego de Liga
504	Tratamiento Superficial Simple en Banquina
507	Carpeta de Concreto Asfáltico
	OBRAS DE ARTES
802	Relleno Granular
806-D1	ACHºAº 1 1,00 x 1,00
806-F1	ACH°A°1 2,00 x 2,00
821	Cabecera para alcantarilla celular
	OBRAS COMPLEMENTARIAS
1001	Señalización Vertical
1006-A	Pórticos de Señalización
1007	Señalización Horizontal
1008	Barandas Metálicas de Contención
1009-A	Tacha Reflectiva
1009-B	Tachon Reflectivo
1010	Postes de Kilometraje
1103	Protección Vegetal de Taludes
1109	Alambrado
1111	Caseta de Resguardo Peatonal

RUBROS DEL TRAMO N°10

Nº ITEM	DESCRIPCION
	MOVILIZACION
101	Movilización y Desmovilización
103	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial
104	Cartel de Obra
	MOVIMIENTO DE SUELO
201	Desbosque, Desbroce y Despeje
202	Excavación no Clasificada
204	Excavación de Bolsones
205	Excavación de Zanjas de Drenaje
206	Terraplenes
	REMOCIONES Y TRASLADOS
301-a	Remoción de Obras de Arte
302	Remoción de Empedrado
303	Traslado de Alambrados
304	Traslado de Columnas Eléctricas
305	Traslado de cañerías de agua
	PAVIMENTO
402-B	Sub Base Macadam Hidráulico
403	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)
502	Imprimación Asfáltica
503	Riego de Liga
504	Tratamiento Superficial Simple en Banquina
507	Carpeta de Concreto Asfáltico
	OBRAS DE ARTES
802	Relleno Granular
806-A	ATH°A° 1Ø 0,80 m
806-D1	ACH°A° 1 1,00 x 1,00
806-D2	ACH°A° 2 1,00 x 1,00
806-D3	ACH°A° 3 1,00 x 1,00
806-E1	ACH°A° 1 1,50 x 1,50
806-E2	ACH°A° 2 1,50 x 1,50
806-F1	ACH°A°1 2,00 x 2,00
806-G1	ACH°A°1 2,50 x 250
806-G2	ACH°A° 2 2,50 x 2,50
806-G5	ACH°A°5 2,50x2,50
806-H3	ACH°A° 3 3,00x3,00
806-H4	ACH°A° 5 3,00x3,00
808	Cuneta revestida de Concreto
813	Disipadores de Energía
820	Cabecera para alcantarilla tubular
821	Cabecera para alcantarilla celular
	OBRAS COMPLEMENTARIAS
1001	Señalización Vertical
1006-A	Pórticos de Señalización
1007	Señalización Horizontal
1008	Barandas Metálicas de Contención
1009-A	Tacha Reflectiva
1009-B	Tachon Reflectivo
1010	Postes de Kilometraje
1103	Protección Vegetal de Taludes
1109	Alambrado
1111	Caseta de Resguardo Peatonal

6.2. Impactos Potenciales en cada Etapa del Proyecto

Se citan a continuación los impactos potenciales que pueden ser generados por el proyecto durante las etapas de factibilidad o diseño, construcción, cierre, operación y mantenimiento:

1) Etapa de factibilidad o diseño	
Medio físico	-
Medio biótico	-
Medio socioeconómico	*Generación de empleo.

2) Etapa de construcción	
Medio físico	*Emisiones de ruido. *Emisiones de material particulado. *Alteración de la permeabilidad del suelo. *Alteración de la composición del suelo. *Generación de residuos sólidos. *Generación de efluentes líquidos.
Medio biótico	*Reducción de la cobertura arbórea. *Alteración de las actividades de la fauna presente.
Medio socioeconómico	*Generación de empleo. *Interrupción de las vías de comunicación. *Alteración del entorno natural de comunidades indígenas. *Accidentes laborales.

3) Etapa de operación	
Medio físico	*Emisiones de gases de combustión de vehículos. *Emisión de ruido.
Medio biótico	*Alteración de las actividades de la fauna presente. *Atropello de la fauna circundante.
Medio socioeconómico	*Aumento del tráfico. *Mejora de la accesibilidad a centros asistenciales y otros establecimientos. *Aumento de la accesibilidad y seguridad para el transporte de mercancías.

4) Etapa de cierre	
Medio físico	*Alteración de la composición del suelo. *Generación de residuos sólidos.
Medio biótico	*Recomposición de la cobetura arbórea.
Medio socioeconómico	*Generación de empleo.

5) Etapa de mantenimiento	
Medio físico	*Alteración de la composición del suelo
Medio biótico	*Restauración de especies arbóreas dañadas.
Medio socioeconómico	*Interrupción de las vías de comunicación. *Generación de empleo.

Los impactos potenciales en cada etapa del proyecto vial fueron identificados mediante la utilización de una Matriz de importancia, la cual muestra los componentes del entorno susceptibles de ser impactados, las acciones del proyecto que producen impactos positivos y negativos; directos e indirectos; temporales y permanentes; acumulativos y sinérgicos; reversibles e irreversibles tanto a corto, medio y largo plazo, tanto en los medios físico, biótico y socioeconómico cultural en las diferentes etapas del Ciclo Vial (Factibilidad, Diseño, Construcción, Cierre, Operación y Mantenimiento. Esta matriz se aplica para cada alternativa seleccionada de los tramos 8, 9, 9B y 10 del Departamento de Alto Paraná.

La determinación de los impactos potenciales se presenta conforme a lo establecido en los TDR, item 8.4.6, es decir, utilizando la matriz de Leopold, así como también una metodología adicional, en este caso, utilizamos la de Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997).

TIPOLOGÍA DE IMPACTOS

TRAMO N°8

ETAPA FACTIBILIDAD Y DISEÑO / TIPOLOGIA DE IMPACTO	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	ACUMULATIVOS	SINERGICOS	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
Estudio de Mercado	X			X	X					
Estudios de Transito	X			X	X					
Estudios Geológicos	X			X	X					
Estudios Químicos de Materiales	X			X	X					
Estudios Hidrológicos	X			X	X					
Estudios Hidráulicos	X			X	X					
Estudios Socio económicos	X			X	X					
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	X			X	X					
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	X			X	X					
Estudio de Localización	X			X	X					
Estudio de Aspectos Legales	X			X	X					
Estudios de Administración	X			X	X					
Estudio de Precios	X			X	X					
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	X			X	X					
Difusión y Comunicación	X		X		X					
Consultas públicas	X		X		X					
Conflictos sociales		X	X		X					
Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo		X	X		X					

TIPOLOGIA DE IMPACTO	Movilización y Desmovilización	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial	Cartel de Obra	Desbosque, Desbroce y Despeje	Excavación no clasificada	Excavación de Bolsones	Excavación de Zanjas de Drenaje	Terraplenes	Remoción de Obras de Arte	Traslado de Alambrados	Traslado de Columnas Eléctricas	Traslado de cañerías de agua	Sub Base de Suelo agregado 70/30	Base Granular Estabilizada 90/10	Imprimación Asfáltica	Riego de Liga	Tratamiento Superficial Simple en Empuje	Carpeta de Concreto Asfáltico	Relleno Granular	ATH°A°1x0,80m	ACH°A° 1 1,00x1,00	ACH°A° 2 1,00x1,00	ACH°A° 3 1,00X1,00	ACH°A° 1 1,50X1,50	ACH°A° 2 1,50X1,50	ACH°A° 1 2,00x2,00	ACH°A° 1 3,00X3,00	ACH°A° 2 3,00X0,00	ACH°A° 3 3,00X0,00	cuneta revestida de concreto	disipadores de energía
POSITIVOS		X	X																								X	X	X	X
NEGATIVOS	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
DIRECTOS	X			X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	
INDIRECTOS		X	X					X	X	X	X																			X
TEMPORALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
PERMANENTES																														
ACUMULATIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
SINERGICOS																														
REVERSIBLES		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
IRREVERSIBLES	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X
ETAPA CONSTRUCCIÓN																														

TIPOLOGIA DE IMPACTO	cabecera p/alcantarilla tubular	cabecera p/alcantarilla celular	señalización vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	Barranas metálicas de contención	Tacha Reflectiva	Tachon reflectivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	Riesgo de accidentes áreas urb./rural	Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	Expropiaciones/Liberación del derecho de vía
POSITIVOS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
NEGATIVOS	X	X											X	X	X
DIRECTOS								X					X	X	X
INDIRECTOS	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			
TEMPORALES	X	X											X	X	
PERMANENTES			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
ACUMULATIVOS	X	X													
SINERGICOS															
REVERSIBLES			X	X	X	X	X		X	X	X	X			
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO													
	Presencia de la Nueva Infraestructura	Aumento del tráfico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservación y Mantenimiento	Modificación en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (densificación poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/Áreas Protegi (NO APLICA)	Presión s/recursos hídr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	Presión s/comun.indíg (NO APLICA)
POSITIVOS	X			X	X	X	X	X	X	X				
NEGATIVOS		X	X									X	X	
DIRECTOS		X	X							X		X	X	
INDIRECTOS	X			X	X									
TEMPORALES				X						X			X	
PERMANENTES	X	X	X		X	X	X	X	X			X		
ACUMULATIVOS														
SINERGICOS														
REVERSIBLES													X	
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CIERRE									
	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra		
	Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp.forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr.mat, limpieza
POSITIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NEGATIVOS										
DIRECTOS					X		X	X	X	
INDIRECTOS	X	X	X	X		X				X
TEMPORALES										
PERMANENTES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACUMULATIVOS										
SINERGICOS										
REVERSIBLES										
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

TRAMO 8B

ETAPA FACTIBILIDAD Y DISEÑO / TIPOLOGIA DE IMPACTO	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	ACUMULATIVOS	SINERGICOS	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
Estudio de Mercado	x			x	x					
Estudios de Transito	x			x	x					
Estudios Geológicos	x			x	x					
Estudios Químicos de Materiales	x			x	x					
Estudios Hidrológicos	x			x	x					
Estudios Hidráulicos	x			x	x					
Estudios Socio economicos	x			x	x					
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	x			x	x					
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	x			x	x					
Estudio de Localización	x			x	x					
Estudio de Aspectos Legales	x			x	x					
Estudios de Administración	x			x	x					
Estudio de Precios	x			x	x					
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	x			x	x					
Difusión y Comunicación	x		x		x					
Consultas públicas	x		x		x					
Conflictos sociales		x	x		x					
Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo		x	x		x					

TIPOLOGIA DE IMPACTO		Movilización y Desmovilización	Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial	Cartel de Obra	Desbosque, Desbroce y Despeje	Excavación de Bolsones	Excavación de Zanjas de Drenaje	Terraplenes	Remoción de Obras de Arte	Traslado de Alambrados	Traslado de Columnas Eléctricas	Traslado de cañerías de agua	Sub base Suelo Agregado 70/30 (CBR=80%)	Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)	Imprimación Asfáltica	Riego de Liga	Tratamiento Superficial Simple en Banquina	Carpeta de Concreto Asfáltico	Relleno Granular	ATH°A°1X0,80m	ACH°A° 1 1,00x1,00	ACH°A° 2 1,00x1,00	ACH°A° 3 1,00x1,00	ACH°A° 1 1,50X1,50	ACH°A°1 2,00x2,00m	Cabecera para alcantarilla tubular	Cabecera para alcantarilla celular	Señalización Vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	barandas metálicas de contención	Tacha Reflectiva
ETAPA CONSTRUCCIÓN	POSITIVOS		x	x																										
	NEGATIVOS	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DIRECTOS	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	INDIRECTOS		x	x					x	x	x	x								x				x	x			x	x	x
	TEMPORALES	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
	PERMANENTES																								x	x		x	x	x	
	ACUMULATIVOS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
	SINERGICOS																														
	REVERSIBLES		x																					x	x	x	x		x	
	IRREVERSIBLES	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x			x

Activar Windows

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
	tachon refelctivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	Riesgo de accidentes áreas urb./rural	Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	Expropiaciones/Liberación del derecho de vía
POSITIVOS			X	X	X			
NEGATIVOS	X	X				X	X	X
DIRECTOS						X	X	X
INDIRECTOS	X	X	X	X	X			
TEMPORALES	X	X				X	X	
PERMANENTES			X	X	X			X
ACUMULATIVOS	X	X						
SINERGICOS								
REVERSIBLES			X	X	X			
IRREVERSIBLES	X	X				X	X	X

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO													
	Presencia de la Nueva Infraestructura	Aumento del tráfico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservación y Mantenimiento	Modificación en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (densificación poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/Áreas Protegi (NO APLICA)	Presión s/recursos hídr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	Presión s/comun.indíg (NO APLICA)
POSITIVOS	X			X	X	X	X	X	X	X				
NEGATIVOS		X	X									X	X	
DIRECTOS		X	X							X		X	X	
INDIRECTOS	X			X	X									
TEMPORALES				X						X			X	
PERMANENTES	X	X	X		X	X	X	X	X			X		
ACUMULATIVOS														
SINERGICOS														
REVERSIBLES													X	
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CIERRE									
	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra		
	Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp.forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr.mat, limpieza
POSITIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NEGATIVOS										
DIRECTOS					X		X	X	X	
INDIRECTOS	X	X	X	X		X				X
TEMPORALES										
PERMANENTES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACUMULATIVOS										
SINERGICOS										
REVERSIBLES										
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

TRAMO N°9

ETAPA FACTIBILIDAD Y DISEÑO \ TIPOLOGIA DE IMPACTO	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	ACUMULATIVOS	SINERGICOS	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
Estudio de Mercado	x			x	x					
Estudios de Transito	x			x	x					
Estudios Geológicos	x			x	x					
Estudios Químicos de Materiales	x			x	x					
Estudios Hidrológicos	x			x	x					
Estudios Hidráulicos	x			x	x					
Estudios Socio económicos	x			x	x					
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	x			x	x					
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	x			x	x					
Estudio de Localización	x			x	x					
Estudio de Aspectos Legales	x			x	x					
Estudios de Administración	x			x	x					
Estudio de Precios	x			x	x					
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	x			x	x					
Difusión y Comunicación	x		x		x					
Consultas públicas	x		x		x					
Conflictos sociales		x	x		x					
Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo		x	x		x					

TIPOLOGIA DE IMPACTO	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	ACUMULATIVOS	SINERGICOS	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
ETAPA CONSTRUCCIÓN										
Movilización y Desmovilización		X	X		X		X			X
Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial	X			X	X		X		X	
Cartel de Obra	X			X	X		X		X	
Desbosque, Desbroce y Despeje		X	X		X		X			X
Excavación de Bolsones		X	X		X		X			X
Excavación de Zanjas de Drenaje		X	X		X		X			X
Terraplenes		X	X		X		X			X
Remoción de Obras de Arte		X		X	X		X			X
Traslado de Alambrados		X		X	X		X			X
Traslado de Columnas Eléctricas		X		X	X		X			X
Traslado de cañerías de agua		X		X	X		X			X
Sub Base de macadam hidráulico		X	X		X		X			X
Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)		X	X		X		X			X
Imprimación Asfáltica		X	X		X		X			X
Riego de Liga		X	X		X		X			X
Tratamiento Superficial Simple en Banquina		X	X		X		X			X
Carpeta de Concreto Asfáltico		X	X		X		X			X
Relleno Granular		X	X		X		X			X
ATH°AS° 1x0,80m		X	X		X		X			X
ACH°AS° 1 1,00x1,00		X	X		X		X			X
ACH°AS° 3 1,50X1,50		X	X		X		X			X
ACH°AS° 3 2,50X2,50		X	X		X		X			X
Cunetas revestidas en concreto		X	X	X	X		X			X
Disipadores de energía	X			X		X			X	
cabecera para alcantarilla tubular	X			X		X			X	
cabecera para alcantarilla celular	X			X		X			X	
señalización vertical	X			X		X			X	
Pórticos de Señalización	X			X		X			X	
Señalización Horizontal	X		X			X				X
Baranas metálicas de contención	X			X		X			X	
Tacha Reflectiva	X			X		X				

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
	Tachon refelctivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	Riesgo de accidentes áreas urb./rural	Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	Expropiaciones/Liberación del derecho de vía
POSITIVOS			X	X	X			
NEGATIVOS	X	X				X	X	X
DIRECTOS						X	X	X
INDIRECTOS	X	X	X	X	X			
TEMPORALES	X	X				X	X	
PERMANENTES			X	X	X			X
ACUMULATIVOS	X	X						
SINERGICOS								
REVERSIBLES			X	X	X			
IRREVERSIBLES	X	X				X	X	X

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											
	Presencia de la Nueva Infraestructura	Aumento del tráfico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservación y Mantenimiento	Modificación en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (densificación poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/Áreas Protegi (NO APLICA)	Presión s/recursos hídr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	Presión s/comun.indíg (NO APLICA)
POSITIVOS	X			X	X	X	X	X	X	X				
NEGATIVOS		X	X									X	X	
DIRECTOS		X	X							X		X	X	
INDIRECTOS	X			X	X									
TEMPORALES				X						X			X	
PERMANENTES	X	X	X		X	X	X	X	X			X		
ACUMULATIVOS														
SINERGICOS														
REVERSIBLES													X	
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CIERRE									
	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra		
	Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp.forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr.mat, limpieza
POSITIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NEGATIVOS										
DIRECTOS					X		X	X	X	
INDIRECTOS	X	X	X	X		X				X
TEMPORALES										
PERMANENTES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACUMULATIVOS										
SINERGICOS										
REVERSIBLES										
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

TRAMO N°9B

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA FACTIBILIDAD Y DISEÑO																									
	Estudio de Mercado	Estudios de Transito	Estudios Geológicos	Estudios Químicos de Materiales	Estudios Hidrológicos	Estudios Hidráulicos	Estudios Socio económicos	Estudios del Comportamiento de Temperaturas	Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	Estudio de Localización	Estudio de Aspectos Legales	Estudios de Administración	Estudio de Precios	Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	Difusión y Comunicación	Consultas públicas	Conflictos sociales	Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo							
POSITIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
NEGATIVOS																	X	X								
DIRECTOS															X	X	X	X								
INDIRECTOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
TEMPORALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
PERMANENTES																										
ACUMULATIVOS																										
SINERGICOS																										
REVERSIBLES																										
IRREVERSIBLES																										

TIPOLOGIA DE IMPACTO	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	ACUMULATIVOS	SINERGICOS	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
ETAPA CONSTRUCCIÓN										
Movilización y Desmovilización		X	X		X		X			X
Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial	X			X	X		X		X	
Cartel de Obra	X			X	X		X		X	
Desbosque, Desbroce y Despeje		X	X		X		X			X
Excavación de Bolsones		X	X		X		X			X
Excavación de Zanjas de Drenaje		X	X		X		X			X
Terraplenes		X	X		X		X			X
Remoción de Obras de Arte		X		X	X		X			X
Traslado de Alambrados		X		X	X		X			X
Traslado de Columnas Eléctricas		X		X	X		X			X
Traslado de cañerías de agua		X		X	X		X			X
Sub Base de macadam hidráulico		X	X		X		X			X
Base Granular Estabilizada 90/10 (CBR=100%)		X	X		X		X			X
Imprimación Asfáltica		X	X		X		X			X
Riego de Liga		X	X		X		X			X
Tratamiento Superficial Simple en Banquina		X	X		X		X			X
Carpeta de Concreto Asfáltico		X	X		X		X			X
Relleno Granular		X	X		X		X			X
ACH°A° 1 1,00x1,00		X	X		X		X			X
ACH°A° 2 1,00x1,00		X	X		X		X			X
cabecera p/alcantarilla celular		X	X		X		X			X
señalizacion vertical		X	X		X		X			X
Pórticos de Señalización		X	X		X		X			X
Señalización Horizontal	X			X		X			X	
Baranas metalicas de contecnión	X			X		X			X	
Tacha Reflectiva	X			X		X			X	
Tachon refelctivo	X			X		X			X	
Postes de Kilometraje	X			X		X			X	
Protección Vegetal de Taludes	X		X			X				X
Alambrado	X			X		X			X	
Caseta de Resguardo Peatonal	X			X		X			X	

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
	Riesgo de accidentes áreas urb./rural	Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	Expropiaciones/Liberación del derecho de vía
POSITIVOS			
NEGATIVOS	X	X	X
DIRECTOS	X	X	X
INDIRECTOS			
TEMPORALES	X	X	
PERMANENTES			X
ACUMULATIVOS			
SINERGICOS			
REVERSIBLES			
IRREVERSIBLES	X	X	X

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO										
	Presencia de la Nueva Infraestructura	Aumento del tráfico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservación y Mantenimiento	Modificación en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (densificación poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/Áreas Protegi (NO APLICA)	Presión s/recursos hídr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	Presión s/comun.indíg (NO APLICA)
POSITIVOS	X			X	X	X	X	X	X	X				
NEGATIVOS		X	X									X	X	
DIRECTOS		X	X							X		X	X	
INDIRECTOS	X	X		X	X									
TEMPORALES		X		X						X			X	
PERMANENTES	X	X	X		X	X	X	X	X			X		
ACUMULATIVOS														
SINERGICOS														
REVERSIBLES													X	
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CIERRE									
	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra		
	Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp.forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr.mat, limpieza
POSITIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NEGATIVOS										
DIRECTOS					X		X	X	X	
INDIRECTOS	X	X	X	X		X				X
TEMPORALES										
PERMANENTES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACUMULATIVOS										
SINERGICOS										
REVERSIBLES										
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

TRAMO N°10

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA FACTIBILIDAD Y DISEÑO											
	Estudio de Mercado	Estudios de Transito	Estudios Geológicos	Estudios Químicos de Materiales	Estudios Hidrológicos	Estudios Hidráulicos	Estudios Socio económicos	Estudios del Comportamiento de Temperaturas	Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	Estudio de Localización	Estudio de Aspectos Legales	Estudios de Administración	Estudio de Precios	Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	Difusión y Comunicación	Consultas públicas	Conflictos sociales	Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo
POSITIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
NEGATIVOS																	X	X
DIRECTOS															X	X	X	X
INDIRECTOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
TEMPORALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PERMANENTES																		
ACUMULATIVOS																		
SINERGICOS																		
REVERSIBLES																		
IRREVERSIBLES																		

ETAPA CONSTRUCCIÓN												
TIPOLOGIA DE IMPACTO	POSITIVOS	NEGATIVOS	DIRECTOS	INDIRECTOS	TEMPORALES	PERMANENTES	ACUMULATIVOS	SINERGICOS	REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
Movilización y Desmovilización		X	X		X		X			X
Mantenimiento de Tránsito temporal y Seguridad Vial	X			X	X		X		X	
Cartel de Obra	X			X	X		X		X	
Desbosque, Desbroce y Despeje		X	X		X		X			X
Excavación no clasificada		X	X		X		X			X
Excavación de Bolsones		X	X		X		X			X
Excavación de Zanjas de Drenaje		X	X		X		X			X
Terraplenes		X		X	X		X			X
Remoción de Obras de Arte		X		X	X		X			X
remoción de empedrado		X		X	X		X			X
Traslado de Alambrados		X		X	X		X			X
Traslado de Columnas Eléctricas		X	X		X		X			X
Traslado de cañerías de agua		X	X		X		X			X
Sub Base de macadam hidráulico		X	X		X		X			X
Base Granular Estabilizada 90/10		X	X		X		X			X
Imprimación Asfáltica		X	X		X		X			X
Riego de Liga		X	X		X		X			X
Tratamiento Superficial Simple en Empedrado		X	X		X		X			X
Carpeta de Concreto Asfáltico		X	X		X		X			X
Relleno Granular		X	X		X		X			X
ATH°A°1x0,80m		X	X		X		X			X
ACH°A° 1 1,00x1,00		X	X		X		X			X
ACH°A° 2 1,00x1,00		X	X		X		X			X
ACH°A° 3 1,00x1,00		X		X			X		X	
ACH°A° 1 1,50x1,50		X		X			X		X	
ACH°A° 2 1,50x1,50		X		X			X		X	
ACH°A° 1 2,00x2,00		X		X			X		X	
ACH°A° 1 2,50x2,50		X		X			X		X	
ACH°A° 2 2,50x2,50		X	X				X			X
ACH°A° 5 2,50x2,50		X		X			X		X	
ACH°A° 3 3,00x3,00		X		X			X		X	

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																			
	ACHºAº 5 3,00x3,00	cuneta revestida de concreto	disipadores de energía	cabecera p/alcantarilla tubular	cabecera p/alcantarilla celular	señalización vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	Barandas metálicas de contención	Tacha Reflectiva	Tachon reflectivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	Riesgo de accidentes áreas urb./rural	Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	Expropiaciones/Liberación del derecho de vía
POSITIVOS	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
NEGATIVOS		X	X	X	X											X	X	X
DIRECTOS											X					X	X	X
INDIRECTOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			
TEMPORALES																X	X	
PERMANENTES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
ACUMULATIVOS	X	X	X	X	X													
SINERGICOS																		
REVERSIBLES						X	X	X	X	X		X	X	X	X			
IRREVERSIBLES		X	X	X	X						X					X	X	X

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO										
	Presencia de la Nueva Infraestructura	Aumento del tráfico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservación y Mantenimiento	Modificación en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (densificación poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/Áreas Protege (NO APLICA)	Presión s/recursos hídr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	Presión s/comun.indíg (NO APLICA)
POSITIVOS	X			X	X	X	X	X	X	X				
NEGATIVOS		X	X									X	X	
DIRECTOS		X	X							X		X	X	
INDIRECTOS	X			X	X							X		
TEMPORALES				X						X			X	
PERMANENTES	X	X	X		X	X	X	X	X			X		
ACUMULATIVOS														
SINERGICOS														
REVERSIBLES													X	
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		

TIPOLOGIA DE IMPACTO	ETAPA DE CIERRE									
	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra		
	Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp.forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr.mat, limpieza
POSITIVOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NEGATIVOS										
DIRECTOS					X		X	X	X	
INDIRECTOS	X	X	X	X		X				X
TEMPORALES										
PERMANENTES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACUMULATIVOS										
SINERGICOS										
REVERSIBLES										
IRREVERSIBLES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6.3. Metodología de Evaluación

La expresión *método y /o metodología ambiental* se refiere a las distintas formas de efectuar una o más de las tareas básicas que forman parte del proceso de evaluación o análisis del impacto ambiental que permite sistematizar el tratamiento de la información y facilitar, en los casos más completos, la agregación de resultados y la selección de alternativas.

En un buen número de casos, los métodos de evaluación ambiental han sido desarrollados para el análisis de proyectos específicos, lo que condiciona, en cierto modo, su generalización. Es por esto que muchos de ellos poseen solo validez parcial, o simplemente sirven de base para el desarrollo de otros métodos más sofisticados y complejos.

La disparidad de los métodos existentes hace difícil su clasificación en grupos más o menos homogéneos. Sin embargo, pueden ser catalogados en función de la forma como se identifican los impactos o según el grado de agregación que se logre con el método. Optando por este último criterio los métodos pueden ser clasificados en: i) métodos evaluativos de primer nivel, que incluyen las listas de revisión y diagrama de redes, y que se caracterizan porque llegan a identificar, predecir y describir los impactos, pero no a agregarlos ni a sistematizar la selección de alternativas; ii) métodos evaluativos del alto nivel, que agrupan a los de Leopold, Mcharg, Batelle y Galletta, y que se caracterizan porque llegan a establecer la relación evaluación/comparación de impactos, superando la mera evaluación/valoración.

En este caso, se utilizará la **Metodología de Matriz propuesta por Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997) y la de Leopold.** La primera Metodología se puede resumir en 4 pasos:

- **Paso 1 - Identificación de los componentes del entorno susceptibles de ser impactados.**

  Comprende la identificación de todos aquellos componentes ambientales que serán afectados por la ejecución del Proyecto en estudio. Los componentes son todos aquellos elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por la actividad (vegetación, flora, fauna, aguas, suelos, población).

  A su vez dependiendo de que tan especifico se requiera el estudio, estos componentes pueden dividirse en factores y parámetros. Los factores en que se puede descomponer un componente ambiental pueden ser: *a) Cuantificables*, *directamente* (pH, caudal, cabezas de ganado, población); *indirectamente* empleando un índice (índices de calidad de aire y agua, índice de accesibilidad, valor ecológico, calidad de vida), *b) Cualitativos: Objetivos*, siguiendo algún criterio objetivo de valoración ampliamente aceptado (escalas jerárquicas de vegetación y fauna, interés de un monumento artístico); *Subjetivos*, donde la valoración constituye una experiencia de tipo subjetivo (sensaciones , olores, paisajes). No medibles.

- **Paso 2 – Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos**

  En esta etapa se identifican todas aquellas actividades del Proyecto que de una u otra forma podrían generar un impacto o cambio sobre el medio ambiente.

  Se deben diferenciar los elementos o puntos de procesos potencialmente impactantes o contaminantes tales como:

  - *Acciones que modifican el uso del suelo*
    - ✓ Por nuevas ocupaciones
    - ✓ Por desplazamientos de la población
  - *Acciones que implican la emisión de contaminantes*
    - ✓ A la atmosfera
    - ✓ Al agua
    - ✓ Al suelo
    - ✓ En forma de residuos solidos
  - *Acciones derivadas del almacenamiento de residuos*
    - ✓ Dentro del núcleo de la actividad
    - ✓ Transporte
    - ✓ Vertederos
    - ✓ Almacenes especiales
  - *Acciones que implican sobreexplotación de recursos*
    - ✓ Materias primas
    - ✓ Consumos energéticos
    - ✓ Consumos de agua
  - *Acciones que implican subexplotación de recursos*
    - ✓ Agropecuarios
    - ✓ Faunísticos
  - *Acciones que actúan sobre el medio biótico*
    - ✓ Emigración/migración
    - ✓ Disminución
    - ✓ Aniquilación
  - *Acciones que dan lugar al deterioro del paisaje*
    - ✓ Topografía y suelo
    - ✓ Flora
    - ✓ Agua
    - ✓ Naturalidad
    - ✓ Singularidad
  - *Acciones que repercuten sobre las infraestructuras*
  - *Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural*
  - *Acciones derivadas del incumplimiento de la normativa medioambiental vigente*

- **Paso 3 – Identificación y valoración de impactos ambientales**

Considera específicamente las interacciones entre las acciones generadoras de impactos y los elementos del medio susceptibles de ser impactados.

Matriz de Importancia Cualitativa: Identifica y evalúa las acciones previstas por la ejecución del Proyecto y los impactos derivados de estas sobre cada uno de los factores ambientales, teniendo en cuenta todas las etapas del proyecto (Diseño, Construcción, Operación y mantenimiento).

- La Matriz de Importancia permite obtener una valoración cualitativa del impacto ambiental.
- Considera todos los factores o componentes ambientales susceptibles de recibir impactos y cada una de las acciones previstas.

- Cada casilla de cruce entre acción y factor ambiental en la matriz nos da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.
- Estos elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.
- La medición se basa en el grado de manifestación cualitativa del efecto de la acción que quedara reflejado en lo que llamamos importancia del impacto: grado de incidencia o intensidad de la acción producida; la caracterización del efecto según una serie de atributos cualitativos: signo, extensión, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, relación causa – efecto, periodicidad y recuperabilidad.

RESUMEN DEL MODELO DE VALORACION DE LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE CONESA FERNANDEZ VITORA

Signo		**Intensidad (i)**	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	2
		Alta	3
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		**Momento (MO)**	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato – Corto plazo	4
Total	8	Critico	+16
Critica	12		
Persistencia (PE)		**Reversibilidad (RV)**	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		**Acumulación (AC)**	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4

Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		**Periodicidad (PR)**	
Indirecto Directo	1 4	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
Recuperabilidad (MC)			
Recuperable inmediato Recuperable Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8		

- **SIGNO (+/-)**

  El signo del efecto o del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que actúan sobre los distintos factores ambientales (naturaleza del impacto).

  Se estudian principalmente los impactos perjudiciales para tratar de prevenirlos o mitigarlos.

- **INTENSIDAD (i)**

  Refiere al agrado de incidencia de la acción sobre el componente ambiental (grado de destrucción).

  La valoración está comprendida entre 1 y 12, donde 12 expresa una destrucción total del componente y 1 una afectación mínima o baja.

  Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejaran situaciones intermedias: Media (Valor 2), Alta (Valor 4) y Muy Alta (Valor 8).

- **EXTENSION (EX)**

  Refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (ejemplo % del área en que se manifiesta el efecto).

  Si la acción produce un efecto muy localizado se considera que el impacto tiene un carácter Puntual (Valor 1).

  Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno, teniendo una influencia generalizada, el impacto será Total (Valor 8), considerando las situaciones intermedias como impacto Parcial (Valor 2) y Extenso (Valor 4).

- **MOMENTO (MO)**

  Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido es nulo o inferior a 1 año, el momento será Inmediato o de Corto Plazo (Valor 4), de 1 a 5 años, Medio Plazo (Valor 2), y más de 5 años, Largo Plazo (Valor 1).

So ocurriese alguna circunstancia que hiciese critico el momento del impacto se le atribuye un valor de 1 a 4 unidades por encima de las especificadas (ejemplo, ruido en la noche en cercanías de un hospital).

- **PERSITENCIA (PE)**

Tiempo en que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras (grado de permanencia).

Cuando la permanencia es menos de 1 año el efecto es Fugaz (Valor 1), si dura entre 1 y 10 años, Temporal (Valor 2) y si es superior a 10 años, Permanente (Valor 4).

La Persistencia es independiente de la reversibilidad.

Un efecto permanente (por ejemplo, la contaminación permanente de un rio por vertidos industriales) puede ser reversible (el agua del rio recupera su calidad si cesa el vertido) o irreversible (ejemplo, la tala de árboles de alguna especie amenazada de extinción).

Los efectos Fugaces y Temporales son siempre reversibles o recuperables.

Los efectos Permanentes pueden ser reversibles, recuperables, irreversibles o irrecuperables.

- **REVERSIBILIDAD (RV)**

Es la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción producida, o sea, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medios naturales, una vez que esta acción deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo (Valor 1), a Medio Plazo (Valor 2) y si el efecto es Irreversible (Valor 4).

- **RECUPERABILIDAD (MC)**

Posibilidad de reconstrucción (total o parcial) del factor afectado como consecuencia de la acción producida, o sea, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de la acción antrópica (aplicación de medidas correctoras).

Si es recuperable a Corto Plazo, (Valor 1), recuperable a Medio Plazo, (Valor 2), si el efecto es parcialmente recuperable se lo considera Mitigable (Valor 4) y si es irrecuperable (Valor 8).

- **SINERGIA (SI)**

  Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples (potenciación de la manifestación).

  La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

  Cuando una acción actuando sobre un factor *no es sinérgica* con otra acción sobre el mismo factor el Valor es 1, si presenta *sinergismo moderado* (Valor 2) y si es *altamente sinérgico* (Valor 4).

  Puede ocurrir que el sinergismo ocasione un efecto de debilitamiento. En esos casos se emplea signo negativo reduciendo así el valor de importancia del impacto.

- **ACUMULACION (AC)**

  Da la idea de incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera (ejemplo, la ingestión del DDT).

  Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como 1 (simple), si es acumulativo el valor es 4.

- **EFECTO (EF)**

  Se evalúa a la relación causa – efecto, o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de la acción.

  El efecto puede ser:

  Directo o primario siendo la repercusión de la acción una consecuencia directa de la misma (Valor 4) (ejemplo emisión de CO2 impacta en el aire).

  Indirecto o secundario cuando su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto secundario (Valor 1).

- **PERIODICIDAD (PR)**

  Regularidad de la manifestación del efecto.

  Puede ser de forma impredecible en el tiempo, efecto *irregular* o *aperiódico* y *discontinuo* (Valor 1); de manera cíclica o recurrente, *efecto periódico* (Valor 2); o constante en el tiempo, *efecto continuo* (Valor 4).

  Ecuación Importancia del Impacto

  $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$

			Acciones Impactantes									
			Construcción				Operación y mantenimiento					
Factores Ambientales			Acción	Acción2	Acción n	Valor Medio	Acción1	Acción 2	Acció n j	Valor Medio		Media Total
Sistema ambiental	Medio físico	Factor 1	I_{11}	I_{21}	I_{n1}	$F_{1m}=\Sigma(I_{11,...,}I_{n1})/n$				$F_{1m}=\Sigma(I_{11,...,}I_{1j})/j$		
		Factor 2	I_{12}	I_{22}	I_{n2}	$F_{2m}=\Sigma(I_{12,...,}I_{n2})/n$				$F_{2m}=\Sigma(I_{12,...,}I_{2j})/j$		
		Factor 3	I_{13}	I_{23}	I_{n3}	$F_{3m}=\Sigma(I_{13,...,}I_{n3})/n$				$F_{3m}=\Sigma(I_{13,...,}I_{3j})/j$		
		Factor ...	$I_{1...}$	$I_{2...}$	$I_{n...}$	$F_{...m}=\Sigma(I_{1,...,}I_{n...})/n$				$F_{...m}=\Sigma(I_{1,...,}I_{...j})/j$		
		Factor g	I_{1g}	I_{2g}	I_{ng}	$F_{gm}=\Sigma(I_{1g,...,}I_{ng})/n$				$F_{gm}=\Sigma(I_{1g,...,}I_{gj})/j$		
		Importancia media				$\Sigma(F_{1m,...,}F_{gm})/g$	Importancia media			$\Sigma(F_{1m,...,}F_{gm})/g$		
	Medio biológico	Factor 1				$F_{1m}=\Sigma(I_{11,...,}I_{n1})/n$				$F_{1m}=\Sigma(I_{11,...,}I_{1j})/j$		
		Factor 2				$F_{2m}=\Sigma(I_{12,...,}I_{n2})/n$				$F_{2m}=\Sigma(I_{12,...,}I_{2j})/j$		
		Factor 3				$F_{3m}=\Sigma(I_{13,...,}I_{n3})/n$				$F_{3m}=\Sigma(I_{13,...,}I_{3j})/j$		
		Factor ..				$F_{...m}=\Sigma(I_{1,...,}I_{n...})/n$				$F_{...m}=\Sigma(I_{14,...,}I_{...j})/j$		
		Factor h				$F_{hm}=\Sigma(I_{1h,...,}I_{nh})/n$				$F_{hm}=\Sigma(I_{1h,...,}I_{hj})/j$		
		Importancia media				$\Sigma(F_{1m,...,}F_{hm})/h$	Importancia media			$\Sigma(F_{1m,...,}F_{hm})/h$		
	Medio socioeconómico y cultural	Factor 1				$F_{1m}=\Sigma(I_{11,...,}I_{n1})/n$				$F_{1m}=\Sigma(I_{11,...,}I_{1j})/j$		
		Factor 2				$F_{2m}=\Sigma(I_{12,...,}I_{n2})/n$				$F_{2m}=\Sigma(I_{12,...,}I_{2j})/j$		
		Factor 3				$F_{3m}=\Sigma(I_{13,...,}I_{n3}/n$				$F_{3m}=\Sigma(I_{13,...,}I_{3j})/j$		
		Factor ...				$F_{...m}=\Sigma(I_{1,...,}I_{n...}/n$				$F_{m}=\Sigma(I_{1,...,}I_{j})/j$		
		Factor l				$F_{lm}=\Sigma(I_{1l,...,}I_{nl})/n$				$F_{lm}=\Sigma(I_{1l,...,}I_{lj})/j$		
		Importancia media				$\Sigma(F_{1m,...,}F_{lm})/l$	Importancia media			$\Sigma(F_{1m,...,}F_{lm})/l$		

En función al modelo de matriz inserto arriba los valores extremos de la importancia (I) pueden variar entre 13 y 100.

Según esta variación, es conveniente calificar al impacto ambiental, por ejemplo, de acuerdo con la siguiente propuesta de escala:

TIPOLOGÍA DE IMPACTOS Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997)

Negativos	Irrelevantes	< 13	Positivos
	Bajo	**13 a 24**	
	Moderado	**25 a 50**	
	Critico	**> 50**	

- **Paso 4: Identificación de impactos críticos**

  Como resultado del proceso de valoración de los impactos, es posible determinar puntos críticos, (espacio – temporales) en la interacción "acciones – factores ambientales", que deberán ser particularmente considerados en el Análisis de alternativas (modificaciones sobre el anteproyecto original) o en el Plan de Gestion Ambiental (medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

Matriz de Importancia de Impactos Ponderados según la Importancia Relativa de los Componentes Ambientales

- **Ponderación de la importancia relativa de los componentes ambientales**

Los distintos componentes y factores del medio presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental.

Se hace entonces necesario atribuir a cada componente un peso o índice ponderal expresado en Unidades de Importancia (UI).

La asignación de las Unidades de Importancia (UI) a cada sistema (SA), subsistema (SSA) y componente ambiental (CA) se basa en la línea ambiental y social definida en la primera etapa del Estudio de Impacto Ambiental y Social y en la opinión de los profesionales de las distintas áreas respecto al entorno actual sin proyecto.

El valor total del ambiente expresado en UI es de 1000.

Seguidamente se presenta la Tabla de Valoración en Unidades de Importancia (UI) de los componentes del sistema ambiental afectados por el proyecto según la Metodología de Conesa Fernández- Vitora.

SISTEMA AMBIENTAL	SUBSISTEMA AMBIENTAL	COMPONENTE	UI
NATURAL 400 (0,40)	**Medio Físico 220 (0,22)**	Suelo	**10 (0,01)**
		Agua subterránea	**80 (0,08)**
		Agua Superficial	**90 (0,09)**
		Aire	**20 (0,02)**
		Paisaje	**20 (0,02)**
	Medio Biológico 180 (0,18)	Flora	**150 (0,15)**
		Fauna	**30 (0,03)**
CULTURAL 600 (0,60)	**Medio Socio-Económico 600 (0,60)**	Actividad agrícola, ganadera y forestal	**120 (0,12)**
		Instalaciones e infraestructura	**100 (0,10)**
		Población	**350 (0,35)**
		Patrimonio cultural	**30 (0,03)**

MATRIZ DE LEOPOLD

Esta fase técnica del Estudio de Impacto Ambiental permite identificar, calificar y evaluar tanto cualitativa como cuantitativa, los impactos ambientales producidos por las

acciones del proyecto y por otra la determinación de las medidas preventivas y/o correctivas que sean necesarias para minimizar los impactos encontrados.

El proceso de identificación y evaluación fue llevado a cabo mediante la utilización del método matricial de Leopold, generando tres tipos de matrices:

1. Matriz de Interacciones ambientales: relaciona las acciones del proyecto, con las características del ambiente en una suerte de causa-efecto, la cual permite visualizar los diversos procesos constructivos que afectan particularmente a los diferentes factores ambientales (físicos, biológicos, socioeconómicos...), así como también la forma en que influyen en el medio las etapas de operación y mantenimiento de la vía.

2. Matriz de Calificación de impactos: permite valorizar los impactos, mediante la aplicación de criterios cualitativos y cuantitativos de calificación ambiental. Se definen los siguientes parámetros de calificación:

Tipología de los Impactos en la Matriz de Leopold

Magnitud (Ma).

Según J.C. Páez (1996), la magnitud se considera como una medida del grado, extensión o escala del impacto. La magnitud del impacto responde a la pregunta: ¿Cuánto se ha alterado el ambiente?

MAGNITUD DE IMPACTOS

MAGNITUD		
Calificación	**Intensidad**	**Afectación**
1	Baja	Baja
2	Baja	Media
3	Baja	Alta
4	Media	Baja
5	Media	Media
6	Media	Alta
7	Alta	Baja
8	Alta	Media
9	Alta	Alta
10	Muy Alta	Alta

Fuente: Páez, J.C.1996.introducción a la Evaluación de Impactos Ambiental.CAAM, Ecuador

Importancia (Im)

IMPORTANCIA DEL IMPACTO

IMPORTANCIA		
Calificación	**Intensidad**	**Influencia**
1	Baja	Puntual
2	Baja	Local (AID)
3	Baja	Local (AID)

4	Media	Puntual
5	Media	Local (AID)
6	Media	Local (AII)
7	Alta	Puntual
8	Alta	Local (AID)
9	Alta	Local (AII)
10	Muy Alta	Seccional

Fuente: Páez, J.C.1996. introducción a la Evaluación de Impactos Ambiental.CAAM,Ecuador

Duración (Dr)

Este parámetro indica el tiempo que el impacto estará presente; si el impacto se presenta en forma intermitente o continua, pero con un plazo limitado de manifestaciones, se lo considera temporal, en cambio, si aparece en forma continua, o bien tiene un efecto intermitente, pero sin final, originando una alteración indefinida, éste se lo considera permanente.

DURACIÓN DEL IMPACTO

DURACIÓN	
Característica	Valoración
Temporal	1
Permanente	5

Fuente: Páez, J.C.1996.introducción a la Evaluación de Impactos Ambiental. CAAM, Ecuador

Carácter (Cr)

Es un indicador que establece el signo del impacto como positivo o negativo, en el primer caso cuando el impacto es beneficioso para el ambiente y en el segundo cuando es detrimental.

CARÁCTER DEL IMPACTO

CARACTER	
Característica	Valoración
Positivo	+1
Negativo	-1

Fuente: Páez, J.C.1996.introducción a la Evaluación de Impactos Ambiental.CAAM,Ecuador

Matriz de Evaluación de Impactos: permite definir un Índice Ambiental Ponderado (IAP) que interrelaciona los criterios ambientales utilizados en la matriz de calificación de tal forma que:

IAP = Im x Cr x (0.70 x Ma + 0.30 x Dr)

IAP = Índice Ambiental Ponderado

Im = Importancia

Cr = Carácter

Ma = Magnitud

Dr = Duración

Una vez determinado el IAP para cada interrelación se procedió a determinar las estadísticas de columnas que nos permitieron conocer qué acción del proyecto causa mayor impacto en el ambiente y de qué tipo fue.

Para el diseño de las matrices se utilizan dos fuentes de información: la programación de las actividades de construcción relacionadas con el proyecto y los factores físicos, bióticos y socioeconómicos presentes en el área de influencia ambiental del proyecto y expuestos a impactos potenciales.

6.3.1. Matrices de Importancia- Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997).

Tramo N°8: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE DISEÑO																VALOR MEDIO ETAPA
		Estudio de Mercado	Estudios de Transito	Estudios Geológicos	Estudios Químicos de Materiales	Estudios Hidrológicos	Estudios Hidráulicos	Estudios Socio economicos	Estudios del Comportamiento de Temperaturas	Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	Estudio de Localización	Estudio de Aspectos Legales	Estudios de Administración	Estudio de Precios	Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	Difusión y Comunicación-consultas publicas	Conflictos sociales	Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0

Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Empleo y Actividad	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	26,47
	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	-29	-27,00
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		19,72

Tramo N°8: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

		ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																																													
		Movilización				Movimiento de suelo					Remociones y traslados				Pavimento								Obras de arte															Obras complementarias										
Factores Ambientales	Acciones	Movilización y Desmovilización	Mantenimiento de Tránsito	Cartel de Obra	Expropiaciones/Liberación del	Desbosque, Desbroce y	Excavacion no clasificada	Excavación de Bolsones	Excavación de Zanjas de	Terraplenes	Remoción de Obras de Arte	Traslado de Alambrados	Traslado de Columnas	Traslado de cañerías de agua	Sub Base de Suelo agregado	Base Granular Estabilizada	Imprimación Asfáltica	Riego de Liga	Tratamiento Superficial Simple	Carpeta de Concreto Asfáltico	Riesgo de accidentes áreas	Riesgo de accidentes por	Relleno Granular	ATH°A°1x0,80m	ACH°A° 1 1,00x1,00	ACH°A° 2 1,00x1,00	ACH°A° 3 1,00X1,00	ACH°A° 1 1,50X1,50	ACH°A° 2 1,50X1,50	ACH°A° 1 2,00x2,00	ACH°A° 1 3,00X3,00	ACH°A° 2 3,00X0,00	ACH°A° 3 3,00X0,00	cuneta revestida de concreto	disipadores de energía	cabecera p/alcantarilla tubular	cabecera p/alcantarilla celular	señalizacion vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	Baranas metalicas de	Tacha Reflectiva	Tachon refelctivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	VALOR MEDIO ETAPA
Medio Físico	Calidad del Suelo	-28	0	0	-21	-46	-28	-28	-28	-28	-17	0	0	0	-21	-21	-24	-24	-21	-21	-24	-24	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	-18,75
	Calidad del Agua	-15	0	0	0	-20	-15	-15	-15	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	-15,29
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	-31	0	0	0	-17	-31	-31	-31	-31	-15	0	0	0	-22	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-20,86
	Paisaje	-33	-20	-21	-21	-28	-33	-33	-33	-33	-23	0	0	0	-20	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-24	-24	-21	-21	-21	-21	-21	26	-21	-24	-22,77
		IMPORTANCIA MEDIA																																													-19,42

Medio Biótico	**Fauna**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	Flora	-46	0	0	-21	-44	-46	-46	-46	-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-42,14
		IMPORTANCIA MEDIA																																														**-21,07**
Medio Socio Economico	**Salud y Seguridad**	-28	24	0	0	-20	-28	-28	-28	-28	-23	0	0	0	-27	-24	-23	-23	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	27	27	27	27	27	27	27	0	0	27	-13,00
	Empleo y Actividad	36	25	23	25	26	36	36	36	36	27	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	26,85
	Poblac. Afectada Directamente	-24	21	0	-24	-12	-24	-24	-24	-24	-24	23	23	23	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	24	24	24	24	24	24	24	0	21	24	-8,28
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
		IMPORTANCIA MEDIA																																														**1,39**

Tramo N°8: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												
		Presencia de la Nueva Insfraestructura	Aumento del trafico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservacion y Mantenimiento	Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens. poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/recursos hidr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	VALOR MEDIO ETAPA
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31	0	-28	-29,5
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	0	-28
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	-31	0	0	0	0	0	0	0		0	0	-31
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IMPORTANCIA MEDIA												-22,13
Medio Biótico	Fauna	0	-30	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IMPORTANCIA MEDIA												-7,50
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	-43	-43	0	0	0	0	0	0	0	0	-35	-28,67

	Empleo y Actividad	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26,00
	Poblac. Afectada Directamente	61	-35	-35	0	56	56	56	56	56	-26	-26	0	21,90
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
		IMPORTANCIA MEDIA												4,81

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE CIERRE											
		Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra			VALOR MEDIO ETAPA	MEDIA TOTAL IMPACTOS ETAPAS POR COMPONETES AMBIENTAL
		Retiro de materiales , infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp.forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr,mat, limpieza		
Medio Físico	Calidad del Suelo	30	31	31	29	30	0	32	32	32	30	30,77777778	-4,37
	Calidad del Agua	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	32	-2,82
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,96
	Paisaje	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	32	2,31
	IMPORTANCIA MEDIA											23,69	**-4,46**
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,75
	Flora	0	0	0	0	0	0	32	0	32	0	32	-2,54
	IMPORTANCIA MEDIA											16,00	**-3,14**
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	31	-2,67

	Empleo y Actividad	23	0	0	23	26	23	23	26	23	23	23,75	25,77
	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,98
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	IMPORTANCIA MEDIA											13,6875	**11,48**

Tramo N°8B: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (1)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE DISEÑO																VALOR MEDIO ETAPA
		Estudio de Mercado	Estudios de Transito	Estudios Geológicos	Estudios Químicos de Materiales	Estudios Hidrológicos	Estudios Hidráulicos	Estudios Socio economicos	Estudios del Comportamiento de Temperaturas	Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	Estudio de Localización	Estudio de Aspectos Legales	Estudios de Administración	Estudio de Precios	Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	Difusión y Comunicación	Conflictos sociales	Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Empleo y Actividad	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-25	-29	**-27**
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	IMPORTANCIA MEDIA																		**23,25**

Tramo N°8B: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (1)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																																												VALOR MEDIO ETAPA
		Movilización				Movimiento de suelo				Remociones y traslados				Pavimento								Obras de arte								Obras complementarias																			
		Movilización y Desmovilización	Mantenimiento de Tránsito	Cartel de Obra	Expropiaciones/Liberación del	Desbosque, Desbroce y	Excavación de Bolsones	Excavación de Zanjas de	Terraplenes	Remoción de Obras de Arte	Traslado de Alambrados	Traslado de Columnas	Traslado de cañerías de agua	Sub Base Suelo Agregado	Base Granular Estabilizada	Imprimación Asfáltica	Riego de Liga	Tratamiento Superficial Simple	Carpeta de Concreto Asfáltico	Riesgo de accidentes áreas	Riesgo de accidentes por	Relleno Granular	ATH°A°1X0,80m	ACH°A° 1 1,00x1,00	ACH°A° 2 1,00x1,00	ACH°A° 3 1,00x1,00	ACH°A° 1 1,50X1,50	ACH°A°1 2,00x2,00m	Cabecera para alcantarilla	Cabecera para alcantarilla	Señalización Vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	barandas metalicas de	Tacha Reflectiva	tachon refelctivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	
Medio Físico	Calidad del Suelo	-28	0	0	-21	-46	-28	-28	-28	-17	0	0	0	-21	-21	-24	-24	-21	-21	-24	-24	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	-19,67
	Calidad del Agua	-15	0	0	0	-20	-15	-15	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	-18	-18	-18	-18	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	-14,42
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	-31	0	0	0	-17	-31	-31	-31	-15	0	0	0	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-19,00
	Paisaje	-33	-20	-21	-21	-28	-33	-33	-33	-23	0	0	0	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-24	-24	-21	-21	-21	-21	-21	26	-21	-24	-21,79
		INMPORTANCIA MEDIA																																												-18,72
	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Medio Biótico	**Flora**	-46	0	0	-21	-44	-46	-46	-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**-49,17**
		IMPORTANCIA MEDIA																																							**-24,58**
Medio Socio Economico	**Salud y Seguridad**	-28	24	0	0	-20	-28	-28	-28	-23	0	0	0	-24	-24	-23	-23	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	27	27	27	27	27	27	27	0	0	27	**-10,97**
	Empleo y Actividad	36	25	23	25	26	-28	36	36	27	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	**25,27**
	Poblac. Afectada Directamente	-24	21	0	-24	-12	-28	-24	-24	-24	23	23	23	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	24	24	24	24	24	24	24	0	21	24	**-6,64**
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	IMPORTANCIA MEDIA																																								**1,91**

Tramo N°8B: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (1)

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												
Presencia de la Nueva Insfraestructura	Aumento del trafico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservacion y Mantenimiento	Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana	Extensión agropecuaria	Presión s/recursos hidr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	VALOR MEDIO ETAPA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31	0	-28	-29,5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	0	-28
0	-31	0	0	0	0	0	0	0		0	0	-31
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPORTANCIA MEDIA												-22,13
0	-30	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPORTANCIA MEDIA												-7,50
0	-43	-43	0	0	0	0	0	0	0	0	-35	-40,33333333
0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26

61	-35	-35	0	56	56	56	56	56	-26	-26	0	21,90
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPORTANCIA MEDIA												1,89

ETAPA DE CIERRE													
FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra			VALOR MEDIO ETAAPA	MEDIA TOTAL IMPACTOS ETAPAS POR COMPONETE AMBIENTAL
		Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp. forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr, mat, limpieza		
Medio Físico	Calidad del Suelo	30	31	31	29	30	0	32	32	32	30	30,78	-4,60
	Calidad del Agua	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	32	-2,60
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,50
	Paisaje	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	32	2,55
	IMPORTANCIA MEDIA											23,69	-4,29
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5,00
	Flora	0	0	0	0	0	0	32	0	32	0	32	-16,39
	IMPORTANCIA MEDIA											16,00	-4,02
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	31	-5,08
	Empleo y Actividad	23	0	0	23	26	23	23	26	23	23	23,75	26,25
	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,94

	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0,00**
	IMPORTANCIA MEDIA											**13,6875**	**10,19**

Tramo N°9: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2):

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE DISEÑO																VALOR MEDIO ETAPA
		Estudio de Mercado	Estudios de Transito	Estudios Geológicos	Estudios Químicos de Materiales	Estudios Hidrológicos	Estudios Hidráulicos	Estudios Socio economicos	Estudios del Comportamiento de Temperaturas	Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	Estudio de Localización	Estudio de Aspectos Legales	Estudios de Administración	Estudio de Precios	Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	Difusión y Comunicación-CONSULTAS PUBLICAS	Conflictos sociales	Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Empleo y Actividad	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30,00

	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-25	-29	**-27**
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	IMPORTANCIA MEDIA																		**23,25**

Tramo N°9: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																																				VALOR MEDIO ETAPA
		Movilización				Movimiento de suelo				Remociones y traslados				Pavimento								Obras de arte								Obras complementarias										
		Movilización y Desmovilización	Mantenimiento de Tránsito	Cartel de Obra	Expropiaciones/Liberación del	Desbosque, Desbroce y	Excavación de Bolsones	Excavación de Zanjas de	Terraplenes	Remoción de Obras de Arte	Traslado de Alambrados	Traslado de Columnas	Traslado de cañerías de agua	Sub Base de macadam	Base Granular Estabilizada	Imprimación Asfáltica	Riego de Liga	Tratamiento Superficial Simple	Carpeta de Concreto Asfáltico	Riesgo de accidentes áreas	Riesgo de accidentes por	Relleno Granular	ATH°A° 1x0,80m	ACH°A° 1 1,00x1,00	ACH°A° 3 1,50X1,50	ACH°A° 3 2,50X2,50	Cunetas revestidas en concreto	Disipadores de enrgía	cabecera para alcantarilla	cabecera para alcantarilla	señalizacion vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	Baranas metalicas de	Tacha Reflectiva	Tachon refelctivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	
Medio Físico	Calidad del Suelo	-28	0	0	-21	-46	-28	-28	-28	-17	0	0	0	-21	-21	-24	-24	-21	-21	-24	-24	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	-19,28
	Calidad del Agua	-15	0	0	0	-20	-15	-15	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	-18	-18	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	-13,70
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	-31	0	0	0	-17	-31	-31	-31	-15	0	0	0	-22	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18,96
	Paisaje	-33	-20	-21	-21	-28	-33	-33	-33	-23	0	0	0	-20	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-24	-24	-21	-21	-21	-21	-21	26	-21	-24	-21,69
		IMPORTANCIA MEDIA																																						-18,41
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	Flora	-46	0	0	-21	-44	-46	-46	-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-41,50

		IMPORTANCIA MEDIA																																							-20,75
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	-28	24	0	0	-20	-28	-28	-28	-23	0	0	0	-27	-24	-23	-23	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	27	27	27	27	27	27	27	0	0	27	-10,55
	Empleo y Actividad	36	25	23	25	26	36	36	36	27	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	26,60
	Poblac. Afectada Directamente	-24	21	0	-24	-12	-24	-24	-24	-24	23	23	23	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	24	24	24	24	24	24	24	0	21	24	-6,08
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
		IMPORTANCIA MEDIA																																							2,49

Tramo N°9: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												VALOR MEDIO ETAPA
Presencia de la Nueva Insfraestructura	Aumento del trafico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservacion y Mantenimiento	Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (Dens.poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/recursos hidr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31	0	-28	-29,5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	0	-28
0	-31	0	0	0	0	0	0	0		0	0	-31
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPORTANCIA MEDIA												-22,13
0	-30	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPORTANCIA MEDIA												-7,50
0	-43	-43	0	0	0	0	0	0	0	0	-35	-40,33
0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26

61	-35	-35	0	56	56	56	56	56	-26	-26	0	21,90
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPORTANCIA MEDIA												1,89

ETAPA DE CIERRE													
FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra			VALOR MEDIO ETAAPA	MEDIA TOTAL IMPACTOS ETAPAS POR COMPONETES AMBIENTAL
		Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp. forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr, mat, limpieza		
Medio Físico	Calidad del Suelo	30	31	31	29	30	0	32	32	32	30	**30,78**	-4,50
	Calidad del Agua	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	**32**	-2,43
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-12,49
	Paisaje	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**32**	2,58
	IMPORTANCIA MEDIA											**23,69**	**-4,21**
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-3,75
	Flora	0	0	0	0	0	0	32	0	32	0	**32**	-2,38
	IMPORTANCIA MEDIA											**16,00**	**-3,06**
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	**31**	-4,97
	Empleo y Actividad	23	0	0	23	26	23	23	26	23	23	**23,75**	26,59
	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-2,79

	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	IMPORTANCIA MEDIA											13,6875	10,33

Tramo N°9B: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE DISEÑO																VALOR MEDIO ETAPA
		Estudio de Mercado	Estudios de Transito	Estudios Geológicos	Estudios Químicos de Materiales	Estudios Hidrológicos	Estudios Hidráulicos	Estudios Socio economicos	Estudios del Comportamiento de Temperaturas	Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	Estudio de Localización	Estudio de Aspectos Legales	Estudios de Administración	Estudio de Precios	Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	Difusión y Comunicación-consultas publicas	Conflictos sociales	Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Empleo y Actividad	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30,00

	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-25	-29	-27
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		23,25

Tramo N°9B: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																																		VALOR MEDIO ETAPA
		Movilización				Movimiento de suelo				Remociones y traslados				Pavimento								Obras de arte				Obras complementarias												
		Movilización y Desmovilización	Mantenimiento de Tránsito	Cartel de Obra	Expropiaciones/Liberación del	Desbosque, Desbroce y	Excavación de Bolsones	Excavación de Zanjas de	Terraplenes	Remoción de Obras de Arte	Traslado de Alambrados	Traslado de Columnas Eléctricas	Traslado de cañerías de agua	Sub Base de macadam	Base Granular Estabilizada	Imprimación Asfáltica	Riego de Liga	Tratamiento Superficial Simple	Carpeta de Concreto Asfáltico	Riesgo de accidentes áreas	Riesgo de accidentes por	Relleno Granular	ACH°A° 1 1,00x1,00	ACH°A° 2 1,00x1,00	cabecera p/alcantarilla celular	señalizacion vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	Baranas metalicas de	Tacha Reflectiva	Tachon refelctivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	
Medio Físico	Calidad del Suelo	-28	0	0	-21	-46	-28	-28	-28	-17	0	0	0	-21	-21	-24	-24	-21	-21	-24	-24	-15	-15	-15	-15	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	-20,35
	Calidad del Agua	-15	0	0	0	-20	-15	-15	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	-12,63
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	-31	0	0	0	-17	-31	-31	-31	-15	0	0	0	-22	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-17	-17	-17	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-19,50
	Paisaje	-33	-20	-21	-21	-28	-33	-33	-33	-23	0	0	0	-20	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-25	-25	-25	-25	-24	-24	-21	-21	-21	-21	-21	26	-21	-24	-21,16
	IMPORTANCIA MEDIA																																			-18,41
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	Flora	-46	0	0	-21	-44	-46	-46	-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-41,50

	IMPORTANCIA MEDIA																																							-20,75
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	-28	24	0	0	-20	-28	-28	-28	-23	0	0	0	-27	-24	-23	-23	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	27	27	27	27	27	27	27	0	0	27	-8,14
	Empleo y Actividad	36	25	23	25	26	36	36	36	27	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	26,54
	Poblac. Afectada Directamente	-24	21	0	-24	-12	-24	-24	-24	-24	23	23	23	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	24	24	24	24	24	24	24	0	21	24	-3,82
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	IMPORTANCIA MEDIA																																							0,43

Tramo N°9B: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												VALOR MEDIO ETAPA
		Presencia de la Nueva Insfraestructura	Aumento del trafico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservacion y Mantenimiento	Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens. poblacional)	Extensión agropecuaria	Presión s/recursos hidr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31	0	-28	-29,5
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	0	-28
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	-31	0	0	0	0	0	0	0		0	0	-31
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IMPORTANCIA MEDIA												-22,13
Medio Biótico	Fauna	0	-30	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IMPORTANCIA MEDIA												-15
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	-43	-43	0	0	0	0	0	0	0	0	-35	-40,33
	Empleo y Actividad	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26

	Poblac. Afectada Directamente	61	-35	-35	0	56	56	56	56	56	-26	-26	0	21,90
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA													1,89

ETAPA DE CIERRE													
FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra			VALOR MEDIO ETAAPA	MEDIA TOTAL IMPACTOS ETAPAS POR COMPONETES AMBIENTAL
		Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp. forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr, mat, limpieza		
Medio Físico	Calidad del Suelo	30	31	31	29	30	0	32	32	32	30	**30,78**	-4,77
	Calidad del Agua	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	**32**	-2,16
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-12,63
	Paisaje	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**32**	2,71
	IMPORTANCIA MEDIA											**23,69**	**-4,21**
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-7,50
	Flora	0	0	0	0	0	0	32	0	32	0	**32**	-2,38
	IMPORTANCIA MEDIA											**16,00**	**-4,94**
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	**31**	-4,37
	Empleo y Actividad	23	0	0	23	26	23	23	26	23	23	**23,75**	26,57
	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-2,23

	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	IMPORTANCIA MEDIA											13,6875	8,52

Tramo N°10: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE DISEÑO																VALOR MEDIO ETAPA
		Estudio de Mercado	Estudios de Transito	Estudios Geológicos	Estudios Químicos de Materiales	Estudios Hidrológicos	Estudios Hidráulicos	Estudios Socio economicos	Estudios del Comportamiento de Temperaturas	Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	Estudio de Localización	Estudio de Aspectos Legales	Estudios de Administración	Estudio de Precios	Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	Difusión y Comunicación-consultas publicas	Conflictos sociales	Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		0
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Empleo y Actividad	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30,00

	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-25	-29	-27
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA																		23,25

Tramo N°10: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (2)

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Factores Ambientales	Acciones	Movilización				Movimiento de suelo					Remociones y traslados				
		Movilización y Desmovilización	Mantenimiento de Tránsito	Cartel de Obra	Expropiaciones/Liberación del	Desbosque, Desbroce y	Excavacion no clasificada	Excavación de Bolsones	Excavación de Zanjas de	Terraplenes	Remoción de Obras de Arte	remoción de empedrado	Traslado de Alambrados	Traslado de Columnas	Traslado de cañerías de agua
Medio Físico	Calidad del Suelo	-28	0	0	-21	-46	-28	-28	-28	-28	-17	-17	0	0	0
	Calidad del Agua	-15	0	0	0	-20	-15	-15	-15	0	-20	-20	0	0	0
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	-31	0	0	0	-17	-31	-31	-31	-31	-15	-15	0	0	0
	Paisaje	-33	-20	-21	-21	-28	-33	-33	-33	-33	-23	-23	0	0	0
		IMPORTANCIA MEDIA													
Medio	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Factores Ambientales	Acciones	Pavimento								Obras de arte																
		Sub Base de macadam	Base Granular Estabilizada	Imprimación Asfáltica	Riego de Liga	Tratamiento Superficial Simple	Carpeta de Concreto Asfáltico	Riego de accidentes áreas	Riego de accidentes por	Relleno Granular	ATH°A°1x0,80m	ACH°A° 1 1,00x1,00	ACH°A° 2 1,00x1,00	ACH°A° 3 1,00X1,00	ACH°A° 1 1,50X1,50	ACH°A° 2 1,50X1,50	ACH°A° 1 2,00x2,00	ACH°A° 1 2,50X2,50	ACH°A° 2 2,50X2,50	ACH°A° 5 2,50X2,50	ACH°A° 3 3,00x3,00	ACH°A° 5 3,00x3,00	cuneta revestida de concreto	disipadores de energía	cabecera p/alcantarilla tubular	cabecera p/alcantarilla celular
Medio Físico	Calidad del Suelo	-21	-21	-24	-24	-21	-21	-24	-24	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	0	0	0	0
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	-22	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17
	Paisaje	-20	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Medio	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Factores Ambientales	Acciones	Obras complementarias										VALOR MEDIO ETAPA
		señalizacion vertical	Pórticos de Señalización	Señalización Horizontal	Baranas metalicas de	Tacha Reflectiva	Tachon refelctivo	Postes de Kilometraje	Protección Vegetal de Taludes	Alambrado	Caseta de Resguardo Peatonal	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	-18,49
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	-15,80
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-18,73
	Paisaje	-24	-24	-21	-21	-21	-21	-21	26	-21	-24	-22,54
	IMPORTANCIA MEDIA											-18,89
Medio	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00

Biótico	**Flora**	-46	0	0	-21	-44	-46	-46	-46	-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**-49,17**
		IMPORTANCIA MEDIA																																																		**-24,58**
Medio Socio Economico	**Salud y Seguridad**	-28	24	0	0	-20	-28	-28	-28	-28	-23	-23	0	0	0	-27	-24	-23	-23	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	27	27	27	27	27	27	27	0	0	27	**-13,74**
	Empleo y Actividad	36	25	23	25	26	36	36	36	36	27	27	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	**26,86**
	Poblac. Afectada Directamente	-24	21	0	-24	-12	-24	-24	-24	-24	-24	-24	23	23	23	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	24	24	24	24	24	24	24	0	21	24	**-9,51**
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0,00**
	IMPORTANCIA MEDIA																																																			**0,90**

Tramo N°10: MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES – ALTERNATIVA SELECCIONADA (1)

Factores Ambientales	Acciones	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												VALOR MEDIO ETAPA
		Presencia de la Nueva Insfraestructura	Aumento del trafico	Riesgo de Accidentes	Actividades de Conservacion y Mantenimiento	Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	Conectividad Urbana y Movilidad	Descongestion Urbana	Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (DENS.POBLACIONAL)	Extensión agropecuaria	Presión s/recursos hidr.	Fuentes de materiales y disposición de estériles	
Medio Físico	Calidad del Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31	0	-28	-29,5
	Calidad del Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	0	-28
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	-31	0	0	0	0	0	0	0		0	0	-31
	Paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IMPORTANCIA MEDIA												-22,13
Medio Biótico	Fauna	0	-30	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30
	Flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IMPORTANCIA MEDIA												-15,00
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	-43	-43	0	0	0	0	0	0	0	0	-35	-40,33
	Empleo y Actividad	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26

	Poblac. Afectada Directamente	61	-35	-35	0	56	56	56	56	56	-26	-26	0	21,90
	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IMPORTANCIA MEDIA													1,89

ETAPA DE CIERRE													
FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES	Abandono de campamento-Recup.ambiental				Abandono de AP			Abandono de plant.industr, cantera de piedra			VALOR MEDIO ETAAPA	MEDIA TOTAL IMPACTOS ETAPAS POR COMPONETES AMBIENTAL
		Retiro de materiales, infraestructura y limpieza	Cierre de fosa	Cierre de pozo ciego de baños	Restitución de condiciones previas	Conf.taludes	Alambrado perimetral	Plantación de esp. forestales	Conf. taludes	Reacondicionamiento y reforestación	Retiro de infr, mat, limpieza		
Medio Físico	Calidad del Suelo	30	31	31	29	30	0	32	32	32	30	**30,78**	-4,30
	Calidad del Agua	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	**32**	-2,95
	Calidad del Aire y Amb. Acustico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-12,43
	Paisaje	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**32**	2,36
	IMPORTANCIA MEDIA											**23,69**	**-4,33**
Medio Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-7,50
	Flora	0	0	0	0	0	0	32	0	32	0	**32**	-4,29
	IMPORTANCIA MEDIA											**16,00**	**-5,90**
Medio Socio Economico	Salud y Seguridad	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	**31**	-5,77
	Empleo y Actividad	23	0	0	23	26	23	23	26	23	23	**23,75**	26,65
	Poblac. Afectada Directamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	-3,65

	Patrimonio Cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	IMPORTANCIA MEDIA											13,6875	9,93

6.3.2. Resultados de la Evaluación Ambiental – Matriz Vicente Conesa Fernández – Vitora (1997).

Es importante señalar que los impactos de la etapa de cierre de actividades están incluidos en la etapa de construcción de la obra. El programa de cierre coincide con la fecha de finalización de las obras y se realiza a través del Programa Recomposición de áreas degradadas del PASA. Con la implementación de este programa el contratista debe dejar en condiciones óptimas el campamento una vez finalizado la desmovilización del mismo al igual que las áreas de préstamos, canteras, plantas industriales, etc.

Para los cuatro Tramos del Departamento de Alto Paraná, se puede observar que las matrices de las cuatro alternativas analizadas presentan similitudes entre sí, variando muy poco en cuanto cantidad de impactos, más bien se diferencian en las calificaciones de los impactos (bajos, moderados, críticos) conforme a las etapas de vida del proyecto vial en estudio.

Alternativa Seleccionada (2)

Tabla 38:Resultado de evaluación tramo 8M

Etapa	Etapa de diseño	Etapa de construcción	Etapa de operación y mantenimiento	Etapa de cierre
Impactos negativos	2 impactos negativos moderados	147 impactos negativos bajos 44 impactos negativos moderados	13 impactos negativos moderados	-
Impactos positivos	17 impactos positivos moderados	26 impactos positivos bajos 46 impactos positivos moderados	1 impacto positivo bajo 6 impactos positivos	6 impactos positivos bajos 17 impactos positivos

La alternativa seleccionada no presenta impactos negativos críticos, pero si tiene impactos negativos bajos y moderados, los cuales se dan en la etapa de construcción y para las mismas se tienen previstas medidas de mitigación/compensación en el PGAS.

Entre las actividades impactantes se puede determinar que:

Serán Irreversibles: desbosque, desbroce y despeje; sub base de macadam; base granular; imprimación asfáltica; tratamiento superficial; puentes de H°A°, alcantarillas

Serán inevitables: movilización y desmovilización; desbosque, desbroce y despeje; excavación de bolsones; excavación de zanja de drenaje; relleno granular; alcantarillas; cunetas revestidas; puentes de H°A°, traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal, protección vegetal de taludes

Atendiendo al análisis y resultados de las matrices utilizadas para la evaluación ambiental de las alternativas **se ha seleccionado la alternativa 2 como la más viable**

del proyecto vial en estudio, en este caso, el Tramo 8, pues además desde el punto de vista técnico es la más conveniente y en cuanto al aspecto económico ha sido calificada como la más rentable.

Alternativa Seleccionada (1)

Tabla 39:Resultado de evaluación tramo 8B

Etapa	Etapa de diseño	Etapa de construcción	Etapa de operación y mantenimiento	Etapa de cierre
Impactos negativos	2 impactos negativos moderados	119 impactos negativos bajos 34 impactos negativos moderados	13 impactos negativos moderados	-
Impactos positivos	17 impactos positivos moderados	26 impactos positivos bajos 39 impactos positivos moderados	1 impacto positivo bajo 6 impactos positivos	6 impactos positivos bajos 17 impactos positivos

La alternativa seleccionada no presenta impactos negativos críticos, pero si tiene impactos negativos bajos y moderados, los cuales se dan en la etapa de construcción y para las mismas se tienen previstas medidas de mitigación/compensación en el PGAS.

Entre las actividades impactantes se puede determinar que:

Serán Irreversibles: desbosque, desbroce y despeje; sub base de macadam; base granular; imprimación asfáltica; tratamiento superficial; puentes de H°A°, alcantarillas

Serán inevitables: movilización y desmovilización; desbosque, desbroce y despeje; excavación de bolsones; excavación de zanja de drenaje; relleno granular; alcantarillas; cunetas revestidas; puentes de H°A°, traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal, protección vegetal de taludes

Atendiendo al análisis y resultados de las matrices utilizadas para la evaluación ambiental de las alternativas **se ha seleccionado la alternativa 1 como la más viable del proyecto vial en estudio,** en este caso, el Tramo 8, pues además desde el punto de vista técnico es la más conveniente y en cuanto al aspecto económico ha sido calificada como la más rentable.

Alternativa Seleccionada (2):

Tabla 40:Resultado de evaluación tramo 9

Etapa	Etapa de diseño	Etapa de construcción	Etapa de operación y mantenimiento	Etapa de cierre
Impactos negativos	2 impactos negativos moderados	113 impactos negativos bajos 33 impactos negativos moderados	13 impactos negativos moderados	-
Impactos positivos	17 impactos positivos moderados	26 impactos positivos bajos 39 impactos positivos moderados	1 impacto positivo bajo 6 impactos positivos	6 impactos positivos bajos 17 impactos positivos

La alternativa seleccionada no presenta impactos negativos críticos, pero si tiene impactos negativos bajos y moderados, los cuales se dan en la etapa de construcción y para las mismas se tienen previstas medidas de mitigación/compensación en el PGAS

Entre las actividades impactantes se puede determinar que:

Serán Irreversibles: desbosque, desbroce y despeje; sub base de macadam; base granular; imprimación asfáltica; tratamiento superficial.

Serán inevitables: movilización y desmovilización; desbosque, desbroce y despeje; excavación de bolsones; excavación de zanja de drenaje; relleno granular; cunetas revestidas; traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal, protección vegetal de taludes

Podrán ser atenuados: remoción de obras de arte; traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal; pórticos de señalización; tachas reflectivas; postes de kilometraje; protección vegetal de taludes; caseta de resguardo peatonal.

Atendiendo al análisis y resultados de las matrices utilizadas para la evaluación de las **alternativas se ha seleccionado la alternativa 2** para el Tramo 9 como la más viable del proyecto vial en estudio pues además desde el punto de visto económico ha sido calificada como la más rentable.

Alternativa Seleccionada (2)

Tabla 41:Resultado de evaluación tramo 9B

Etapa	Etapa de diseño	Etapa de construcción	Etapa de operación y mantenimiento	Etapa de cierre
Impactos negativos	2 impactos negativos moderados	90 impactos negativos bajos 28 impactos negativos moderados	13 impactos negativos moderados	-
Impactos positivos	17 impactos positivos moderados	26 impactos positivos bajos 34 impactos positivos moderados	1 impacto positivo bajo 6 impactos positivos	6 impactos positivos bajos 17 impactos positivos

La alternativa seleccionada no presenta impactos negativos críticos, pero si tiene impactos negativos bajos y moderados, los cuales se dan en la etapa de construcción y para las mismas se tienen previstas medidas de mitigación/compensación en el PGAS.

Entre las actividades impactantes de todas las alternativas se puede determinar que:

Serán *Irreversibles*: desbosque, desbroce y despeje; sub base de macadam; base granular; imprimación asfáltica; tratamiento superficial; alcantarillas.

Serán inevitables: movilización y desmovilización; desbosque, desbroce y despeje; excavación de bolsones; excavación de zanja de drenaje; relleno granular; alcantarillas; cunetas revestidas; traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal, protección vegetal de taludes.

Podrán ser atenuados: remoción de obras de arte; traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal; pórticos de señalización; tachas reflectivas; postes de kilometraje; protección vegetal de taludes; caseta de resguardo peatonal.

Atendiendo al análisis ambiental realizado de las **alternativas se ha seleccionado la alternativa 2** como la más viable del proyecto vial en estudio, el Tramo 9B, pues además desde el punto de visto económico ha sido calificada como la más rentable

Alternativa Seleccionada (2)

Tabla 42:Resultado de evaluación tramo 10

Etapa	Etapa de diseño	Etapa de construcción	Etapa de operación y mantenimiento	Etapa de cierre
Impactos negativos	2 impactos negativos moderados	160 impactos negativos bajos 45 impactos negativos moderados	13 impactos negativos moderados	-
Impactos positivos	17 impactos positivos moderados	26impactos positivos bajos 49 impactos positivos moderados	1 impacto positivo bajo 6 impactos positivos	6 impactos positivos bajos 17 impactos positivos

La alternativa seleccionada no presenta impactos negativos críticos, pero si tiene impactos negativos bajos y moderados, los cuales se dan en la etapa de construcción y para las mismas se tienen previstas medidas de mitigación/compensación en el PGAS.

Entre las actividades impactantes se puede determinar que:

Serán *Irreversibles*: desbosque, desbroce y despeje; sub base de macadam; base granular; imprimación asfáltica; tratamiento superficial; alcantarillas.

Serán *inevitables:* movilización y desmovilización; desbosque, desbroce y despeje; excavación de bolsones; excavación de zanja de drenaje; relleno granular; alcantarillas; cunetas revestidas; traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal, protección vegetal de taludes.

Podrán ser *atenuados*: remoción de obras de arte; traslado de alambrados; traslado de columnas eléctricas; traslado de cañerías de agua; señalización vertical y horizontal; pórticos de señalización; tachas reflectivas; postes de kilometraje; protección vegetal de taludes; caseta de resguardo peatonal.

Atendiendo al análisis ambiental realizado de las alternativas, **se ha seleccionado la alternativa 2 como la más viable del proyecto vial** en estudio, el Tramo 10, pues además desde el punto de visto económico ha sido calificada como la más rentable.

6.3.3. Matrices de Leopold

Tramo N°8 Matriz de Interacción

TRAMO 08								
ETAPA/RUBRO	MEDIO AFECTADO							
	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
ETAPA DE DISEÑO								
Estudio de Mercado								X
Estudios de Transito								X
Estudios Geológicos								X
Estudios Químicos de Materiales								X
Estudios Hidrológicos								X
Estudios Hidráulicos								X
Estudios Socio economicos								X
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								X
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								X
Estudio de Localización								X
Estudio de Aspectos Legales								X
Estudios de Administración								X
Estudio de Precios								X
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								X
Difusión y Comunicación-consultas publicas								X
Conflictos sociales								X

Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo								X
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
MOVILIZACIÓN								
movilización y desmovilización	X	X		X			X	X
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							X	X
cartel de obra							X	
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		X		X			X	X
MOVIMIENTO DE SUELO								
Desbosque, desbroce y despeje	X	X		X	X		X	X
Excavación no clasificada	X	X						
Excavación de bolsones	X	X					X	X
Excavación de zanja de drenaje	X	X					X	X
Terraplenes	X	X					X	X
REMOCIONES Y TRASLADOS								
Remoción de obras de arte	X						X	X
Traslado de alambrados								X
Traslade de columnas eléctricas							X	X
Traslado de cañerías de agua								X
PAVIMENTO								
Sub base suelo agregado 70/30	X	X					X	X
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	X	X					X	X
Imprimación asfáltica	X	X					X	X
Riego de liga	X	X					X	X

Tratamiento superficial simple en banquina	X						X	X
Carpeta de concreto asfáltico	X						X	X
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							X	
Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							X	
OBRAS DE ARTE								
Relleno granular	X	X					X	X
ATH°A°1X0,80m	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 2 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 3 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,50X1,50	X	X					X	X
ACH°A° 2 1,50X1,50	X	X					X	X
ACH°A°1 2,00x2,00m	X	X					X	X
ACH°A°1 3,00x3,00m	X	X					X	X
ACH°A°2 3,00x3,00m	X	X					X	X
ACH°A° 3 3,00X3,00	X	X					X	X
Cunetas revestidas en concreto	X	X					X	X
Disipadores de energìa	X	X					X	X
Cabecera para alcantarilla tubular	X	X					X	X
Cabecera para alcantarilla celular	X	X					X	X
OBRAS COMPLEMENTARIAS								
Señalización Vertical							X	X
Pórticos de señalziación							X	X
Señalización horizontal							X	X
Barandas metálicas de contención								
Tacha refelctiva							X	X
Tachon refelctivo								
Postes de kilometraje							X	X
Protección vegetal de taludes				X				X
Alambrado								X
Caseta de Resguardo peatonal							X	X

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente	Calidad del	Calidad del	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Presencia de la Nueva Insfraestructura							X	X
Aumento del trafico	X						X	
Riesgo de Accidentes							X	
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							X	X
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								X
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						X		X
Conectividad Urbana y Movilidad								X
Descongestion Urbana							X	X
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)								X
Extensión agropecuaria		X		X				
Presión s/recursos hidr.			X					
Fuentes de materiales y disposición de estériles		X					X	

ETAPA DE CIERRE	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Abandono de campamento-Recup.ambiental								

Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		X						X
Cierre de fosa		X						
Cierre de pozo ciego de baños		X	X					
Restitución de condiciones previas		X						X
Abandono de AP								
Conf.taludes		X						X
Alambrado perimetral							X	X
Plantación de esp.forestales		X		X				X
Abandono de plant.industr, cantera de piedra								
Conf. taludes		X						X
Reacondicionamiento y reforestación		X		X				X
Retiro de infr,mat, limpieza		X						X

Tramo N°8 Matriz de Calificación

TRAMO 08	MEDIO AFECTADO															
	FISICO						BIÓTICO				SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
ETAPA DE DISEÑO																
Estudio de Mercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Transito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Geológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Químicos de Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidrológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidráulicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Socio economicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Localización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Aspectos Legales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Estudio de Precios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Difusión y Comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Conflictos sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
MOVILIZACIÓN																
movilización y desmovilización	8	-1	8	-1	0	0	9	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	1	0	0	0	0	9	1	9	1
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cartel de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	5	1	0	0	8	1	0	0	0	0	8	1	9	1
MOVIMIENTO DE SUELO																
Desbosque, dejbroce y despeje	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	5	8	1	0	0	9	1	9	1
Excavación no clasificada	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Excavación de bolsones	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Excavación de zanja de drenaje	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1

	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Terraplenes	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
REMOCIONES Y TRASLADOS																
Remoción de obras de arte	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de alambrados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Traslade de columnas eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de cañerías de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
PAVIMENTO																
Sub base suelo agregado 70/30	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Imprimación asfáltica	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riego de liga	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tratamiento superficial simple en banquina	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Carpeta de concreto asfáltico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Subrasante	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riesgo de accidentes áreas urb./rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
OBRAS DE ARTE																
Relleno granular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ATH°A°1X0,80m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 2 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 3 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,50X1,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 2 1,50X1,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A°1 2,00x2,00m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A°1 3,00x3,00m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A°2 3,00x3,00m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 3 3,00X3,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Cunetas revestidas en concreto	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Disipadores de energìa	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1

Cabecera para alcantarilla tubular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Cabecera para alcantarilla celular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
OBRAS COMPLEMENTARIAS																
Señalización Vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Pórticos de señalziación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Señalización horizontal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Barandas metálicas de contención	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tacha refelctiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tachon reflectivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Postes de kilometraje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Protección vegetal de taludes	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Caseta de Resguardo peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**				**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua		Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad	
Presencia de la Nueva Insfraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Aumento del trafico	8	-1	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	9	5	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Riesgo de Accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0

Actividades de Conservacion y Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	9	1
Conectividad Urbana y Movilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Descongestion Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Extensión agropecuaria	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	5	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Presión s/recursos hidr.	0	0	0	0	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuentes de materiales y disposición de estériles	0	0	5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0

ETAPA DE CIERRE	FISICO			BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Abandono de campamento-Recup.ambiental								
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza	0 0	7 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	7 1
	0 0	7 5	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	9 1
Cierre de fosa	0 0	7 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
	0 0	9 5	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Cierre de pozo ciego de baños	0 0	7 1	8 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
	0 0	7 5	9 5	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Restitución de condiciones previas	0 0	7 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	7 1
	0 0	9 5	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	9 1
Abandono de AP								
Conf.taludes	0 0	7 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	7 1
	0 0	9 5	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	9 1
Alambrado perimetral	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	7 1	7 1

	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	9	1
Plantación de esp.forestales	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de plant.industr, cantera de piedra																
Conf. taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Reacondicionamiento y reforestación	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Retiro de infr,mat, limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Tramo N°8 Matriz de Evaluación

TRAMO 08	MEDIOA FECTADO								Afectacion negativa	Afectacion positiva	Agregracion de Impactos
	FISICO			BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
ETAPA DE DISEÑO											
Estudio de Mercado								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Transito								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Geológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Químicos de Materiales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidrológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidráulicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Socio economicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Localización								46,2	0	46,2	**46,2**

Estudio de Aspectos Legales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Administración								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Precios								46,2	0	46,2	**46,2**
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								46,2	0	46,2	**46,2**
Difusión y Comunicación-consultas publicas								46,2	0	46,2	**46,2**
Conflictos sociales								-52,8	-52,8	0	**-52,8**
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo								-36	-36	0	**-36**
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
MOVILIZACIÓN											
movilización y desmovilización	-47,2	-47,2		-59,4			-46,2	46,2	-200	46,2	**-153,8**
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							46,2	46,2	0	92,4	**92,4**
cartel de obra							52,8		0	52,8	**52,8**
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		-19		-41,3			-41,3	46,2	-101,6	46,2	**-55,4**
MOVIMIENTO DE SUELO											
Desbosque, dejbroce y despeje	-41,3	-41,3		-54,6	-41,3		46,2	46,2	-178,5	92,4	**-86,1**

Excavación no clasificada	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Excavación de bolsones	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Excavación de zanja de drenaje	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Terraplenes	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
REMOCIONES Y TRASLADOS											
Remoción de obras de arte	-26,6						-41,3	46,2	-67,9	46,2	**-21,7**
Traslado de alambrados								46,2	0	46,2	**46,2**
Traslade de columnas eléctricas							-41,3	46,2	-41,3	46,2	**4,9**
Traslado de cañerías de agua								46,2	0	46,2	**46,2**
PAVIMENTO											
Sub base suelo agregado 70/30	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Imprimación asfáltica	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Riego de liga	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Tratamiento superficial simple en banquina	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Carpeta de concreto asfáltico	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Subrasante	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
OBRAS DE ARTE											
Relleno granular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ATH°A°1X0,80m	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 2 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 3 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,50X1,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 2 1,50X1,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A°1 2,00x2,00m	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A°1 3,00x3,00m	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A°2 3,00x3,00m	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 3 3,00X3,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**

Cunetas revestidas en concreto	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
Disipadores de energìa	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
Cabecera para alcantarilla tubular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
Cabecera para alcantarilla celular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
OBRAS COMPLEMENTARIAS											
Señalización Vertical							52,8	46,2	0	99	**99**
Pórticos de señalziación							52,8	46,2	0	99	**99**
Señalización horizontal							52,8	46,2	0	99	**99**
Tacha refelctiva							52,8	46,2	0	99	**99**
Postes de kilometraje							52,8	46,2	0	99	**99**
Protección vegetal de taludes				54,6				46,2	0	46,2	**46,2**
Alambrado								46,2	0	46,2	**46,2**
Caseta de Resguardo peatonal							52,8	46,2	0	99	**99**
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Presencia de la Nueva Insfraestructura							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Aumento del trafico	-62,4						-54,6	46,2	-117	46,2	**-70,8**
Riesgo de Accidentes							-54,6	46,2	-54,6	46,2	**-8,4**

Actividades de Conservacion y Mantenimiento							52,8	46,2	0	99	**99**
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								46,2	0	46,2	**46,2**
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						62,4		46,2	0	108,6	**108,6**
Conectividad Urbana y Movilidad								46,2	0	46,2	**46,2**
Descongestion Urbana							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)								46,2	0	46,2	**46,2**
Extensión agropecuaria		-19		-31,5					-50,5	0	**-50,5**
Presión s/recursos hidr.			-62,4						-62,4	0	**-62,4**
Fuentes de materiales y disposición de estériles		-19					-54,6		-73,6	0	**-73,6**
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Abandono de campamento-Recup.ambiental											
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**

Cierre de fosa		54,6							0	54,6	**54,6**
Cierre de pozo ciego de baños		44,8	62,4						0	107,2	**107,2**
Restitución de condiciones previas		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Abandono de AP											
Conf.taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Alambrado perimetral							39,9	46,2	0	86,1	**86,1**
Plantación de esp.forestales		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Abandono de plant.industr, cantera de piedra											
Conf. taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Reacondicionamiento y reforestación		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Retiro de infr,mat, limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Afectaciones Negativas	-1274,9	-1239,4	-62,4	-186,8	-41,3	0	-1572,9	-88,8	**201 IMPACTOS** (101 POSITIVOS Y 100 NEGATIVOS)		
Afecataciones Positivas	0	462	62,4	163,8	0	62,4	679,5	3465			
Agregacion de Impactos	**-1274,9**	**-777,4**	**0**	**-23**	**-41,3**	**62,4**	**-893,4**	**3376,2**			

Tramo N° 8B Matriz de Interacción

TRAMO 08B								
ETAPA/RUBRO	MEDIO AFECTADO							
	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
ETAPA DE DISEÑO								
Estudio de Mercado								X
Estudios de Transito								X
Estudios Geológicos								X
Estudios Químicos de Materiales								X
Estudios Hidrológicos								X
Estudios Hidráulicos								X
Estudios Socio economicos								X
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								X
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								X
Estudio de Localización								X
Estudio de Aspectos Legales								X
Estudios de Administración								X
Estudio de Precios								X
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								X
Difusión y Comunicación-consultas publicas								X
Conflictos sociales								X
Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo								X
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		

	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
MOVILIZACIÓN								
movilización y desmovilización	X	X		X			X	X
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							X	X
cartel de obra							X	
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		X		X			X	X
MOVIMIENTO DE SUELO								
Desbosque, desbroce y despeje	X	X		X	X		X	X
Excavación de bolsones	X	X					X	X
Excavación de zanja de drenaje	X	X					X	X
Terraplenes	X	X					X	X
REMOCIONES Y TRASLADOS								
Remoción de obras de arte	X						X	X
Traslado de alambrados								X
Traslade de columnas eléctricas							X	X
Traslado de cañerías de agua								X
PAVIMENTO								
Sub base suelo agregado 70/30	X	X					X	X
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	X	X					X	X
Imprimación asfáltica	X	X					X	X
Riego de liga	X	X					X	X
Tratamiento superficial simple en banquina	X						X	X
Carpeta de concreto asfáltico	X						X	X
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							X	

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							X	
OBRAS DE ARTE								
Relleno granular	X	X					X	X
ATH°A°1X0,80m	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 2 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 3 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,50X1,50	X	X					X	X
ACH°A°1 2,00x2,00m	X	X					X	X
Cabecera para alcantarilla tubular	X	X					X	X
Cabecera para alcantarilla celular	X	X					X	X
OBRAS COMPLEMENTARIAS								
Señalización Vertical							X	X
Pórticos de señalziación							X	X
Señalización horizontal							X	X
Barandas metálicas de contención								
Tacha refelctiva							X	X
Tachon refelctivo								
Postes de kilometraje							X	X
Protección vegetal de taludes				X				X
Alambrado								X
Caseta de Resguardo peatonal							X	X
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente	Calidad del	Calidad del	Flora y	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Presencia de la Nueva Insfraestructura							X	X
Aumento del trafico	X						X	
Riesgo de Accidentes							X	
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							X	X

Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								X
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						X		X
Conectividad Urbana y Movilidad								X
Descongestion Urbana							X	X
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)								X
Extensión agropecuaria		X		X				
Presión s/recursos hidr.			X					
Fuentes de materiales y disposición de estériles		X					X	
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Abandono de campamento-Recup.ambiental								
Retiro de materiales, infraestructura y limpieza		X						X
Cierre de fosa		X						
Cierre de pozo ciego de baños		X	X					
Restitución de condiciones previas		X						X
Abandono de AP								
Conf.taludes		X						X
Alambrado perimetral							X	X
Plantación de esp.forestales		X		X				X
Abandono de plant.industr, cantera de piedra								
Conf. taludes		X						X
Reacondicionamiento y reforestación		X		X				X

Retiro de infr,mat, limpieza		X						X

Tramo N°8B Matriz de Calificación

TRAMO 08B	MEDIO AFECTADO															
	FISICO						BIÓTICO				SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
ETAPA DE DISEÑO																
Estudio de Mercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Transito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Geológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Químicos de Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidrológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidráulicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Socio economicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Localización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Aspectos Legales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1

	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Precios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Difusión y Comunicación-consultas publicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Conflictos sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	FISICO						BIÓTICO				SOCIOECONÓMICO					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
MOVILIZACIÓN																
movilización y desmovilización	8	-1	8	-1	0	0	9	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	1	0	0	0	0	9	1	9	1
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cartel de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	5	1	0	0	8	1	0	0	0	0	8	1	9	1
MOVIMIENTO DE SUELO																
Desbosque, dejbroce y despeje	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	5	8	1	0	0	9	1	9	1
Excavación de bolsones	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Excavación de zanja de drenaje	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1

Terraplenes	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
REMOCIONES Y TRASLADOS																
Remoción de obras de arte	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de alambrados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Traslade de columnas eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de cañerías de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
PAVIMENTO																
Sub base suelo agregado 70/30	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Imprimación asfáltica	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riego de liga	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tratamiento superficial simple en banquina	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Carpeta de concreto asfáltico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Subrasante	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riesgo de accidentes áreas urb./rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
OBRAS DE ARTE																
Relleno granular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ATH°A°1X0,80m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 2 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 3 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,50X1,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A°1 2,00x2,00m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cabecera para alcantarilla tubular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cabecera para alcantarilla celular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
OBRAS COMPLEMENTARIAS																
Señalización Vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Pórticos de señalziación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Señalización horizontal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
Barandas metálicas de contención	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tacha refelctiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1

	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tachon reflectivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Postes de kilometraje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Protección vegetal de taludes	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Caseta de Resguardo peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
Presencia de la Nueva Insfraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Aumento del trafico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Riesgo de Accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Actividades de Conservacion y Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	9	1
Conectividad Urbana y Movilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Descongestion Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Extensión agropecuaria	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0

	0	0	5	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Presión s/recursos hidr.	0	0	0	0	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuentes de materiales y disposición de estériles	0	0	5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
Abandono de campamento-Recup.ambiental																
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Cierre de fosa	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cierre de pozo ciego de baños	0	0	7	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	7	5	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Restitución de condiciones previas	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de AP																
Conf.taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado perimetral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	9	1
Plantación de esp.forestales	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de plant.industr, cantera de piedra																
Conf. taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Reacondicionamiento y reforestación	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Retiro de infr,mat, limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Tramo N°8B Matriz de Evaluación

TRAMO 08B	MEDIOA FECTADO								Afectacion negativa	Afectacion positiva	Agregracion de Impactos
	FISICO			BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
ETAPA DE DISEÑO											
Estudio de Mercado								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Transito								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Geológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Químicos de Materiales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidrológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidráulicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Socio economicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Localización								46,2	0	46,2	**46,2**

Estudio de Aspectos Legales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Administración								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Precios								46,2	0	46,2	**46,2**
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								46,2	0	46,2	**46,2**
Difusión y Comunicación-consultas publicas								46,2	0	46,2	**46,2**
Conflictos sociales								-52,8	-52,8	0	**-52,8**
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo								-36	-36	0	**-36**
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
MOVILIZACIÓN											
movilización y desmovilización	-47,2	-47,2		-59,4			-46,2	46,2	-200	46,2	**-153,8**
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							46,2	46,2	0	92,4	**92,4**
cartel de obra							52,8		0	52,8	**52,8**
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		-19		-41,3			-41,3	46,2	-101,6	46,2	**-55,4**
MOVIMIENTO DE SUELO											
Desbosque, dejbroce y despeje	-41,3	-41,3		-54,6	-41,3		46,2	46,2	-178,5	92,4	**-86,1**

Excavación de bolsones	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Excavación de zanja de drenaje	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Terraplenes	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
REMOCIONES Y TRASLADOS											
Remoción de obras de arte	-26,6						-41,3	46,2	-67,9	46,2	**-21,7**
Traslado de alambrados								46,2	0	46,2	**46,2**
Traslade de columnas eléctricas							-41,3	46,2	-41,3	46,2	**4,9**
Traslado de cañerías de agua								46,2	0	46,2	**46,2**
PAVIMENTO											
Sub base suelo agregado 70/30	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Imprimación asfáltica	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Riego de liga	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Tratamiento superficial simple en banquina	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Carpeta de concreto asfáltico	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Subrasante	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							-46,2		-46,2	0	**-46,2**

Riesgo de accidentes áreas urb./rural							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
OBRAS DE ARTE											
Relleno granular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ATH°A°1X0,80m	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 2 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 3 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,50X1,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A°1 2,00x2,00m	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
Cabecera para alcantarilla tubular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
Cabecera para alcantarilla celular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
OBRAS COMPLEMENTARIAS											
Señalización Vertical							52,8	46,2	0	99	**99**
Pórticos de señalziación							52,8	46,2	0	99	**99**
Señalización horizontal							52,8	46,2	0	99	**99**
Tacha refelctiva							52,8	46,2	0	99	**99**
Postes de kilometraje							52,8	46,2	0	99	**99**
Protección vegetal de taludes				54,6				46,2	0	46,2	**46,2**

Alambrado								46,2	0	46,2	**46,2**
Caseta de Resguardo peatonal							52,8	46,2	0	99	**99**
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Presencia de la Nueva Insfraestructura							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Aumento del trafico	-62,4						-54,6	46,2	-117	46,2	**-70,8**
Riesgo de Accidentes							-54,6	46,2	-54,6	46,2	**-8,4**
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							52,8	46,2	0	99	**99**
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								46,2	0	46,2	**46,2**
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						62,4		46,2	0	108,6	**108,6**
Conectividad Urbana y Movilidad								46,2	0	46,2	**46,2**
Descongestion Urbana							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana								46,2	0	46,2	**46,2**
Extensión agropecuaria		-19		-31,5					-50,5	0	**-50,5**
Presión s/recursos hidr.			-62,4						-62,4	0	**-62,4**
Fuentes de materiales y disposición de estériles		-19					-54,6		-73,6	0	**-73,6**

ETAPA DE CIERRE	FISICO			BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO			Afectacion negativa	Afectacion positiva	Agregracion de Impactos
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Abandono de campamento-Recup.ambiental											
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Cierre de fosa		54,6							0	54,6	**54,6**
Cierre de pozo ciego de baños		44,8	62,4						0	107,2	**107,2**
Restitución de condiciones previas		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Abandono de AP											
Conf.taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Alambrado perimetral							39,9	46,2	0	86,1	**86,1**
Plantación de esp.forestales		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Abandono de plant.industr, cantera de piedra											
Conf. taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Reacondicionamiento y reforestación		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Retiro de infr,mat, limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Afectaciones Negativas	-1021,2	-894	-62,4	-186,8	-41,3	0	-1304,1	-88,8	**174 IMPACTOS** (94 POSITIVOS Y 80 NEGATIVOS)		
Afecataciones Positivas	0	462	62,4	163,8	0	62,4	679,5	3049,2			
Agregacion de Impactos	**-1021,2**	**-432**	**0**	**-23**	**-41,3**	**62,4**	**-624,6**	**2960,4**			

Tramo N°9 Matriz de Interacción

TRAMO 09								
ETAPA/RUBRO	MEDIO AFECTADO							
	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
ETAPA DE DISEÑO								
Estudio de Mercado								X
Estudios de Transito								X
Estudios Geológicos								X
Estudios Químicos de Materiales								X
Estudios Hidrológicos								X
Estudios Hidráulicos								X
Estudios Socio economicos								X
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								X
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								X
Estudio de Localización								X
Estudio de Aspectos Legales								X
Estudios de Administración								X
Estudio de Precios								X
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								X
Difusión y Comunicación-consultas publicas								X
Conflictos sociales								X
Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo								X
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		

	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
MOVILIZACIÓN								
movilización y desmovilización	X	X		X			X	X
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							X	X
cartel de obra							X	
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		X		X			X	X
MOVIMIENTO DE SUELO								
Desbosque, desbroce y despeje	X	X		X	X		X	X
Excavación de bolsones	X	X					X	X
Excavación de zanja de drenaje	X	X					X	X
Terraplenes	X	X					X	X
REMOCIONES Y TRASLADOS								
Remoción de obras de arte	X						X	X
Traslado de alambrados								X
Traslade de columnas eléctricas							X	X
Traslado de cañerías de agua								X
PAVIMENTO								
Sub base Macadam Hidráulico	X	X					X	X
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	X	X					X	X
Imprimación asfáltica	X	X					X	X
Riego de liga	X	X					X	X
Tratamiento superficial simple en banquina	X						X	X
Carpeta de concreto asfáltico	X						X	X
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							X	

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							X	
OBRAS DE ARTE								
Relleno granular	X	X					X	X
ATH°A° 1x0,80m	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 3 1,50X1,50	X	X					X	X
ACH°A° 3 2,50X2,50	X	X					X	X
Cunetas revestidas en concreto	X	X					X	X
Disipadores de enrgía	X	X					X	X
cabecera para alcantarilla tubular	X	X					X	X
cabecera para alcantarilla celular	X	X					X	X
OBRAS COMPLEMENTARIAS								
Señalización Vertical							X	X
Pórticos de señalziación							X	X
Señalización horizontal							X	X
Barandas metálicas de contención							X	X
Tacha refelctiva							X	X
Tachon reflectivo							X	X
Postes de kilometraje							X	X
Protección vegetal de taludes				X				X
Alambrado								X
Caseta de Resguardo peatonal							X	X
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente	Calidad del	Calidad del	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Presencia de la Nueva Insfraestructura							X	X
Aumento del trafico	X						X	
Riesgo de Accidentes							X	
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							X	X

Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								X
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						X		X
Conectividad Urbana y Movilidad								X
Descongestion Urbana							X	X
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana								X
Extensión agropecuaria		X		X				
Presión s/recursos hidr.			X					
Fuentes de materiales y disposición de estériles		X					X	
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Abandono de campamento-Recup.ambiental								
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		X						X
Cierre de fosa		X						
Cierre de pozo ciego de baños		X	X					
Restitución de condiciones previas		X						X
Abandono de AP								
Conf.taludes		X						X
Alambrado perimetral							X	X
Plantación de esp.forestales		X		X				X
Abandono de plant.industr, cantera de piedra								
Conf. taludes		X						X
Reacondicionamiento y reforestación		X		X				X

Retiro de infr,mat, limpieza		X						X

Tramo N°9 Matriz de Calificación

TRAMO 09	MEDIO AFECTADO															
	FISICO						BIÓTICO				SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
ETAPA DE DISEÑO																
Estudio de Mercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Transito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Geológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Químicos de Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidrológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidráulicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Socio economicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Localización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Aspectos Legales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudis de Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Estudio de Precios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Difusión y Comunicación-consultas publicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Conflictos sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	FISICO						BIÓTICO				SOCIOECONÓMICO					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
MOVILIZACIÓN																
movilización y desmovilización	8	-1	8	-1	0	0	9	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	1	0	0	0	0	9	1	9	1
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cartel de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	5	1	0	0	8	1	0	0	0	0	8	1	9	1
MOVIMIENTO DE SUELO																
Desbosque, dejbroce y despeje	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	5	8	1	0	0	9	1	9	1
Excavación de bolsones	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Excavación de zanja de drenaje	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1

Terraplenes	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
REMOCIONES Y TRASLADOS																
Remoción de obras de arte	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de alambrados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Traslade de columnas eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de cañerías de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
PAVIMENTO																
Sub base Macadam Hidráulico	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Imprimación asfáltica	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riego de liga	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tratamiento superficial simple en banquina	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Carpeta de concreto asfáltico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riesgo de accidentes áreas urb./rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
OBRAS DE ARTE																

Relleno granular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ATH°A° 1x0,80m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 3 1,50x1,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 3 2,50x2,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Cunetas revestidas en concreto	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Disipadores de enrgía	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cabecera para alcantarilla tubular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cabecera para alcantarilla celular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
OBRAS COMPLEMENTARIAS																
Señalización Vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Pórticos de señalziación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Señalización horizontal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Barandas metálicas de contención	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tacha refelctiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tachon reflectivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Postes de kilometraje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Protección vegetal de taludes	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1

Alambrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Caseta de Resguardo peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
Presencia de la Nueva Insfraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Aumento del trafico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Riesgo de Accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Actividades de Conservacion y Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	9	1
Conectividad Urbana y Movilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Descongestion Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Extensión agropecuaria	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	5	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Presión s/recursos hidr.	0	0	0	0	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuentes de materiales y disposición de estériles	0	0	5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0

	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetació		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
Abandono de campamento-Recup.ambiental																
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Cierre de fosa	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cierre de pozo ciego de baños	0	0	7	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	7	5	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Restitución de condiciones previas	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de AP																
Conf.taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado perimetral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	9	1
Plantación de esp.forestales	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de plant.industr, cantera de piedra																
Conf. taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Reacondicionamiento y reforestación	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Retiro de infr,mat, limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Tramo N°9 Matriz de Evaluación

TRAMO 09	MEDIOA FECTADO								Afectacion negativa	Afectacion positiva	Agregracion de Impactos
	FISICO			BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
ETAPA DE DISEÑO											
Estudio de Mercado								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Transito								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Geológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Químicos de Materiales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidrológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidráulicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Socio economicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Localización								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Aspectos Legales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Administración								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Precios								46,2	0	46,2	**46,2**

Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								46,2	0	46,2	**46,2**
Difusión y Comunicación-consultas publicas								46,2	0	46,2	**46,2**
Conflictos sociales								-52,8	-52,8	0	**-52,8**
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo								-36	-36	0	**-36**
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
MOVILIZACIÓN											
movilización y desmovilización	-47,2	-47,2		-59,4			-46,2	46,2	-200	46,2	**-153,8**
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							46,2	46,2	0	92,4	**92,4**
cartel de obra							52,8		0	52,8	**52,8**
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		-19		-41,3			-41,3	46,2	-101,6	46,2	**-55,4**
MOVIMIENTO DE SUELO											
Desbosque, dejbroce y despeje	-41,3	-41,3		-54,6	-41,3		46,2	46,2	-178,5	92,4	**-86,1**
Excavación de bolsones	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Excavación de zanja de drenaje	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**

Terraplenes	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
REMOCIONES Y TRASLADOS											
Remoción de obras de arte	-26,6						-41,3	46,2	-67,9	46,2	**-21,7**
Traslado de alambrados								46,2	0	46,2	**46,2**
Traslade de columnas eléctricas							-41,3	46,2	-41,3	46,2	**4,9**
Traslado de cañerías de agua								46,2	0	46,2	**46,2**
PAVIMENTO											
Sub base Macadam Hidráulico	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Imprimación asfáltica	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Riego de liga	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Tratamiento superficial simple en banquina	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Carpeta de concreto asfáltico	-47,2						-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
OBRAS DE ARTE											
Relleno granular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**

ATH°A° 1x0,80m	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 3 1,50X1,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 132,50X2,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
Cunetas revestidas en concreto	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
disipadores de energía	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
cabecera p/alcantarilla tubular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
cabecera p/alcantarilla celular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
OBRAS COMPLEMENTARIAS											
Señalización Vertical							52,8	46,2	0	99	**99**
Pórticos de señalziación							52,8	46,2	0	99	**99**
Señalización horizontal							52,8	46,2	0	99	**99**
Barandas metálicas de contención							52,8	46,2	0	99	**99**
Tacha refelctiva							52,8	46,2	0	99	**99**
tachon reflectivo							52,8	46,2	0	99	**99**
Postes de kilometraje							52,8	46,2	0	99	**99**
Protección vegetal de taludes				54,6				46,2	0	46,2	**46,2**
Alambrado								46,2	0	46,2	**46,2**
Caseta de Resguardo peatonal							52,8	46,2	0	99	**99**
	FISICO			**BIÓTICO**			**SOCIOECONÓMICO**		**Afect**	**Afect**	**Agreg**

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Presencia de la Nueva Insfraestructura							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Aumento del trafico	-62,4						-54,6	46,2	-117	46,2	**-70,8**
Riesgo de Accidentes							-54,6	46,2	-54,6	46,2	**-8,4**
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							52,8	46,2	0	99	**99**
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								46,2	0	46,2	**46,2**
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						62,4		46,2	0	108,6	**108,6**
Conectividad Urbana y Movilidad								46,2	0	46,2	**46,2**
Descongestion Urbana							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (desn. poblacional)								46,2	0	46,2	**46,2**
Extensión agropecuaria		-19		-31,5					-50,5	0	**-50,5**
Presión s/recursos hidr.			-62,4						-62,4	0	**-62,4**
Fuentes de materiales y disposición de estériles		-19					-54,6		-73,6	0	**-73,6**
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion**	**Afectacion**	**Agregracion**

	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Abandono de campamento-Recup.ambiental											
Retiro de materiales, infraestructura y limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Cierre de fosa		54,6							0	54,6	**54,6**
Cierre de pozo ciego de baños		44,8	62,4						0	107,2	**107,2**
Restitución de condiciones previas		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Abandono de AP											
Conf.taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Alambrado perimetral							39,9	46,2	0	86,1	**86,1**
Plantación de esp.forestales		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Abandono de plant.industr, cantera de piedra											
Conf. taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Reacondicionamiento y reforestación		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Retiro de infr,mat, limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Afectaciones Negativas	-974	-894	-62,4	-186,8	-41,3	0	-1257,9	-88,8	**174 IMPACTOS** (97 POSITIVOS Y 77 NEGATIVOS)		
Afecataciones Positivas	0	462	62,4	163,8	0	62,4	785,1	3141,6			
Agregacion de Impactos	**-974**	**-432**	**0**	**-23**	**-41,3**	**62,4**	**-472,8**	**3052,8**			

Tramo N°9B Matriz de Interacción

TRAMO 9B								
ETAPA/RUBRO	MEDIO AFECTADO							
	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
ETAPA DE DISEÑO								
Estudio de Mercado								X
Estudios de Transito								X
Estudios Geológicos								X
Estudios Químicos de Materiales								X
Estudios Hidrológicos								X
Estudios Hidráulicos								X
Estudios Socio economicos								X
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								X
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								X
Estudio de Localización								X
Estudio de Aspectos Legales								X
Estudios de Administración								X
Estudio de Precios								X
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								X
Difusión y Comunicación-consultas publicas								X
Conflictos sociales								X
Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo								X

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
MOVILIZACIÓN								
movilización y desmovilización	X	X		X			X	X
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							X	X
cartel de obra							X	
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		X		X			X	X
MOVIMIENTO DE SUELO								
Desbosque, desbroce y despeje	X	X		X	X		X	X
Excavación de bolsones	X	X					X	X
Excavación de zanja de drenaje	X	X					X	X
Terraplenes	X	X					X	X
REMOCIONES Y TRASLADOS								
Remoción de obras de arte	X						X	X
Traslado de alambrados								X
Traslade de columnas eléctricas							X	X
Traslado de cañerías de agua								X
PAVIMENTO								
Sub base macadam Hidráulico	X	X					X	X
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	X	X					X	X
imprimacion asfáltica	X	X					X	X
riego de liga	X	X					X	X
tratamiento superficial simple en banquina	X	X					X	X
Carpeta de concreto asfáltico	X	X					X	X

Riesgo de accidentes áreas urb./rural							X	
Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							X	
OBRAS DE ARTE								
relleno granular	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 1 2,00X2,00	X	X					X	X
Cabecera p/alcantarilla celular	X	X					X	X
OBRAS COMPLEMENTARIAS								
Señalización Vertical							X	X
Pórticos de señalziación							X	X
Señalización horizontal							X	X
Barandas metálicas de contención							X	X
Tacha refelctiva							X	X
Tachon refelctivo							X	X
Postes de kilometraje							X	X
Protección vegetal de taludes				X				X
Alambrado								X
Caseta de Resguardo peatonal							X	X

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente	Calidad del	Calidad del	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Presencia de la Nueva Insfraestructura							X	X
Aumento del trafico	X						X	
Riesgo de Accidentes							X	
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							X	X
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								X
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						X		X

Conectividad Urbana y Movilidad								X
Descongestion Urbana							X	X
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana(dens.poblacional)								X
Extensión agropecuaria		X		X				
Presión s/recursos hidr.			X					
Fuentes de materiales y disposición de estériles		X					X	
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Abandono de campamento-Recup.ambiental								
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		X						X
Cierre de fosa		X						
Cierre de pozo ciego de baños		X	X					
Restitución de condiciones previas		X						X
Abandono de AP								
Conf.taludes		X						X
Alambrado perimetral							X	X
Plantación de esp.forestales		X		X				X
Abandono de plant.industr, cantera de piedra								
Conf. taludes		X						X
Reacondicionamiento y reforestación		X		X				X
Retiro de infr,mat, limpieza		X						X

Tramo N°9B Matriz de Calificación

TRAMO 9B	MEDIO AFECTADO															
	FISICO						BIÓTICO				SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
ETAPA DE DISEÑO																
Estudio de Mercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Transito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Geológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Químicos de Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidrológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidráulicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Socio economicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Localización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Aspectos Legales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Estudio de Precios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Difusión y Comunicación-consultas publicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Conflictos sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
MOVILIZACIÓN																
movilización y desmovilización	8	-1	8	-1	0	0	9	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	1	0	0	0	0	9	1	9	1
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cartel de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	5	1	0	0	8	1	0	0	0	0	8	1	9	1
MOVIMIENTO DE SUELO																
Desbosque, dejbroce y despeje	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	5	8	1	0	0	9	1	9	1
Excavación de bolsones	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Excavación de zanja de drenaje	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1

	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Terraplenes	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
REMOCIONES Y TRASLADOS																
Remoción de obras de arte	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de alambrados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Traslade de columnas eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de cañerías de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
PAVIMENTO																
Sub base macadam Hidráulico	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
imprimación asfáltica	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
riego de liga	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
tratamietnto superficial simple en banquina	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Carpeta de concreto asfáltico	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riesgo de accidentes áreas urb./rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
OBRAS DE ARTE																
Relleno granular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 2,00X2,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Cabecera p/alcantarilla celular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
OBRAS COMPLEMENTARIAS																
Señalización Vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Pórticos de señalziación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Señalización horizontal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Barandas metálicas de contención	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tacha refelctiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
tachon refelctivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Postes de kilometraje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Protección vegetal de taludes	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Caseta de Resguardo peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de		Calidad		Calidad		Flora		Fauna		Salud		Seguri		Emple	

Presencia de la Nueva Insfraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Aumento del trafico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Riesgo de Accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Actividades de Conservacion y Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	9	1
Conectividad Urbana y Movilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Descongestion Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana(dens.poblacional)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Extensión agropecuaria	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	5	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Presión s/recursos hidr.	0	0	0	0	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuentes de materiales y disposición de estériles	0	0	5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
Abandono de campamento-Recup.ambiental																
	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1

Retiro de materiales , infraestructura y limpieza	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Cierre de fosa	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cierre de pozo ciego de baños	0	0	7	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	7	5	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Restitución de condiciones previas	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de AP																
Conf.taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado perimetral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	9	1
Plantación de esp.forestales	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de plant.industr, cantera de piedra																
Conf. taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Reacondicionamiento y reforestación	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Retiro de infr,mat, limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Tramo N°9B Matriz de Evaluación

TRAMO 9B	MEDIOA FECTADO								Afectacion negativa	Afectacion positiva	Agregracion de Impactos
	FISICO			BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
ETAPA DE DISEÑO											
Estudio de Mercado								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Transito								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Geológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Químicos de Materiales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidrológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidráulicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Socio economicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Localización								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Aspectos Legales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Administración								46,2	0	46,2	**46,2**

Estudio de Precios								46,2	0	46,2	**46,2**
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								46,2	0	46,2	**46,2**
Difusión y Comunicación-consultas publicas								46,2	0	46,2	**46,2**
Conflictos sociales								-52,8	-52,8	0	**-52,8**
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo								-36	-36	0	**-36**
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
MOVILIZACIÓN											
movilización y desmovilización	-47,2	-47,2		-59,4			-46,2	46,2	-200	46,2	**-153,8**
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							46,2	46,2	0	92,4	**92,4**
cartel de obra							52,8		0	52,8	**52,8**
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		-19		-41,3			-41,3	46,2	-101,6	46,2	**-55,4**
MOVIMIENTO DE SUELO											
Desbosque, dejbroce y despeje	-41,3	-41,3		-54,6	-41,3		46,2	46,2	-178,5	92,4	**-86,1**
Excavación de bolsones	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Excavación de zanja de drenaje	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**

Terraplenes	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
REMOCIONES Y TRASLADOS											
Remoción de obras de arte	-26,6						-41,3	46,2	-67,9	46,2	**-21,7**
Traslado de alambrados								46,2	0	46,2	**46,2**
Traslade de columnas eléctricas							-41,3	46,2	-41,3	46,2	**4,9**
Traslado de cañerías de agua								46,2	0	46,2	**46,2**
PAVIMENTO											
Sub base macadam Hidráulico	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Imprimación asfáltica	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
riego de liga	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Tratamiento superficial simple en banquina	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Carpeta de oncreto asfáltico	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-93,4	46,2	**-47,2**
Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
OBRAS DE ARTE											
ACH°A° 1 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,50X1,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**

ACH°A° 1 2,50X2,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
OBRAS COMPLEMENTARIAS											
Señalización Vertical							52,8	46,2	0	99	**99**
Pórticos de señalziación							52,8	46,2	0	99	**99**
Señalización horizontal							52,8	46,2	0	99	**99**
Barandas metálicas de contención							52,8	46,2	0	99	**99**
Tacha refelctiva							52,8	46,2	0	99	**99**
Tachon refelctivo							52,8	46,2	0	99	**99**
Postes de kilometraje							52,8	46,2	0	99	**99**
Protección vegetal de taludes				54,6				46,2	0	46,2	**46,2**
Alambrado								46,2	0	46,2	**46,2**
Caseta de Resguardo peatonal							52,8	46,2	0	99	**99**
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Presencia de la Nueva Insfraestructura							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Aumento del trafico	-62,4						-54,6	46,2	-117	46,2	**-70,8**
Riesgo de Accidentes							-54,6	46,2	-54,6	46,2	**-8,4**
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							52,8	46,2	0	99	**99**
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								46,2	0	46,2	**46,2**

Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						62,4		46,2	0	108,6	**108,6**
Conectividad Urbana y Movilidad								46,2	0	46,2	**46,2**
Descongestion Urbana							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)								46,2	0	46,2	**46,2**
Extensión agropecuaria		-19		-31,5					-50,5	0	**-50,5**
Presión s/recursos hidr.			-62,4						-62,4	0	**-62,4**
Fuentes de materiales y disposición de estériles		-19					-54,6		-73,6	0	**-73,6**
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Abandono de campamento-Recup.ambiental											
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Cierre de fosa		54,6							0	54,6	**54,6**
Cierre de pozo ciego de baños		44,8	62,4						0	107,2	**107,2**
Restitución de condiciones previas		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Abandono de AP											
Conf.taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Alambrado perimetral							39,9	46,2	0	86,1	**86,1**
Plantación de esp.forestales		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**

Abandono de plant.industr, cantera de piedra											
Conf. taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Reacondicionamiento y reforestación		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Retiro de infr,mat, limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Afectaciones Negativas	-726,2	-675,6	-62,4	-186,8	-41,3	0	-980,7	-88,8	**152 IMPACTOS** (90 POSITIVOS Y 62 NEGATIVOS)		
Afecataciones Positivas	0	462	62,4	163,8	0	62,4	785,1	2818,2			
Agregacion de Impactos	**-726,2**	**-213,6**	**0**	**-23**	**-41,3**	**62,4**	**-195,6**	**2729,4**			

Tramo N°10 Matriz de Interacción

TRAMO 10								
ETAPA/RUBRO	MEDIO AFECTADO							
	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
ETAPA DE DISEÑO								
Estudio de Mercado								X
Estudios de Transito								X
Estudios Geológicos								X
Estudios Químicos de Materiales								X
Estudios Hidrológicos								X
Estudios Hidráulicos								X
Estudios Socio economicos								X
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								X
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								X
Estudio de Localización								X
Estudio de Aspectos Legales								X
Estudios de Administración								X
Estudio de Precios								X
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								X
Difusión y Comunicación-consultas publicas								X
Conflictos sociales								X
Interferencia del Proyecto con otros Proyectos de desarrollo								X

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	FISICO			BIOTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
MOVILIZACIÓN								
movilización y desmovilización	X	X		X			X	X
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							X	X
cartel de obra							X	
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		X		X			X	X
MOVIMIENTO DE SUELO								
Desbosque, desbroce y despeje	X	X		X	X		X	X
excavacion no clasificada	X	X					X	X
Excavación de bolsones	X	X					X	X
Excavación de zanja de drenaje	X	X					X	X
Terraplenes	X	X					X	X
REMOCIONES Y TRASLADOS								
Remoción de obras de arte	X						X	X
Remoción de empedrado							X	X
Traslado de alambrados								X
Traslade de columnas eléctricas							X	X
Traslado de cañerías de agua								X
PAVIMENTO								
Sub base de macadam hidráulico	X	X					X	X
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	X	X					X	X
Imprimación asfáltica	X	X					X	X
Riego de liga	X	X					X	X

Tratamiento superficial simple en banquina	X	X					X	X
Carpeta de concreto asfáltico	X	X					X	X
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							X	
Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							X	
OBRAS DE ARTE								
relleno granular	X	X					X	X
ATH°A°1x0,80m	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 2 1,00x1,00	X	X					X	X
ACH°A° 3 1,00X1,00	X	X					X	X
ACH°A° 1 1,50X1,50	X	X					X	X
ACH°A° 2 1,50X1,50	X	X					X	X
ACH°A° 1 2,00x2,00	X	X					X	X
ACH°A° 1 2,50X2,50	X	X					X	X
ACH°A° 2 2,50X2,50	X	X					X	X
ACH°A° 5 2,50X2,50	X	X					X	X
ACH°A° 3 3,00x3,00	X	X					X	X
ACH°A° 5 3,00x3,00	X	X					X	X
cuneta revestida de concreto	X	X					X	X
disipadores de energía	X						X	X
cabecera p/alcantarilla tubular	X	X					X	X
alizacipon	X	X					X	X
OBRAS COMPLEMENTARIAS								
Señalización Vertical							X	X
Pórticos de señalziación							X	X
Señalización horizontal							X	X
Barandas metálicas de contención							X	X
Tacha refelctiva							X	X
Tachon refelctivo							X	X
Postes de kilometraje							X	X

Protección vegetal de taludes				X				X
Alambrado								X
Caseta de Resguardo peatonal							X	X
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente	Calidad del	Calidad del	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Presencia de la Nueva Insfraestructura							X	X
Aumento del trafico	X						X	
Riesgo de Accidentes							X	
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							X	X
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								X
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						X		X
Conectividad Urbana y Movilidad								X
Descongestion Urbana							X	X
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)								X
Extensión agropecuaria		X		X				
Presión s/recursos hidr.			X					
Fuentes de materiales y disposición de estériles		X					X	
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIOTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		

	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Abandono de campamento-Recup.ambiental								
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		X						X
Cierre de fosa		X						
Cierre de pozo ciego de baños		X	X					
Restitución de condiciones previas		X						X
Abandono de AP								
Conf.taludes		X						X
Alambrado perimetral							X	X
Plantación de esp.forestales		X		X				X
Abandono de plant.industr, cantera de piedra								
Conf. taludes		X						X
Reacondicionamiento y reforestación		X		X				X
Retiro de infr,mat, limpieza		X						X

Tramo N°10 Matriz de Calificación

TRAMO 10	MEDIO AFECTADO															
	FISICO						BIÓTICO				SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
ETAPA DE DISEÑO																
Estudio de Mercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Transito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Geológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Químicos de Materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidrológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Hidráulicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios Socio economicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios del Comportamiento de Temperaturas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Localización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudio de Aspectos Legales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Estudios de Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Estudio de Precios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Difusión y Comunicación-consultas publicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Conflictos sociales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**						**BIÓTICO**				**SOCIOECONÓMICO**					
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico		Calidad del suelo		Calidad del agua		Flora y Vegetación		Fauna		Salud		Seguridad		Empleo y Actividad	
MOVILIZACIÓN																
movilización y desmovilización	8	-1	8	-1	0	0	9	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	1	0	0	0	0	9	1	9	1
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
cartel de obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	5	1	0	0	8	1	0	0	0	0	8	1	9	1
MOVIMIENTO DE SUELO																
Desbosque, dejbroce y despeje	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	-1	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	9	5	8	1	0	0	9	1	9	1
excavacion no clasificada	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Excavación de bolsones	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Excavación de zanja de drenaje	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1

	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Terraplenes	8	-1	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
REMOCIONES Y TRASLADOS																
Remoción de obras de arte	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Remoción de empedrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de alambrados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Traslade de columnas eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	9	1
Traslado de cañerías de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
PAVIMENTO																
Sub base macadam Hidráulico	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Imprimación asfáltica	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riego de Liga	8	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tratamiento superficial simple en banquina	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Carpeta de concreto asfáltico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Riesgo de accidentes áreas urb./rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0
OBRAS DE ARTE																
Relleno granular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ATH°A° 1x0,80m	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A°2 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A°3 1,00x1,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 1,50x1,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 2 1,50x1,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 2,00X2,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 1 2,50x 2,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 2 2,50x2,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 5 2,50x2,50	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 3 3,00x3,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
ACH°A° 5 3,00x3,00	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1

Cuneta revestida de concreto	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
disispadores de energía	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Cabecera p/alcantarilla tubular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Cabecera p/alcantarilla celular	7	-1	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	7	1
	8	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
OBRAS COMPLEMENTARIAS																
Señalización Vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Pórticos de señalziación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Señalización horizontal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Barandas metálicas de contención	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Tacha refelctiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
tachon reflectivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Postes de kilometraje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Protección vegetal de taludes	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Caseta de Resguardo peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad

Presencia de la Nueva Insfraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Aumento del trafico	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Riesgo de Accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0
Actividades de Conservacion y Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	9	1
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	9	1
Conectividad Urbana y Movilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Descongestion Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	9	1
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Extensión agropecuaria	0	0	5	-1	0	0	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	5	1	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Presión s/recursos hidr.	0	0	0	0	8	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuentes de materiales y disposición de estériles	0	0	5	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	-1	0	0
	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0

ETAPA DE CIERRE	FISICO				BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO		
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua		Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad
Abandono de campamento-Recup.ambiental									
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Cierre de fosa	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cierre de pozo ciego de baños	0	0	7	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	7	5	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Restitución de condiciones previas	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de AP																
Conf.taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Alambrado perimetral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	7	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	9	1
Plantación de esp.forestales	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Abandono de plant.industr, cantera de piedra																
Conf. taludes	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
Reacondicionamiento y reforestación	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	9	5	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	9	1
Retiro de infr,mat, limpieza	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1

Tramo N°10 Matriz de Evaluación

TRAMO 10	MEDIOA FECTADO								Afectacion negativa	Afectacion positiva	Agregracion de Impactos
	FISICO			BIÓTICO		SOCIOECONÓMICO					
ETAPA/RUBRO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
ETAPA DE DISEÑO											
Estudio de Mercado								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Transito								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Geológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Químicos de Materiales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidrológicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Hidráulicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios Socio economicos								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios del Comportamiento de Temperaturas								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Posibles Impactos Ambientales y Sociales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Localización								46,2	0	46,2	**46,2**

Estudio de Aspectos Legales								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudios de Administración								46,2	0	46,2	**46,2**
Estudio de Precios								46,2	0	46,2	**46,2**
Compra de Insumos a Nivel Nacional y Regional								46,2	0	46,2	**46,2**
Difusión y Comunicación-consultas publicas								46,2	0	46,2	**46,2**
Conflictos sociales								-52,8	-52,8	0	**-52,8**
Interferencia del proyecto con otros proyectos de desarrollo								-36	-36	0	**-36**
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion negativa**	**Afectacion positiva**	**Agregracion de Impactos**
	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
MOVILIZACIÓN											
movilización y desmovilización	-47,2	-47,2		-59,4			-46,2	46,2	-200	46,2	**-153,8**
mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial							46,2	46,2	0	92,4	**92,4**
cartel de obra							52,8		0	52,8	**52,8**
Expropiaciones/Liberación del derecho de vía		-19		-41,3			-41,3	46,2	-101,6	46,2	**-55,4**
MOVIMIENTO DE SUELO											
Desbosque, dejbroce y despeje	-41,3	-41,3		-54,6	-41,3		46,2	46,2	-178,5	92,4	**-86,1**

excavacion no clasificada	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Excavación de bolsones	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Excavación de zanja de drenaje	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
Terraplenes	-47,2	-47,2					-46,2	46,2	-140,6	46,2	**-94,4**
REMOCIONES Y TRASLADOS											
Remoción de obras de arte	-26,6						-41,3	46,2	-67,9	46,2	**-21,7**
Remoción de empedrado							-41,3	46,2	-41,3	46,2	**4,9**
Traslado de alambrados								46,2	0	46,2	**46,2**
Traslade de columnas eléctricas							-41,3	46,2	-41,3	46,2	**4,9**
Traslado de cañerías de agua								46,2	0	46,2	**46,2**
PAVIMENTO											
Sub base macadam Hidráulico	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Base granular estabilizada 90/10 (CBR=100%)	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Imprimacion asfáltica	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Riego de liga	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Tratamiento superficial simple en banquina	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**
Carpeta de oncreto asfáltico	-47,2	-39,9					-46,2	46,2	-133,3	46,2	**-87,1**

Riesgo de accidentes por transporte de explosivos, maquinarias, otros							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
Riesgo de accidentes áreas urb./rural							-46,2		-46,2	0	**-46,2**
OBRAS DE ARTE											
Relleno granular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ATH°A° 1 1,00X1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 2 1,00x1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 3 1,00X1,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 1,50X1,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 2 1,50X1,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 2,00x2,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 1 2,50X2,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 2 2,50X2,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 5 2,50X2,50	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**

ACH°A° 3 3,00x3,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
ACH°A° 5 3,00x3,00	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
cuneta revestida de concreto	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
disipadores de energía	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
cabecera p/alcantarilla tubular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
cabecera p/alcantarilla celular	-41,3	-49,7					-46,2	46,2	-137,2	46,2	**-91**
OBRAS COMPLEMENTARIAS											
Señalización Vertical							52,8	46,2	0	99	**99**
Pórticos de señalziación							52,8	46,2	0	99	**99**
Señalización horizontal							52,8	46,2	0	99	**99**
Barandas metalicas de contención							52,8	46,2	0	99	**99**
Tacha refelctiva							52,8	46,2	0	99	**99**
Tachin refelctivo							52,8	46,2	1	99	**100**
Postes de kilometraje							52,8	46,2	0	99	**99**
Protección vegetal de taludes				54,6				46,2	0	46,2	**46,2**
Alambrado								46,2	0	46,2	**46,2**
Caseta de Resguardo peatonal							52,8	46,2	0	99	**99**
	FISICO			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afect**	**Afect**	**Agreg**

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Presencia de la Nueva Insfraestructura							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Aumento del trafico	-62,4						-54,6	46,2	-117	46,2	**-70,8**
Riesgo de Accidentes							-54,6	46,2	-54,6	46,2	**-8,4**
Actividades de Conservacion y Mantenimiento							52,8	46,2	0	99	**99**
Modificacion en la dinamica productiva y comercial de la zona								46,2	0	46,2	**46,2**
Acceso rapido a centros de salud y centros educativos						62,4		46,2	0	108,6	**108,6**
Conectividad Urbana y Movilidad								46,2	0	46,2	**46,2**
Descongestion Urbana							62,4	46,2	0	108,6	**108,6**
Posibilidad de Crecimiento de la zona urbana (dens.poblacional)								46,2	0	46,2	**46,2**
Extensión agropecuaria		-19		-31,5					-50,5	0	**-50,5**
Presión s/recursos hidr.			-62,4						-62,4	0	**-62,4**
Fuentes de materiales y disposición de estériles		-19					-54,6		-73,6	0	**-73,6**
ETAPA DE CIERRE	**FISICO**			**BIÓTICO**		**SOCIOECONÓMICO**			**Afectacion**	**Afectacion**	**Agregracion**

	Calidad de Aire y Ambiente Acústico	Calidad del suelo	Calidad del agua	Flora y Vegetación	Fauna	Salud	Seguridad	Empleo y Actividad			
Abandono de campamento-Recup.ambiental											
Retiro de materiales , infraestructura y limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Cierre de fosa		54,6							0	54,6	**54,6**
Cierre de pozo ciego de baños		44,8	62,4						0	107,2	**107,2**
Restitución de condiciones previas		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Abandono de AP											
Conf.taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Alambrado perimetral							39,9	46,2	0	86,1	**86,1**
Plantación de esp.forestales		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Abandono de plant.industr, cantera de piedra											
Conf. taludes		54,6						46,2	0	100,8	**100,8**
Reacondicionamiento y reforestación		54,6		54,6				46,2	0	155,4	**155,4**
Retiro de infr,mat, limpieza		44,8						46,2	0	91	**91**
Afectaciones Negativas	-1304,4	-1371,4	-62,4	-186,8	-41,3	0	-1632,4	-88,8	**215 IMPACTOS** (107 POSITIVOS Y 108 NEGATIVOS)		
Afecataciones Positivas	0	462	62,4	163,8	0	62,4	732,3	3603,6			
Agregacion de Impactos	**-1304,4**	**-909,4**	**0**	**-23**	**-41,3**	**62,4**	**-900,1**	**3514,8**			

6.3.4. Resultados de la Evaluación Ambiental-Matriz de Leopold

En las **matrices de Interacción Ambiental**, se puede apreciar que la mayor parte de las interacciones se dan en la Etapa de construcción del proyecto y los medios más afectados son el Físico y el Socioeconómico.

Tabla 43:Resultados de evaluación etapa de construcción

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
MEDIO	CANTIDAD DE INTERACCIONES				
	Tramo 8	Tramo 8B	Tramo 9	Tramo 9B	Tramo 10
FISICO	54	40	40	32	59
SOCIOECON	79	67	71	61	91

En segundo lugar, el medio Biótico en el cual se encontraron

Tabla 44:Resultados de evaluación etapa de construcción

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
MEDIO	CANTIDAD DE INTERACCIONES				
	Tramo 8	Tramo 8B	Tramo 9	Tramo 9B	Tramo 10
BIOTICO	5	5	5	5	5

- Totalizando así **138 interacciones** en la etapa de **Construcción** del Tramo N8
- Totalizando así **112 interacciones** en la etapa de **Construcción** del Tramo N8B
- Totalizando así **116 interacciones** en la etapa de **Construcción** del Tramo N°9
- Totalizando así **98 interacciones** en la etapa de **Construcción** del Tramo N°9B
- Totalizando así 1**55 interacciones** en la etapa de **Construcción** del Tramo N°10

En la etapa de operación y mantenimiento se visualiza que las interacciones ambientales se dan en la mayoría en el medio y socioeconómico, mientras que en su minoría se da en el medio físico con un total de:

Tabla 45:Resultados de evaluación etapa de Operación y Mantenimiento

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
MEDIO	CANTIDAD DE INTERACCIONES				
	Tramo 8	Tramo 8B	Tramo 9	Tramo 9B	Tramo 10
FISICO	4	4	4	4	4
BIÓTICO	1	1	1	1	1
SOCIOECON	14	14	14	14	14

- Totalizando así **19 interacciones** en la etapa de **Operación y Mantenimiento** del Tramo N°8
- Totalizando así **19 interacciones** en la etapa de **Operación y Mantenimiento** del Tramo N°8B

- Totalizando así **19 interacciones** en la etapa de **Operación y Mantenimiento** del Tramo N°9
- Totalizando así **19 interacciones** en la etapa de **Operación y Mantenimiento** del Tramo N°9B
- Totalizando así **19 interacciones** en la etapa de **Operación y Mantenimiento** del Tramo N°10

En la etapa de cierre se obtuvieron las siguientes interacciones:

Tabla 46:Resultados de evaluación etapa de construcción

ETAPA DE CIERRE					
MEDIO	CANTIDAD DE INTERACCIONES				
	Tramo 8	Tramo 8B	Tramo 9	Tramo 9B	Tramo 10
FISICO	10	10	10	10	10
BIÓTICO	2	2	2	2	2
SOCIOECON	9	9	9	9	9

En la **matriz de Calificación de Impactos Ambientales** se han asignado valores a cada uno de los parámetros de evaluación. Las calificaciones de los impactos ambientales están de acuerdo a la Importancia, Carácter, Magnitud y Duración de cada impacto sobre el medio correspondiente.

Los valores más altos se dan los medios físico y socioeconómico durante la etapa de construcción y la etapa de operación y mantenimiento, mientras que los valores más bajos se dan en el medio Biótico en todas las etapas, a excepción de las afecciones en la flora durante la movilización y el despeje/ desbroce (etapa de construcción).

Por último, conforme a la matriz de Evaluación de Impactos Ambientales se obtuvieron los siguientes resultados:

TRAMO	AFECTACIONES		VALOR DE AGREGACIÓN por MEDIO AFECTADO							
	-	+	Aire	suelo	agua	Flora	Fauna	Salud	Segur.	Empl.y Act
TRAMO 8	100	101	-1274,9	-777,4	0	-23	-41,3	62,4	-893,4	3376,2
TRAMO 8B	80	94	-938,6	-1021,2	-432	0	-23	-41,3	62,4	-624,6
TRAMO 9	77	97	-974	-432	0	-23	-41,3	62,4	-472,8	3052,8
TRAMO 9B	62	90	-726,2	-213,6	0	-23	-41,3	62,4	-195,6	2729,4
TRAMO10	108	107	-1304,4	-909,4	0	-23	-41,3	62,4	-900,1	3514,8

La mayor parte de los impactos negativos se originan durante la etapa de construcción de la obra afectando a los componentes ambientales y son directos, de corta duración, pero de magnitud media a alta. Es en esta etapa donde se efectuarán las actividades de mayor importancia desde el punto de vista del impacto ambiental y, por lo tanto, debe darse prioridad a la descripción y elaboración de los programas y medidas de gestión ambiental a implementarse en esta etapa.

En general, se puede decir que, la obra resultará oportuna y beneficiosa debido a la necesidad de mejorar el flujo vial y la disminución de contaminantes en la atmósfera.

6.3.5. Determinación de los Potenciales Impactos Sociales

Para la identificación de los posibles impactos del proyecto en los aspectos sociales se trabajó sobre el análisis de los stakeholders, (consiste en la evaluación y análisis de los grupos de interés). mediante el acercamiento a la comunidad antes de la intervención directa o la ejecución del proyecto, esto permite prever las posibles afectaciones y permite diseñar las medidas compensatorias. El acercamiento se realizó a través de visitas a pobladores y autoridades locales (fuente primaria) y análisis de documentación existe (fuente secundaria). Por lo tanto, se puede inferir que los beneficios socioeconómicos proporcionados por el proyecto incluyen la disminución de los costos de transporte, el mejor acceso a los mercados, la mejora en la conectividad a los centros económicos, contratación de trabajadores locales durante la construcción y operación, la mejora a los accesos en servicios y el fortalecimiento de las economías locales.

	CP=Corto plazo (menos de 1 año) MP=Medio plazo (entre 1 y 10 años) IR=Irreversibles (más de 10 años)	**TPersistencia (T=temporales P=permanentes)**	**Naturaleza (+Carácter beneficioso / -adverso del efecto/0 meutro)**	**Efecto (D=directo o I=indirecto en función de si la acción es responsable directamente de la consecuencia)**	**S=sinergia A=acumulación**	**Reversibilidad (R=reversible IRR=irreversible)**	**Ciclo Vial (Factibilidad, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento)**
Aumento de la demanda de mano de obra	CP	T	(+)	D	S	R	Construcción
Riesgos de accidentes	IR	P	(-)	D	A	R	Construcción Operación Mantenimiento
Transporte y tiempo de viaje	IR	P	(+)	D	A	IN	Construcción Operación Mantenimiento
Mejoras en el nivel de vida – Acceso a Servicios	IR	P	(+)	I	A	IN	Construcción Operación Mantenimiento

Aumento de la demanda de mano de obra: La construcción determinará un impacto positivo, de magnitud alta, por la captación de mano de obra. En la operación y tareas de mantenimiento, los impactos en cuanto a ocupación de mano de obra serán también positivos, pero de menor magnitud.

Riesgos de accidentes: En la etapa de construcción existen riesgos de accidentes viales por los previsibles cortes, y circulación de maquinaria pesada. Los impactos son negativos y de mediana magnitud. Con la implementación de las medidas de seguridad recomendadas, la probabilidad de accidentes viales disminuirá considerablemente. En la etapa posterior a la construcción, los riesgos de accidentes son de baja magnitud con la señalización adecuada y la educación a la población. al implementar el programa de Educación Vial, así como una mejora en las condiciones de servicio y seguridad de los caminos intervenidos por el proyecto.

Transporte y tiempo de viaje: Los cortes del tránsito que deberán realizarse, durante la Etapa de Construcción tendrán un impacto negativo, temporal, y no permanente. Con medidas adecuadas (señalización y personal asignado a organizar el tránsito (banderilleros), capacitación vial, etc.) podrán ser mitigadas. El impacto durante la etapa de operación se transforma en positivo, ya que la ejecución del proyecto traerá como consecuencia un menor tiempo de viaje debido al incremento en la velocidad de los vehículos y un menor costo de operación de los vehículos en virtud del mejor estado de los caminos.

Mejoras en el nivel de vida – Acceso a Servicios: La adecuación de los caminos existente mejorará considerablemente las condiciones existentes de comunicación e interconexión regional que determinan, en general, un mejor nivel de vida para las comunidades. Los impactos serán positivos, permanentes y de alta magnitud. Por lo que la magnitud de conflictos con la población es baja y el grado de aceptación es alto en los tramos.

Determinación de los Potenciales Impactos Sociales

Tabla 47: Determinación de impactos sociales Tramo 8M Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
Viviendas	-No se afectarán viviendas. --31 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	La municipalidad y la población se encargarán de la gestión para que los afectados concedan los permisos correspondientes. La empresa constructora deberá garantizar el acceso a las viviendas durante la construcción con soluciones temporales y con soluciones permanentes (puntillones) cuando el diseño lo requiera.
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	La empresa constructora deberá garantizar el libre

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
		acceso a las instituciones sociales como a la Unidad de Salud Familiar, Comisaria, Iglesia y Escuela. Si es necesario deberá prever accesos alternativos adecuados.
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios, Un cementerio que no será afectado. -No afectaran nichos	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso al cementerio de la comunidad. Es responsabilidad de la contratista identificar nichos comunicar a la población, interesados y a la municipalidad para que puedan determinar el lugar de reubicación.
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos.	Implementar un plan de comunicación y participación social para identificar caminos alternativos, con la ayuda de los productores.
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras - Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado. -Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	Adecuación de los caminos alternativos. Educación vial a grupos de vecinos y en las escuelas.

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
Viviendas	-No se afectarán viviendas. - 31 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	+1/-4
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	+3/-1
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios. Un	+1/-1

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
	cementerio que no será afectado. -No afectaran nichos	
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos. -Mejorar permanentes -vía de todo tiempo – traslados de productos seguro rápidos y a tiempo.	+4/-2
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras - Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado. -Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	+4/-3

En general se puede inferir por los análisis realizados que los impactos negativos (-8) son superados por los positivos (+13) en magnitud.

Tabla 48:Determinación de impactos sociales Tramo 8B 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
Viviendas	-No se afectarán viviendas. --14 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	La municipalidad y la población se encargarán de la gestión para que los afectados concedan los permisos correspondientes. La empresa constructora deberá garantizar el acceso a las viviendas durante la construcción con soluciones temporales y con soluciones permanentes (puntillones) cuando el diseño lo requiera.
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso a las instituciones sociales como a la Unidad

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
		de Salud Familiar, Comisaria, Iglesia y Escuela. Si es necesario deberá prever accesos alternativos adecuados.
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios. Dos cementerios que no serán afectados. -No afectaran nichos	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso al cementerio de la comunidad. Es responsabilidad de la contratista identificar nichos comunicar a la población, interesados y a la municipalidad para que puedan determinar el lugar de reubicación.
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos.	Implementar un plan de comunicación y participación social para identificar caminos alternativos, con la ayuda de los productores.
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras - Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado. -Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	Adecuación de los caminos alternativos. Educación vial a grupos de vecinos y en las escuelas.

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
Viviendas	-No se afectarán viviendas. - 14 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	+1/-4
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	+3/-1
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios. Dos cementerios que no serán afectados.	+1/-1

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
	-No afectaran nichos	
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos. -Mejorar permanentes -vía de todo tiempo – traslados de productos seguro rápidos y a tiempo.	+4/-2
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras - Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado. -Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	+4/-3

En general se puede inferir por los análisis realizados que los impactos negativos (-13) son superados por los positivos (+8) en magnitud.

Tabla 49: Determinación de impactos sociales Tramo 9 Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
Viviendas	-No se afectarán viviendas. -2 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda	La municipalidad y la población se encargarán de la gestión para que los afectados concedan los permisos correspondientes. La empresa constructora deberá garantizar el acceso a las viviendas durante la construcción con soluciones temporales y con soluciones permanentes (puntillones) cuando el diseño lo requiera.
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria -Se mejora el acceso a los servicios -Se mejora la conectividad de las comunidades	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso a las instituciones sociales como a la Unidad de Salud Familiar, Comisaria, Iglesia y

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
		Escuela. Si es necesario deberá prever accesos alternativos adecuados.
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios -No Se afectarán nichos	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso al cementerio de la comunidad. Es responsabilidad de la contratista identificas nichos comunicar a la población, interesados y a la municipalidad para que puedan determinar el lugar de reubicación.
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos. -Se dinamiza y fortalece la economía.	Imprentar un plan de comunicación y participación social para identificar caminos alternativos, con la ayuda de los productores.
Población que se desplaza en la zona	-Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -La población se desplaza de forma segura y en todo tiempo	Adecuación de los caminos alternativos. Educación vial a grupos de vecinos y en las escuelas.

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
Viviendas	-No se afectarán viviendas. - 2 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	+1/-2
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	+3/-1
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios -No afectaran nichos	+1/-1
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos. -Mejorar permanentes -vía de todo tiempo – traslados de productos seguro rápidos y a tiempo.	+4/-2
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras	+4/-3

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
	- Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado. -Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	

En general se puede inferir por los análisis realizados que los impactos negativos (-9) son superados por los positivos (+13) en magnitud.

Tabla 50:Determinación de impactos sociales Tramo 9B Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
Viviendas	-No se afectarán viviendas. -3 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda	La municipalidad y la población se encargarán de la gestión para que los afectados concedan los permisos correspondientes. La empresa constructora deberá garantizar el acceso a las viviendas durante la construcción con soluciones temporales y con soluciones permanentes (puntillones) cuando el diseño lo requiera.
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria -Se mejora el acceso a los servicios -Se mejora la conectividad de las comunidades	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso a las instituciones sociales como a la Unidad de Salud Familiar, Comisaria, Iglesia y Escuela. Si es necesario deberá prever accesos alternativos adecuados.
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios -No Se afectarán nichos	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso al cementerio de la comunidad. Es responsabilidad de la contratista identificas nichos comunicar a la población, interesados y a

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
		la municipalidad para que puedan determinar el lugar de reubicación.
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos. -Se dinamiza y fortalece la economía.	Imprentar un plan de comunicación y participación social para identificar caminos alternativos, con la ayuda de los productores.
Población que se desplaza en la zona	-Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -La población se desplaza de forma segura y en todo tiempo	Adecuación de los caminos alternativos. Educación vial a grupos de vecinos y en las escuelas.

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
Viviendas	-No se afectarán viviendas. - 3 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	+1/-3
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	+3/-1
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios -No afectaran nichos	+1/-1
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos. -Mejorar permanentes -vía de todo tiempo – traslados de productos seguro rápidos y a tiempo.	+4/-2
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras - Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado. -Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	+4/-3

En general se puede inferir por los análisis realizados que los impactos negativos (-10) son superados por los positivos (+13) en magnitud.

Tabla 51: Determinación de impactos sociales Tramo 10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
Viviendas	-No se afectarán viviendas. --8 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	La municipalidad y la población se encargarán de la gestión para que los afectados concedan los permisos correspondientes. La empresa constructora deberá garantizar el acceso a las viviendas durante la construcción con soluciones temporales y con soluciones permanentes (puntillones) cuando el diseño lo requiera.
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	La empresa constructora deberá garantizar el libre acceso a las instituciones sociales como a la Unidad de Salud Familiar, Comisaria, Iglesia y Escuela. Si es necesario deberá prever accesos alternativos adecuados.
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios. Un cementerio sobre el tramo que no será afectado -No afectaran nichos	Es responsabilidad de la contratista identificas nichos comunicar a la población, interesados y a la municipalidad para que puedan determinar el lugar de reubicación.
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos.	Imprentar un plan de comunicación y participación social para identificar caminos alternativos, con la ayuda de los productores.
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras - Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado.	Adecuación de los caminos alternativos. Educación vial a grupos de vecinos y en las escuelas.

Afectados	Impacto /afectaciones	Mitigación
	-Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	

Afectados	Impacto /afectaciones	Magnitud
Viviendas	-No se afectarán viviendas. -8 afectaciones a linderos de terrenos privados. -dificultad en los accesos a la vivienda.	+1/-3
Infraestructura comunitaria	-No se afectará infraestructura comunitaria	+3/-1
Cementerios y nichos	-No se afectará cementerios. Un cementerio sobre el tramo que no será afectado -No afectaran nichos	+1/-1
Medios de producción y comercio	-Afectación temporal del traslado de los productos. -Mejorar permanentes -vía de todo tiempo – traslados de productos seguro rápidos y a tiempo.	+4/-2
Población que se desplaza en la zona	- Imposibilidad de tránsito en zona de obras - Inseguridad por el movimiento de vehículos pesado. -Incomodidades propias de las obras que afecten las actividades diarias de la población. -Peligro de accidentes por movimiento de maquinaria pesada y velocidad.	+4/-3

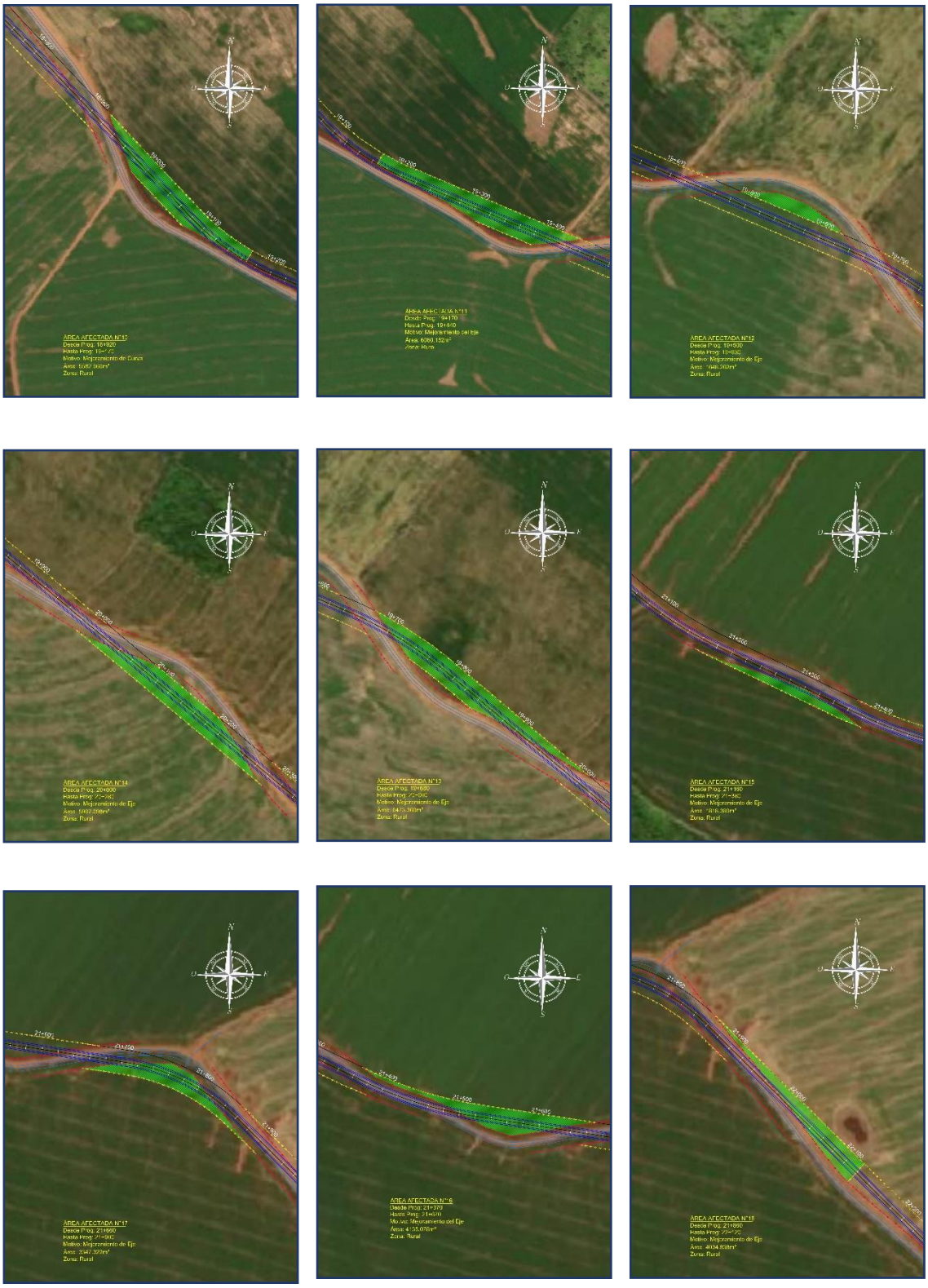
En general se puede inferir por los análisis realizados que los impactos negativos (-10) son superados por los positivos (+13) en magnitud.

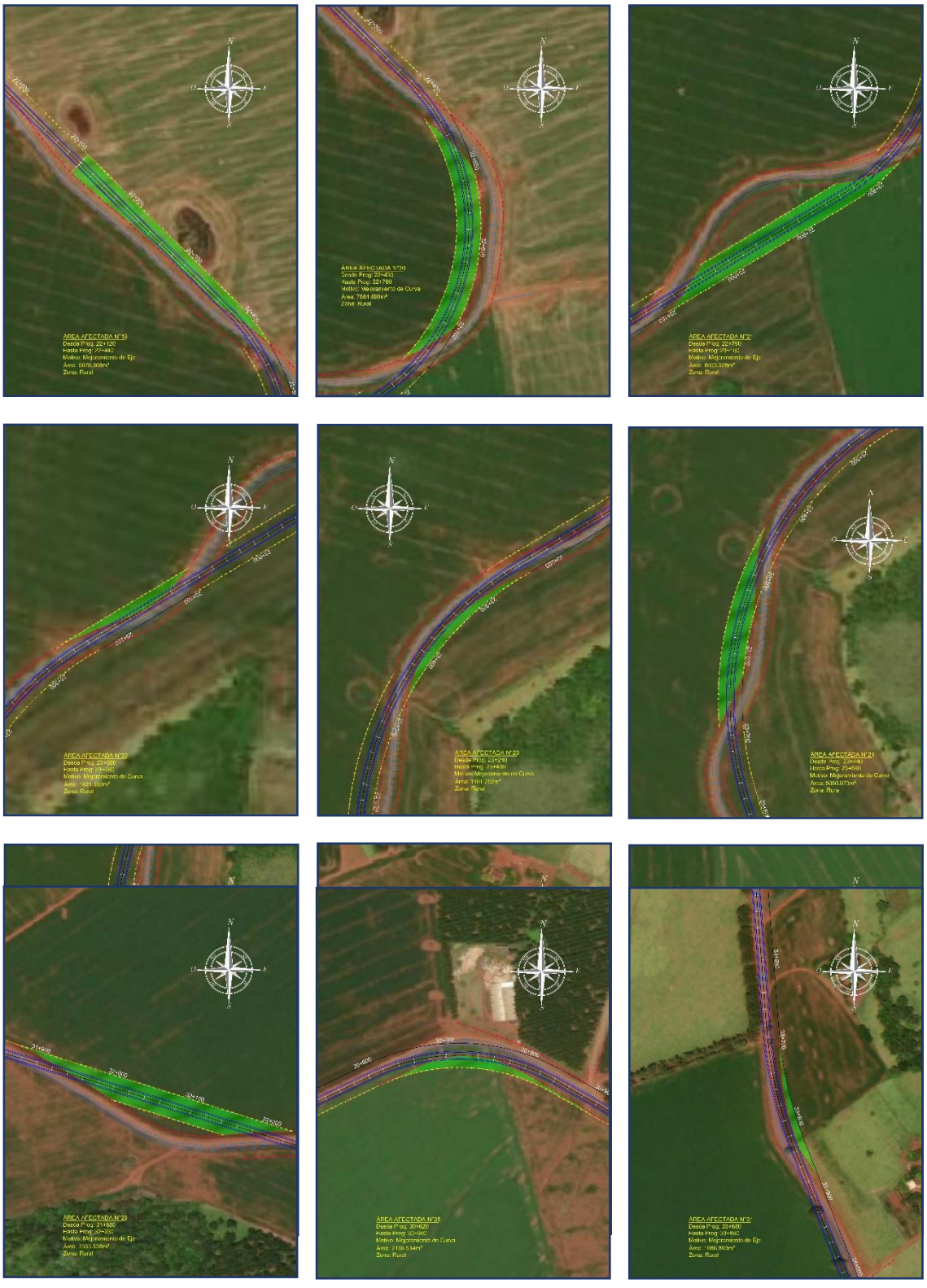
Afectaciones producidas por las rectificaciones.

Las afectaciones producidas por las rectificaciones de las curvas y que van más allá de la franja de dominio e implicaría modificación de linderos en terrenos de las comunidades afectadas por el proyecto, se presentan en formato de cuadro.

Tramo N° 08M Santa Rita (Ruta PY 06) – San Vicente – FR Moreno – Cerro Largo			
Área	**Desde Progresiva**	**Hasta Progresiva**	**Metros**
Área Afectada N° 1	6+790	7+020	2740.167
Área Afectada N° 2	8+810	9+050	3998.563
Área Afectada N° 3	9+350	9+560	3038.184
Área Afectada N° 4	14+830	15+000	1587.217
Área Afectada N° 5	15+150	15+400	3919.294
Área Afectada N° 6	15+640	15+830	2030.867
Área Afectada N° 7	18+300	18+460	719.978
Área Afectada N° 8	18+460	18+630	1470.631
Área Afectada N° 9	18+660	18+920	5052.667
Área Afectada N° 10	18+920	19+170	5582.966
Área Afectada N° 11	19+170	19+440	6060.152
Área Afectada N° 12	19+500	19+630	1648.262
Área Afectada N° 13	19+680	20+000	6473.369
Área Afectada N° 14	20+000	20+280	5997.098
Área Afectada N° 15	21+160	21+380	1818.389
Área Afectada N° 16	21+370	21+670	4135.078
Área Afectada N° 17	21+660	21+900	3347.322
Área Afectada N° 18	21+860	22+120	4034.838
Área Afectada N° 19	22+120	22+440	6676.368
Área Afectada N° 20	22+430	22+760	7884.890
Área Afectada N° 21	22+760	23+100	8003.928
Área Afectada N° 22	23+080	23+280	1831.932
Área Afectada N° 23	23+240	23+490	1901.752
Área Afectada N° 24	23+440	23+690	5080.073
Área Afectada N° 25	23+690	24+000	5486.661
Área Afectada N° 26	28+660	29+030	6044.829
Área Afectada N° 27	29+420	29+680	3236.471
Área Afectada N° 28	30+620	30+900	2168.514
Área Afectada N° 29	31+880	32+230	7393.538
Área Afectada N° 30	32+240	32+500	1575.994
Área Afectada N° 31	33+680	33+880	1088.803

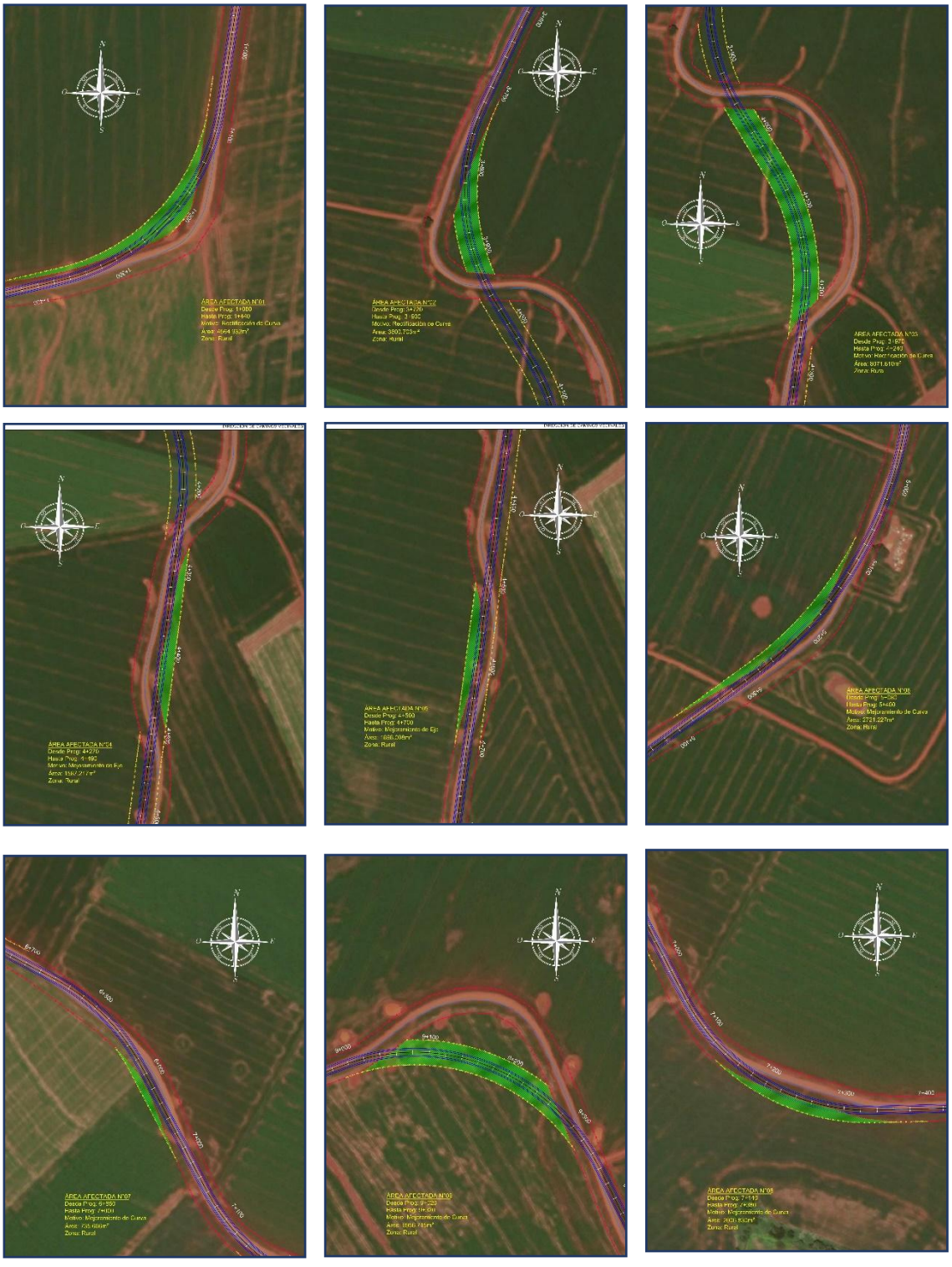


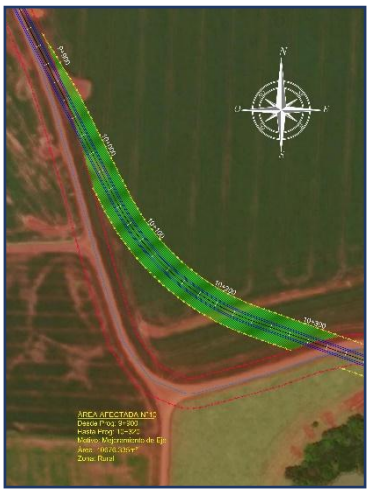
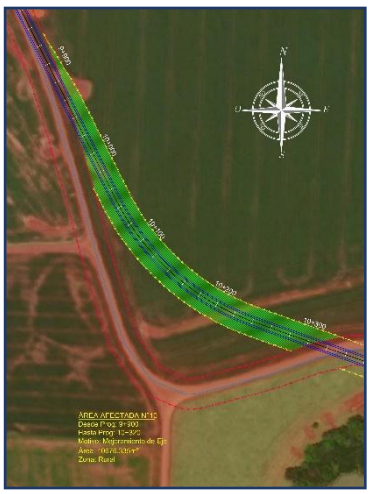
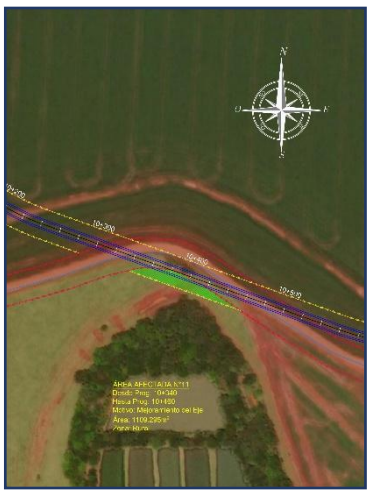
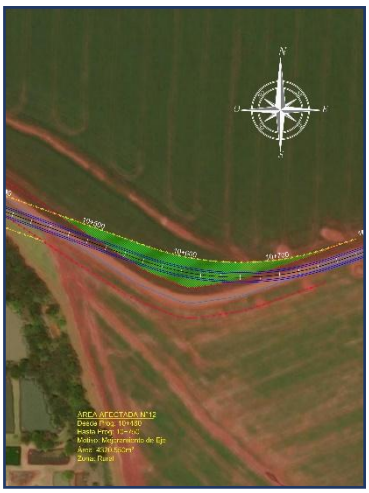
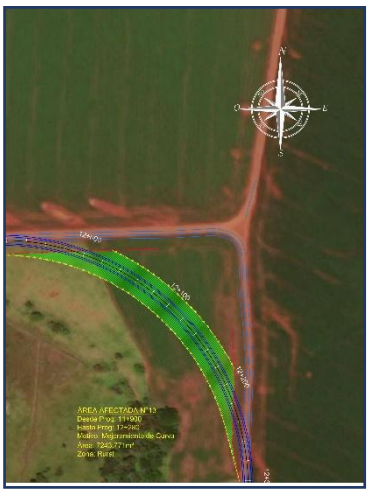




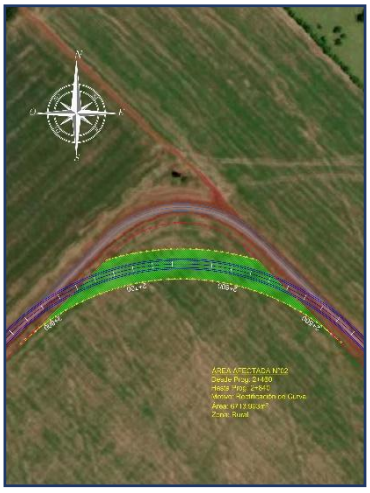
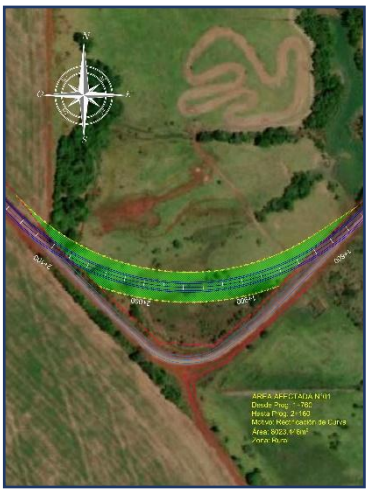


Tramo N° 08B Ramal a Panambi – 14 de mayo (Empalme Ruta PY 06)			
Área	Desde Progresiva	Hasta Progresiva	Metros
Área Afectada N° 1	1+080	1+440	4564.932
Área Afectada N° 2	3+720	3+930	3600.703
Área Afectada N° 3	3+970	4+240	8071.610
Área Afectada N° 4	4+270	4+490	1587.217
Área Afectada N° 5	4+500	4+700	1898.008
Área Afectada N° 6	5+080	5+400	2721.227
Área Afectada N° 7	6+850	7+000	735.666
Área Afectada N° 8	7+140	7+380	2006.830
Área Afectada N° 9	9+020	9+320	6956.715
Área Afectada N° 10	9+900	10+320	10676.335
Área Afectada N° 11	10+340	10+460	1109.295
Área Afectada N° 12	10+480	10+750	4320.550
Área Afectada N° 13	11+900	12+280	7243.771
Área Afectada N° 14	12+520	12+900	4380.558

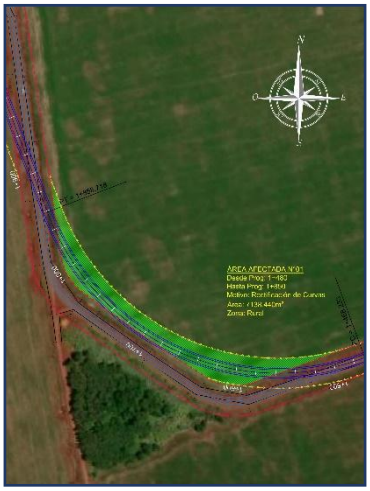
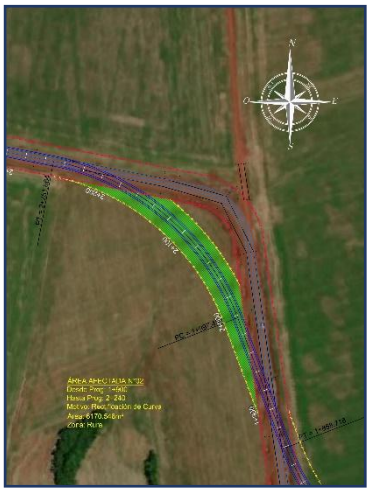
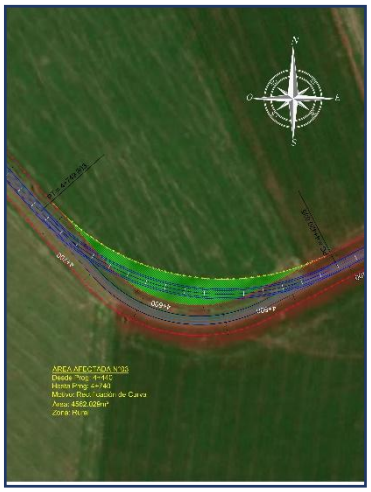


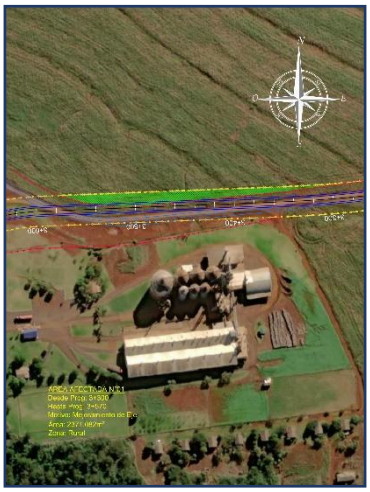
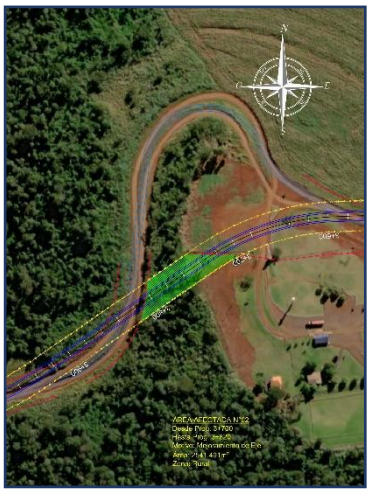
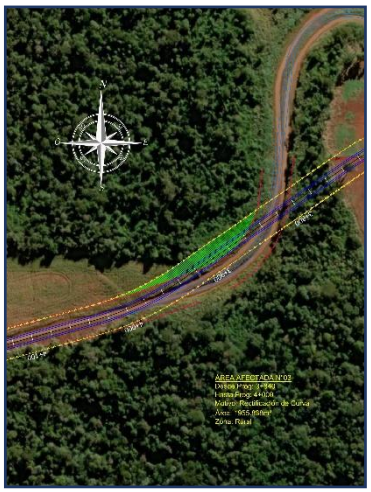
Tramo N° 09A Super Carretera – San Alberto			
Área	Desde Progresiva	Hasta Progresiva	Metros
Área Afectada N° 1	1+760	2+160	8023.446
Área Afectada N° 2	2+460	2+840	6713.993

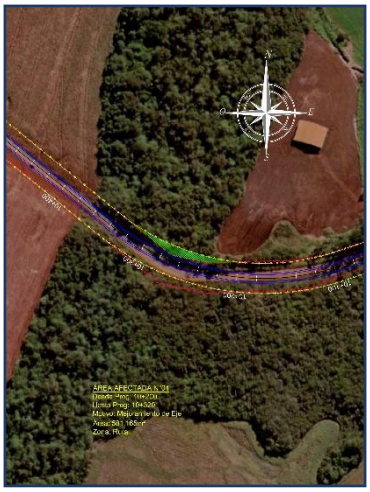



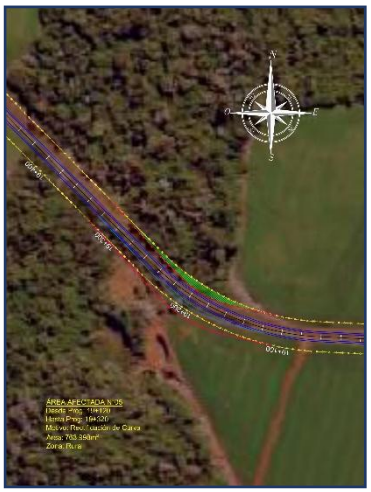
Tramo N° 09B Supercarretera – Col. San Francisco (Gleba 8)			
Área	Desde Progresiva	Hasta Progresiva	Metros
Área Afectada N° 1	1+480	1+850	7138.440
Área Afectada N° 2	1+900	2+240	6170.548
Área Afectada N° 3	84+440	4+740	4562.029

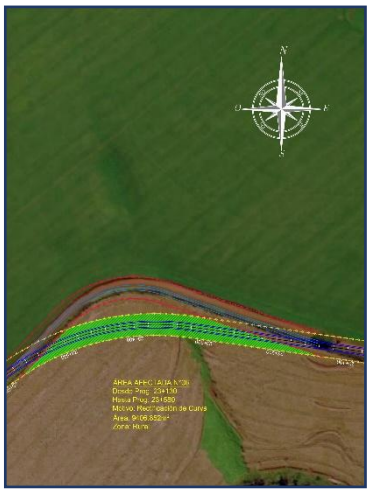




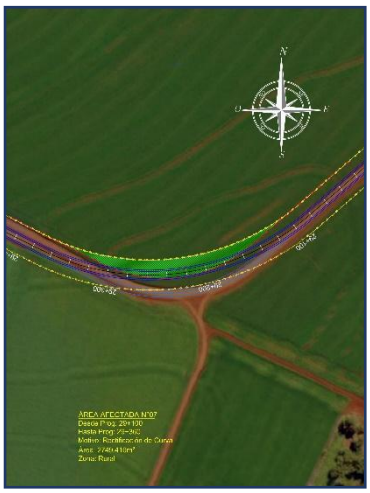
Tramo N° 10 Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07			
Área	Desde Progresiva	Hasta Progresiva	Metros
Área Afectada N° 1	3+300	3+570	2371.082
Área Afectada N° 2	3+700	3+820	2541.491
Área Afectada N° 3	3+840	4+000	1955.838
Área Afectada N° 4	10+200	10+320	581.165
Área Afectada N° 5	19+120	19+320	763.998
Área Afectada N° 6	23+130	23+580	9406.852
Área Afectada N° 7	29+100	29+360	2749.416
Área Afectada N° 8	32+060	33+160	30284.875











7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

7.1. Medidas Incluidas en el PGAS

Las medidas incluidas en el Plan de Gestión Ambiental Social (PGAS) están contenidas en los programas de mitigación de impactos directos, indirectos y de monitoreo.

El PGAS se ha estructurado de la siguiente manera: i). Plan de Mitigación de Impactos Directos; ii). Plan de Mitigación de Impactos Indirectos; iii). Plan de Monitoreo Ambiental y iiii) Plan de Obtención de Certificados Ambientales.

7.2. Plan de Implementación del PGAS

Concluida la fase de identificación y evaluación de impactos, se estructura la propuesta del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que incorpora Programas de Mitigación, Reducción o Compensación de Impactos dentro de las AID y AII, que tienen diferentes alcances, según sea el objetivo de cada uno de ellos.

Los instrumentos disponibles para llevar a cabo la minimización de efectos e impactos negativos, son los siguientes:

- Intervenciones en el diseño y desarrollo de la traza vial de cada Paquete de Obra: El Proyecto estará incluyendo, en sus mecanismos de ejecución, pautas de implantación y diseños adecuados a las características de cada área de desarrollo, además de incorporar criterios ambientales, sobre la base de las consideraciones insertas en las ETAGs para obras viales y recomendaciones de este Estudio de Impacto Ambiental.
- Selección de la Alternativa: La alternativa seleccionada y evaluada ambientalmente, fue concebida sobre la base de las necesidades de funcionalidad, tipo de actividad y pautas ambientales, entre otros, utilizando, en general, los caminos ya existentes, a fin de minimizar impactos generados por trazas nuevas.
- Establecimiento de dispositivos genéricos de protección del medio ambiente: En este caso se consideran las medidas mitigatorias para las respectivas Etapas de Construcción y Operación descriptas en el presente PGAS, correspondientes a la mitigación de Impactos Directos e Indirectos respectivamente.

En general, el Plan de Gestión Ambiental y Social está dirigido, por un lado, a la implementación adecuada del Proyecto, y por el otro, al ambiente afectado. El PGAS, con este enfoque, tiene como objetivo introducir los lineamientos, para:

- Complementar las obligaciones a cumplir por las Contratistas y la Fiscalización de las obras, de los aspectos relativos a mitigación de impactos directos durante la etapa de construcción;
- Ajustar la vigilancia preventiva sobre aquellos procesos señalados en el presente estudio ambiental como potenciales generadores de impactos; y

- Proponer los lineamientos generales para la implementación de medidas adecuadas, para minimizar, mitigar, o compensar, los impactos sobre el ambiente natural y antrópico, relativas a la mitigación de impactos indirectos.

El PGAS componente del EIAp, el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) para la etapa de construcción o Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), y las Especificaciones Ambientales Contractuales, a ser incluidas en los Pliegos de Obras, incorporaran las diferentes medidas relacionadas directamente con la construcción de la obra, y determina además, las responsabilidades a asumir por las Empresas Constructoras y el MOPC, permitiendo verificar, por parte de la autoridad de aplicación de la Ley 294/93 (el MADES), el posterior cumplimiento de las medidas pautadas.

El PGAS para esta obra vial se ha estructurado de la siguiente manera

i). Plan de Mitigación de Impactos Directos;

ii). Plan de Mitigación de Impactos Indirectos;

iii). Plan de Monitoreo Ambiental y

iiii) Plan de Obtención de Certificados Ambientales, según se resume a seguir:

7.2.1. Programas del PGAS del Tramo N°8M

- **Plan de Mitigación de Impactos Directos**

a. Programa de mitigación de impactos de impactos directos-Plan de Acción Socioambiental (PASA)

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAGs, estipula en el numeral 1.6.13, que dentro del primer mes de emitida la Orden de Inicio, el Contratista está obligado a presentar un Plan de Acción Socio-Ambiental – PASA para la revisión y posterior aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental – DGSA del MOPC, a través de la fiscalización técnica o Ambiental de la Obra.

El PASA será el documento que englobe las acciones socioambientales que el Contratista deberá aplicar en la etapa constructiva para minimizar los eventuales impactos negativos emergentes de la construcción de las obras sobre los diferentes medios, de manera de propender a la sustentabilidad ambiental de la obra vial. Detallará los métodos específicos a ser empleados para cumplir con las ETAGs y demás especificaciones medio ambientales incluidos en los Documentos Contractuales. Este plan deberá satisfacer todos los requisitos establecidos por el MADES y además incluirá los programas a ser desarrollados por el contratista.

Programas del PASA

1.Plan de Información a la comunidad (Comunicación)

- Mantener informada a la población aledaña sobre el desarrollo de la obra y contribuir a resolver eventuales conflictos emergentes en el área de actividades desarrolladas en la misma.

- Instalar carteles de obras al comienzo y final del tramo con información como nombre de la empresa contratista, datos del contrato, contactos telefónicos, plazos, logotipos del contratista, otros.
- Realizar reuniones informativas con autoridades locales y organizaciones beneficiadas con el Proyecto si las hubiere.
- Comunicación a los vecinos y/o Comisiones Vecinales sobre aspectos inherentes a la obra que sean de interés de la población.
- Comunicar los medios a ser utilizados para la atención de reclamos o sugerencias de la población (Número de teléfono, correo electrónico de la Contratista en zona de Obra a ser habilitado)
- Informar los beneficios y avances de la obra a la comunidad por medios de comunicación tales como redes sociales, radios, boletines informativos, otros.

2.Plan de Atención de reclamos

- Tener un flujograma del proceso de atención a las consultas, quejas y reclamos.
- Las consultas y reclamos relativos al Proyecto tendrán un procesamiento y una resolución junto con instancias de monitoreo y seguimiento específico de los mismos.
- Habilitar número de teléfono para la recepción de los mismos, buzón de consultas, quejas y reclamos en campamento, habilitar otros medios.
- Verificar in situ (si fuera necesario) sitios donde se realiza el reclamo para dar cierre y solución al problema. Establecer un plazo para la atención del mismo.
- Labrar acta durante la visita con la persona que realizó la consulta/queja/reclamo. Toda acta deberá ser suscrita por el Contratista y la Fiscalización. Habiéndose llegado a acuerdos, el Contratista debe proceder a ejecutar las acciones acordadas, cuyo cumplimiento debe ser verificado por la Fiscalización. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo, en cambio, si el Reclamante no está conforme con el Acta o las acciones ejecutadas por el Contratista, éste apela ante la Fiscalización y/o Supervisión Socioambiental del MOPC (DGSA). La Fiscalización/Supervisión evalúa el reclamo y acuerda con el reclamante sobre las acciones a implementar. La Fiscalización deberá instruir al Contratista sobre las acciones. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo. En caso de no haber nuevamente conformidad, se reinicia el proceso de solución indicado precedentemente
- Los casos serán considerados cerrados una vez que cuenten con el acuerdo de las partes, el cual será respaldado por un documento firmado entre ambas partes (ficha o acta labrada) y serán remitidos a la Fiscalización por medio de los Informes socioambientales mensuales. Los casos que hayan sido suficientemente atendidos, pero no se haya llegado a un acuerdo por escrito y firmado por ambas partes, será considerado como un reclamo respondido

cuando se cuente con medios de verificación que registren la respuesta remitida al o los reclamantes.

3.Programa de interrupción de servicios públicos existentes

- El equipo ambiental indicará al equipo técnico del Contratista si es necesario efectuar un inventario de las redes de servicios públicos existentes, para identificar y ubicar las líneas que puedan verse afectadas por la obra y de esta forma prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos no previstos.
- Se identificará un responsable por cada ente responsable de servicios públicos, que podrían ser afectados, con fines de coordinación de acciones que involucren servicios públicos.
- En caso de ser necesario afectar algún servicio público, se hará de acuerdo al Cronograma de actividades a ser ejecutadas, y se avisará de antemano a los usuarios sobre la interrupción tanto de la vía de comunicación o del suministro de otros servicios en el caso de que sean afectados, como ser energía eléctrica, telefonía o agua potable.
- Las comunicaciones de las interrupciones serán realizadas a través de medios radiales mediante entrevistas a los representantes de Obra en los diferentes programas, publicaciones en redes sociales tanto en la página del Contratista, así como en la sección de noticias de la página del MOPC y por volantes a ser distribuidos en caso de necesidad.
- La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se harán de acuerdo con las “Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción” de las empresas prestadoras del servicio correspondiente.
- En caso de cierre temporal de un tramo de la vía existente se habilitarán caminos auxiliares o se trabajará en media calzada, utilizando las señalizaciones correspondientes.
- Mantener señalizada el área hasta que las actividades culminen, una vez culminadas las actividades, retirar todos los materiales (cartelería, cintas o conos) utilizados para señalizar el área.
- Revisar la planilla de reclamos y en caso de haber algún reclamo, comunicarse con la persona y tratar de resarcir el inconveniente generado o llegar a un acuerdo.
- Realizar una verificación final para comprobar que el servicio fuese restaurado con éxito y el área haya quedado en óptimas condiciones.

4.Plan de gestión de autorizaciones y permisos

- Las autorizaciones y permisos del Contratista antecederán al inicio efectivo de las obras, las que serán presentadas a la Fiscalización/Supervisión (ubicación de campamentos, áreas de préstamos, canteras, rellenos sanitarios, otros)

- Cumplir con lo establecido en las ETAGs items 2.2.3 Construcción y operación de campamentos, patio de maquinarias- obradores- fase de abandono; 2.2.8 Explotación de materiales de préstamos o canteras; 2.2.9 Uso y manejo de explosivos; 2.2.10 Plantas industriales- trituradoras, asfálticas, suelos y/o concreto. 2.2.11 Remoción de estructuras existentes; 2.2.15 Protección del patrimonio arqueológico, etnológico e histórico.

5.Plan de seguimiento de las medidas de mitigación-lista de chequeo

- Garantizar la seguridad de terceros, no vinculados a la obra (transeúntes) y a obreros del lugar, a través de la instalación de carteles de señalización y demás elementos de seguridad.
- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro o cerca del sitio de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicadas siempre dentro de los lugares debidamente cercados y señalizados.
- Prever áreas para aquellos materiales livianos que puedan ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de fuertes lluvias eviten el arrastre y acumulación en zonas bajas.
- La contratista deberá presentar Lista de Chequeo con medidas de mitigación y método de cumplimiento en informes mensuales para control por la Fiscalización.

6.Programa de manejo de explosivos (si fuera aplicable)

- En caso de ser necesario el uso de explosivos durante la ejecución de la obra, la contratista deberá presentar el Plan de manejo de explosivos y se seguirán estrictamente las indicaciones de la DIMABEL y las consideraciones incluidas en el numeral 2.2.9 de las ETAGs.

7.Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes

Para residuos sólidos orgánicos

- Se contará con basureros en condiciones de servicio, ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza en el Campamento. Diariamente, los residuos domiciliarios serán dispuestos en recipientes adecuados con bolsas de plásticos y con tapas para evitar la producción de lixiviados. Serán eliminados mediante fosas sanitarias, las cuales serán construidas teniendo en cuenta los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Para residuos sólidos inorgánicos

- Los mismos serán dispuestos en los basureros exclusivos para este tipo de residuos, diferenciados de los basureros para orgánicos, distribuidos en todos los sectores del campamento. En algunos casos las botellas de vidrio serán reutilizadas al igual que algunas botellas de plástico.

Para residuos inertes

- Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados en las obras y los que constituyan residuos peligrosos, serán dispuestos en contenedores adecuados (tambores con tapa) hasta su retiro, previéndose así la emisión de polvo o pérdida del material. Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados serán acopiados convenientemente. De ser factible y si las condiciones técnicas del material lo permiten, se tenderá a la reutilización y/o reciclado de los materiales, como la chatarra, para lo cual se prevé el acopio diferenciado, a fin de facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su reutilización, o serán vendidos a pobladores que lo requieran.

Para residuos especiales o peligrosos

- El recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias se realizará en un área adecuada ubicado dentro del predio del Campamento (para residuos de aceites, lubricantes, hidrocarburos y de mantenimiento).
- Para el almacenamiento temporal deberá disponer de tambores, en los cuales se colocará el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.
- En caso de que los suelos sean contaminados el mismo será removido hasta 20 o 30 cm por debajo del alcance del contaminante y luego será almacenado en tambores para su posterior disposición final (contratar empresas habilitadas por el MADES). El área contaminada será cubierta con arena lavada.
- Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables, serán devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.
- Los neumáticos serán acopiados en lugares techados sobre suelo impermeable para evitar la acumulación de agua en los mismos, o acopiados a la intemperie de manera ordenada tapados con lona.

Para residuos líquidos

- Orgánicos: Los efectos que surgen como consecuencia de la presencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, serán eliminados por medio de instalaciones adecuadas, tales como pozo ciego y cámaras sépticas.
- Todos los basureros distribuidos en el campamento contarán con tapas y otros contenedores serán colocados bajo techo, para evitar que el agua de lluvia genere líquidos con olores desagradables capaz de atraer vectores de enfermedades. Se tomarán todas las medidas para evitar la infiltración de lixiviado a las capas inferiores del suelo.
- Restos de aceites o lubricantes, lavado de maquinarias: Los mismos serán colocados en barriles dispuestos bajo techo y sin contacto directo con el suelo de manera a que posteriormente pueda venderse a empresas habilitadas, encargadas de reutilización y reciclado. En caso de que se presenten compradores de la zona se solicitará el permiso correspondiente.

Para Emisiones de vehículos y maquinarias

- Ruidos y gases: Los ruidos de equipos deberán limitarse al área en las proximidades del local de su funcionamiento. Deben efectuarse los mantenimientos rutinarios para garantizar la operación en condiciones de servicios. Realizar mediciones de ruidos diariamente para demostrar que no sobrepasen los límites permitidos por la legislación vigente.
- Cuando la polución del aire sea causada por la combustión del gasoil proveniente de motores de maquinarias y de camiones transportadores, ésta no deberá superar los valores permitidos, debiendo el Consorcio hacer mantenimientos periódicos de los motores de combustión.
- Polvos: utilizar cobertores de lona a los camiones transportadores de materiales pulverulentos. Humedecer los materiales y realizar el riego de áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas. Regirse por todo lo establecido en las ETAGs

8.Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra

- Hacer el seguimiento y control del conjunto de actividades que se realizará en el Programa de Seguridad y salud ocupacional.
- Control y monitoreo de las medidas de seguridad e higiene aplicadas durante el proceso de construcción tanto en frentes de obra, así como en los campamentos y cantera, y control de entrega y correcta utilización de Equipos de Protección Personal.
- Aplicar los protocolos de manejo, seguridad y contingencia de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – MSPBS y el Ministerio del Trabajo y el MOPC para las Obras Viales.
- La contratista deberá Presentar una Checklist del control de condiciones de higiene y seguridad con la frecuencia a realizarse en informes mensuales para control por la Fiscalización.
- Para la minimización de impactos sociales durante la obra serán: información a la comunidad; utilización correcta de señalizaciones en zona de obras; indicando correctamente los desvíos y zonas peligrosas; capacitando al personal, entre otros.

9.Programa de educación socioambiental a obreros y técnicos

- La contratista deberá ejecutar al menos dos (2) jornadas de Educación Ambiental en el periodo correspondiente al plazo de ejecución en temas como: aplicación de las ETAGs; protección y seguridad en obra; manejo y disposición correcta de residuos, manejo y protección de fauna y flora local; otros.
- La contratista deberá informar con la debida antelación sobre la realización de las jornadas al Comitente y a la Fiscalización previo a su inicio.

Aspecto social

9.1Adaptación social y laboral del personal en obra:

Objetivo: Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra.

Metodología: Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollarán en jornadas de capacitación con el personal de la obra.

Etapa; Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: en zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras. Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un manual de convivencia

-Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución.

Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento del desarrollo de la actividad.

Actividades: -Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.

- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.

10.Información a la Comunidad y partes interesadas. (Comunicación)

Objetivo: Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto

Metodología: Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.

Etapa; -La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades.

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.

Lugar: En la comunidad y Municipios afectados.

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. 5 días al mes en zonas de obras y 3 días en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada.
-Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad.
-Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.

Actividades: -Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.
-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.
-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.
-Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información.
-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.
-Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos

11. Participación Ciudadana y atención de reclamos.

Objetivo: Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.

Metodología: Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)

Etapa: -Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos
-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras
Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras

- Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes

Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra.

-Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado.

-Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos.

-Un responsable designado para la gestión de este mecanismo.

-Un correo electrónico.

Actividades: Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.

-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)

-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.

-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.

-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.

12. Señalización y Educación Vial.

Objetivo: Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales

Metodología: Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen

Etapa: La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará.

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un especialista en seguridad Vial.

Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial.

-Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario.

-Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.

Actividades: Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.

-Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.

-Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.

-Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.

13.Programa de seguridad industrial

- La Contratista deberá cumplir lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto Nº14390/92 del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, además de todas las indicaciones emitidas por parte del Gobierno (leyes, resoluciones, etc.), el Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPyBS) y por parte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y salud ocupacional.
- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo, equipos para la protección contra incendios, estado de los EPIs, etc.);
- Realizar y ejecutar las modificaciones que sean necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas (uso de las hojas de seguridad de productos);
- Proveer los Equipos de Protección Individual (EPIs) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar que dichos elementos sean los adecuados, además del uso por parte del personal; capacitación al personal para su correcta utilización;
- Garantizar el servicio de sanitarios en cantidad suficiente, garantizando la inclusión a ambos géneros;
- Garantizar el uso de herramientas y equipos en condiciones de servicio y en buenas condiciones de limpieza;
- Elaborar y dar a conocer el Plan de Contingencia.
- Elaborar permisos de trabajo en caso de labores de alto riesgo, los cuales, deben ser autorizados por el personal superior correspondiente (Ingenieros de Obra) para trabajos en caliente, trabajos en altura, trabajos en circuitos o equipos eléctricos, traslado y mantenimiento de maquinarias.
- Mantenimiento de la limpieza de los sitios de obras, tránsito y descanso del personal asignado al proyecto;
- Provisión de señales temporales de obra, de acuerdo al Programa de Señalización comprometido. Para zona urbana y periurbana, se estructurarán, un manejo de tránsito específico, que principalmente consistirá en la disponibilidad de personal banderillero y señalizaciones;

- Provisión de agua potable al personal del proyecto en el lugar de trabajo;
- Disposición final de residuos sólidos a través de rellenos sanitarios (fosas);
- Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar el ingreso, anidamiento y/o proliferación de vectores, insectos y otras alimañas en la zona de campamento;
- Provisión de asistencia médica a los trabajadores por parte del Contratista, según las normas dispuestas por la autoridad sanitaria del país y Provisión y mantenimiento de botiquines sanitarios, especialmente en los sitios de obras alejados de los centros asistenciales;
- Proporcionar equipos contra incendios. Realizar el mantenimiento de extintores en el campamento;
- Ofrecer Evaluación al Personal en materia de salud física mediante la realización de análisis clínicos, realización de jornadas de vacunación en caso de ser necesario, para lo cual se solicitará el apoyo del IPS ya que los mismos cuentan con el seguro de salud obligatorio;
- Identificación de la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia del proyecto, a los cuales pueda ser derivado el personal en caso de accidentes y/o problemas de salud (incluir también en el Plan de Contingencias). Tener una cartilla de contingencia en donde se identifique el número de contacto para el efecto.
- El Contratista deberá dar cumplimiento inmediato a cualquier exigencia de la Fiscalización/Supervisión sobre el aspecto de seguridad
- Los frentes de obras y estacionamiento de equipos viales y accesos deberán mantenerse debidamente protegidos, señalizados e iluminados
- Identificará claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización

14.Plan de manejo, señalización y desvío de tránsito

- En caso de ser necesario, se deberán habilitar caminos alternativos y desvíos a efectos de que, durante la ejecución de la obra, no quede interrumpido el tránsito vehicular y que este se mantenga en un nivel de servicio aceptable para el libre tránsito;
- Utilizar dispositivos para la regulación del tránsito. Los mismos deberán ubicarse antes del inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y ser retiradas una vez terminadas las condiciones que dieron origen a su instalación. Dichas señales serán instaladas con criterios de seguridad vial a lo largo del tramo en ejecución: calzada, banquina, alcantarilla, puente, drenaje, empastado, etc., y en los diferentes frentes de trabajo, con maquinarias y equipos viales;
- Monitoreo continuo de las zonas de obras estará a cargo de la Fiscalización.

15.Programa de recuperación ambiental de áreas degradadas

- La Contratista implementará mecanismos y acciones ajustadas a las ETAGs que aseguren la mitigación y compensación por la alteración de los recursos naturales de manera a recuperar todas aquellas áreas que fueren degradadas en las distintas etapas del proyecto.
- Realizar las actividades intentando degradar lo menos posible aquellas áreas de importancia ambiental como por ejemplo los bosques ribereños y de protección de cauces; así como aquellos lugares que posean alto número de individuos arbóreos;
- **Campamento**: En la etapa final del Proyecto, se procederá a remover del sitio y agrupar en un único lugar; próximos al acceso al predio, todo elemento extraño que pudiera quedar como consecuencia de las actividades (Residuos comunes como envases de latas, vidrio o plástico, Bidones de Aceites y Lubricantes; Toda porción de suelo contaminado por hidrocarburos; Otros elementos); retiro de toda la infraestructura que constituyen las instalaciones del Obrador (Oficinas administrativas, depósitos de insumos, taller, laboratorio), con respecto a los sanitarios se realizará el cierre del pozo ciego, se rellenarán los pozos (piletas de decantación y trampa de grasas) de forma que no representen peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental, se restituirán, lo más que sea factible, a las condiciones previas a las intervenciones para la instalación del obrador, el terreno se perfilará de manera a hacerlo estable y de fácil drenaje, y finalmente; en caso de que el propietario solicite mantener la infraestructura y las instalaciones, se presentará a la Fiscalización/Supervisión una nota de conformidad entre la Contratista y el propietario. Una vez concluida la movilización en la etapa final, se presentará un acta de conformidad de entrega del predio firmado por el propietario.
- **Áreas de Préstamos**: realizar el perfilado de los taludes para el uso posterior de tajamares entre otros o reducción de la pendiente de los taludes y colocación del material de destape en la superficie para disponer del material con mejor calidad y favorecer el establecimiento de la vegetación, instalación de alambrado perimetral, reposición de árboles nativos de haber echado algunos. Presentar una nota de conformidad de abandono firmada por la Contratista y el propietario.

16.Programa de monitoreo

- Hacer el seguimiento de la implementación de las Medidas de Mitigación y el Monitoreo en general
- La contratista deberá presentar una lista de chequeo con indicadores de cumplimiento, medidas de mitigación aplicadas, medios de verificación y otros e incluirlos en los informes mensuales.

17.Plan de emergencias y contingencias durante la construcción

- La contratista deberá instruir al personal respecto de los Planes de Emergencias que contempla los supuestos casos de emergencia como ser: Accidentes Leves, graves o Fatales; Incendios y/o Explosión; Derrames de hidrocarburos; Otros.
- Presentar y socializar entre personal de obra y técnico el plan de contingencia.

- Instalar dentro del campamento cartilla de contingencia (procedimiento de actuación ante emergencias, números de grupo de respuesta ante emergencias, rol de emergencia y asesores, otros),
- Poner a disposición del personal de obras en el campamento: Extintores en cantidad suficientes; Botiquines con los insumos/medicamentos básicos; Vehículo que sirva de ambulancia en caso de urgencias; Elementos de señalización; Equipos de Protección Personal para personal de obras
- Hacer el análisis de riesgos correspondiente a los trabajos a realizarse
- Hacer una correcta Identificación, localización, probabilidad de ocurrencia y descripción de las contingencias más probables.
- Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra, se deben establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país,
- El responsable de Obra y el Capataz de Obra deben vigilar y confirmar el grado de cumplimiento de la gestión de seguridad, emitiendo instrucciones necesarias para solucionar los problemas de seguridad detectados.

Objetivo: Realizar el seguimiento de las acciones a ser implementadas por la Contratista, detallando los métodos a ser empleados a fin de satisfacer los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones del contrato, siempre teniendo presente el cumplimiento las ETAGs -PASA y las Legislaciones Ambientales de Seguridad en el trabajo vigentes.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obras

Metodología: Se deberá implementar los diferentes programas del PASA conforme al avance de las obras y respetando lo establecido en las ETAGs en coordinación con el especialista ambiental.

Actividades: a cargo de la contratista-desarrollando las actividades requeridas para el desarrollo de los diferentes programas establecidos en el PASA -ETAGs.

Es importante aclarar que las Instalaciones de Apoyo de la contratista corresponden a instalaciones provisorias para la etapa de construcción de las obras y son las siguientes: Construcción de Obradores y Depósito de Materiales e Insumos; Comprende las instalaciones necesarias para el personal y oficinas de campo tanto del Contratista como la Supervisión, y normalmente está conformado por Áreas de oficinas; viviendas del personal; Surtidor para expendio de combustible; Talleres y Depósitos; Básculas; Laboratorios; Casino (cocina – comedor); planta de H°prefabricado, etc.

Para estas actividades al final de la obra se aplicará el Plan de cierre de actividades que está incluido en Programa 12 del PASA denominado “Programa de Recuperación de áreas degradadas”, este Plan también se deberá implementar para las áreas de préstamos y canteras utilizadas por la contratista.

Personal requerido: especialista ambiental con especialización y/o Maestría en Evaluación de Impacto, Gestión y Auditoria Ambiental catastrado en el Registro de Consultores de la SEAM, hoy, MADES con un mínimo de 3 años de experiencia en trabajos ambientales similares en obras viales. El técnico asignado al control de las medidas de mitigación del proyecto debe también acompañar y asistir al Supervisor Ambiental del Contratante durante el plazo de ejecución de la obra. El especialista ambiental deberá tener experiencia en Seguridad ocupacional

Deberán incluir al equipo un especialista social con un mínimo de 3 años de experiencia.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Presupuesto de ejecución: a cargo del contratista. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Especialista Ambiental	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Especialista Social	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	12	4.800.000	57.600.000
Alquileres de vehículos	Mes	12	3.500.000	42.000.000
Utilería, artículos limpieza, herramientas menores e insumos para apoyo programas		global	70.000.000	70.000.000
TOTAL, Gs				**361.600.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales.

b. Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal

Este programa será aplicable solo para las afectaciones de árboles ubicados dentro de la franja de dominio, se debe además definir la cantidad de árboles a compensar por cada árbol talado. (Relación 1:10 ordenanza 340/13 Art.20° Inc.G Municipalidad de Asunción).

Se deberá consensuar con la municipalidad local sobre el lugar en donde se realizará la compensación. Deberán diferenciarse las cantidades de especies a reponer por afectación en franja de domino con especies afectadas en el entorno de áreas de préstamos ya que las áreas de préstamos tienen su propia medida de recomposición conforme a las ETAGs.

Cuando sea necesario cortar árboles, el Contratista con acompañamiento de la Fiscalización Ambiental, deberá cuantificar el número de árboles cortados, su diámetro, y su altura aproximada y el nombre con que se conocen regionalmente. En general, se minimizará el corte de vegetación arbórea, y se evitará el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, por su importancia histórica, estética, o genética. En caso de ser inevitable el corte de árboles, se repondrá, de ser posible, con otras de la misma especie en los entornos de la zona del tramo y/o en los lugares que la Municipalidad local lo defina.

Objetivos: minimizar el corte de vegetación arbórea y evitar el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, reponer los que serán afectados inevitablemente.

Etapa y Lugar de aplicación: etapa de construcción – zona de obras

Metodología: Aplicación de técnicas y acciones de buenas prácticas de plantación de árboles (**entresacado del Marco de Gestión Ambiental y Social en Programas de obras múltiples elaborado para el Programa de Mejoramiento de caminos vecinales II PR-L1092**)

Relevamiento inicial de campo (definición de las áreas de muestreos): el consultor o especialista forestal deberá recorrer el área de la franja de dominio a ser afectada, es decir, el tramo de la obra progresiva por progresiva, e identificar en conjunto con el residente de obras el ancho de calzada necesario y el ancho de la franja de dominio, estaqueado. Para el efecto debe contar con un mapa con el buffer de las áreas de influencia a escalas adecuadas y de fácil visualización. Como resultado del recorrido, se marcan las unidades de vegetación que serán afectadas y que caen dentro de la franja de dominio o demás áreas necesarias para las obras.

Recogida de datos de campo: Se deberán utilizar planillas de inventario forestal en las cuales se cuenten el número de vegetación afectada por tipo de estratos.

Mediciones de árboles: Se miden todos los árboles de más de 20 cm. de diámetro a la altura del pecho (DAP) que se encuentren dentro de la parcela o área. Los árboles situados en el borde de la parcela se considerarán como dentro de ella si al menos la mitad del diámetro del tronco se encuentra dentro a la altura del pecho. En el caso de no encontrar vegetación con la DAP> 20 se debe registrar toda la vegetación identificando si corresponde a matorral o sotobosque.

Programa de recomposición: Una vez sean procesadas las planillas de campo, la contratista deberá tener identificada la cantidad de especies afectadas por las obras, previa definición de las áreas de intervención del proyecto. Seguidamente, deberá acudir a la municipalidad local y consultar sobre las ordenanzas referentes a recomposición /reforestación o algún plan de reforestación. En caso de que el Municipio tenga definida la cantidad de árboles que deben ser plantados, se debe iniciar el proceso de gestión del mismo.

Relación de recomposición: 10 plantines por cada uno derribado, salvo indicación contraria por ordenanza municipal. Se deberá contar con la nota de consulta por parte de la contratista al Municipio sobre el Plan. En caso de que el Municipio disponga de alguna locación para la reforestación se deberán aplicar metodologías específicas.

Modelo de Planilla de Inventario Forestal (MGAS)

Logo de la contratista										
PLANILLA DE INVENTARIO FORESTAL N°										
Datos del llamado		Especialista ambiental		Especialista forestal		Ubicación				
Empresa fiscalizadora		Especialista ambiental		Fecha		Tramo				
N°	**Nombre vulgar**	**Nombre científico**	**Progresiva y lado**	**Coordenada**	**DAP (cm)**	**altura**	**Estado fitosanitario**	**Estrato**	**Ecorregión**	**Actividades (Código) tabla 13**
1			0+100 LD							
2			0+100 LI							
..										
…										
n										

Actividades: a cargo del Ing Forestal o profesional que deberá contar con conocimientos en el área.

Personal requerido: Ing. Forestal o un profesional quien deberá contar con conocimientos en el área.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra o profesional del área, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Es responsabilidad de la Contratista realizar un inventario Forestal para realizar la compensación en relación 1:10

Cronograma y Presupuesto: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Ingeniero Forestal / profesional especialista en el área	meses	12.00	20.000.000	240.000.000
Mantillo – Abono Orgánico		Global	1.200.000	1.200.000

Plantines para arborización transporte		Global	3.000.000	3.000.000
Cercos de protección de especies		Global	15.000.000	15.000.000
Viáticos y Gastos operativos	meses	12.00	5.000.000	60.000.000
TOTAL, GS				**319.200.000**

Indicadores de cumplimiento: planilla de datos del inventario forestal (mediciones), evidencias fotográficas y documentales, informes.

c. Programa de contingencia en caso de incendios forestales

Considerando las altas temperaturas registradas en los últimos años, los focos de incendio que se generan continuamente en la región oriental del país además de la constante del fenómeno climatológico de La Niña; con la presencia de la empresa contratista en los sitios con remanentes boscosos es de suma importancia para combatir el fuego en zona de obras y en el área de influencia.

En épocas de extrema sequía realizar charlas semanales con los todos los involucrados en la obra (incluyendo subcontratistas) sobre acciones para prevenir incendios en zona de obras;

Inducción a los trabajadores en identificación de causas y focos de incendios, además sobre las vías de comunicación para informar acerca de focos de incendio detectados en el área de influencia;

Instruir a un equipo de brigadistas incluyendo a los operadores de camiones cisterna para su actuación en caso necesario; la formación de brigadistas podrá ser realizado por el CVB de la zona o por un profesional con capacidad demostrada.

Se deberá contar con equipo de combate de incendios: al menos 2 mochilas forestales, hachas, machetes, etc.

El camión cisterna deberá estar equipada con dos bocas de salida storz de 50,

manguera para bomberos con dispositivos storz, pitón regulable de salida storz (punta de manguera) y una bomba de alta presión.

Objetivos: Apoyar en la contención de focos de incendios forestales y de pastizales que se produzcan en el área de influencia de la obra.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obra

Metodología: (Municipalidad de Asunción)

- Buscar lugares grandes y abiertos para combatir las llamas a fin de evitar riesgos.
- Actuar enérgicamente en los primeros momentos para controlar las llamas con agua, tierra, etc.

- Proteger las viviendas e instalaciones en el monte (líneas eléctricas, comunicaciones, etc.).
- Remover el suelo con palas y rastrillos para apartar los combustibles pesados y echar tierra sobre lo que a aún está ardiendo para sofocar el fuego o después de Incendios Forestales.
- Se deberá informar sobre los trabajos de extinción y comportamiento del fuego del incendio.
- Un encargado deberá organizar trabajos de colocado de sembríos para la recuperación del área quemada.

Actividades: Realizar charlas de entrenamiento en simulacros de combate contra incendios con los Bomberos Voluntarios; adquirir un equipo mínimo de combate para casos fortuitos y debe estar en el campamento disponible.

Personal requerido: técnico en combate contra incendios, deberá contar con el apoyo del Ing residente y en lo posible con brigadas CBV de la zona.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Técnico en combate contra incendios	Mes	6	5.000.000	30.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	6	3.500.000	21.000.000
Equipo mínimo de combate contra incendios		global	170.000.000	170.000.000
TOTAL, Gs				**221.000.000**

d. Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica

Durante el desarrollo de las obras es necesario llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas inmediatas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito. Este programa se justifica con el informe del medio biótico de Itapuá que realizo la bióloga Raquel Rodriguez, que da cuenta de la existencia de fauna silvestre en el área de influencia del tramo.

Objetivos: llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito de vehículos y maquinarias en pista.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras

Metodología/Actividades: Recoger las evidencias del avistamiento y/o atropello de la fauna y registrarlos en una ficha, recabar informaciones sobre el suceso, clasificarla según tipo de especie; incluir en el informe mensual de la contratista**.**

Formato para línea de base de fauna silvestre atropellada (MGAS)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de Amenaza (UICN)	Categoría de Amenaza (MADES)

[a] Endémica
[b] Rango restringido
[c] Interés significativo para la conservación

Medidas de mitigación para proteger especies de eventos adversos provocados por el tránsito**-Protocolo de monitoreo de mortandad de fauna silvestre (MGAS)**

a) semanalmente, se debe realizar un recorrido del tramo para registrar evidencia fotográfica de cualquier individuo de fauna atropellada. El registro fotográfico deberá realizarse por la empresa Contratista.

b) el registro podría realizarse mediante uso de aplicaciones móviles, unidades de GPS u otro método que aporte la información requerida. En el caso del uso de aplicaciones móviles (celular) que registren las fotografías fechadas y georreferenciadas, las mismas serán remitidas al supervisor ambiental para registro, y en el caso del uso de una APP la fotografía será registrada en un servidor.

c) los atributos del individuo atropellado serán registrados en campo, indicando especie, geolocalización, fecha, hora, tramo relevante.

d) el registro de especie en gabinete deberá ser realizado contra la línea de base de fauna silvestre para determinar si el individuo corresponde a una especie de fauna silvestre de interés para la conservación.

e) se mantendrán los datos registrados en una base de datos acumulativos de mortandad, con habilidad de desagregar los datos por cada atributo relevado.

f) al final de cada mes, deberá hacerse un análisis de la base de datos para evaluar las especies con mayor mortandad, y la frecuencia y tendencias observadas de la misma.

g) En el caso de observar mortandad de especies de fauna de interés para la conservación, podrán implementarse medidas de gestión adaptativas para reducir la tasa de mortandad de fauna. Dichas medidas podrán incluir:

-instalación de reductores de velocidad en área de mayor tendencia de mortandad de fauna observada

-instalación de señalización horizontal y vertical

-instalación de carteles informativos y de prohibición

Personal requerido: Ing residente, jefe de obras especialista/técnico/a ambiental de la contratista de la obra.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Tareas de avistamiento y/o atropello (evidencias fotográficas)	meses	12	300.000	3.600.000
Protocolo de revisión y/o devolución especie avistada	meses	12	300.000	3.600.000
Registro en libro de obra e informes	meses	12	300.000	3.600.000
Gastos e insumos de disposición final de especies atropelladas	unid	8	500.000	4.000.000
TOTAL, GS				**14.800.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de registro y monitoreo de especies atropelladas, evidencias fotográficas, informes.

- **Plan de Mitigación de Impactos Indirectos**

a) Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres *(inclusión de genero).*

Objetivo: Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.

Metodología: Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajos viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.

Etapa: Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: -Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

-Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

Responsable: Contratista

Metas: -5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo.

-5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)

Actividades: -Identificación de los puestos de trabajo

-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)

-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)

-Captar la mano de obra local

-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis

-Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual

b) Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio.

Objetivo: Promover la mejora y crecimiento del territorio turístico, mediante el aprovechamiento de recursos naturales, históricos y culturales

Metodología: Busca conferir al municipio capacidades para liderar y gestionar la transformación turística, fortaleciendo el desempeño institucional, la innovación, y otorgando herramientas que permitan mejorar la planificación y la gestión del turismo. La estrategia se centra en mejorar la accesibilidad a los atractivos turísticos, la señalización y la entrega eficiente de información turística a los visitantes, para lo cual se deberá identificar los puntos de tractivos turísticos, adecuar los accesos, capacitar a funcionarios para la atención de turistas, producir materiales informativos sobre los puntos que sirvan de promoción y educación.

Etapa: -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un comunicador. Esp. en turismo. 5 días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades

Responsable: Contratista

Metas: - Mejorar los conocimientos y elevar las experiencias relacionadas con la promoción de la capacidad turística de 3 funcionarios municipales, con el objeto de

apoyar el sector turístico local, y formar personal capacitado para contribuir con el crecimiento turístico del municipio.

-Identificar el potencial turístico y cultural del municipio.

-Realizar mejoras a la accesibilidad de tres puntos acceso o recursos natural y/o con valor intangible con potencial turístico,

-Mejorar o dotar de señalización de tres puntos y la entrega eficiente de información turística a los visitantes en los puntos señalados.

Actividades: -Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos, Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación

-Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.

-5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.

- **Plan de Obtención de Certificados de Servicios Ambientales**

El Llamado 103/2020 "*Contratación de los servicios de Consultoría para la Elaboración de los Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramo de caminos vecinales en los departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapúa*" deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley N°3001/2006 "*De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales*" y sus reglamentaciones correspondientes, por lo que la Dirección de Caminos Vecinales a través de la Unidad que tendrá a su cargo la ejecución de las obras deberá prever el presupuesto para adquirir los CSA, en compensación por la ejecución de actividades de alto impacto, teniendo e cuenta que los trabajos incluidos en el llamado de referencia corresponden a Caminos Vecinales, y destinar 1% del costo de la actividad de alto impacto.

La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, esto será definido por la Unidad/Dirección encargada de elaborar el PBC de la obra. En caso de que, se decida establecer que la adquisición de los CSA estará a cargo de la contratista, los lineamientos a seguir deberán ser incluidos en el PBC de la Obra.

En esta instancia del estudio de factibilidad se incluye como parte de los documentos ambientales la obligación de adquirir los certificados de servicios ambientales correspondientes a la actividad de alto impacto, lo cual deberá ajustarse a los criterios y las resoluciones vigentes del MADES al momento de la ejecución de la obra.

Considerando que este proyecto se halla en la fase de estudio de factibilidad y que las obras se ejecutarán en tramos de caminos vecinales se deberá considerar dar cumplimiento con la adquisición de los CSA de conformidad a lo establecido en las Resoluciones N°81/2019 y su modificatoria N°34/2021 y sus modificatorias si las hubiere.

Objetivos: propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción **-** en el sitio que el MADES apruebe.

Metodología: Se aplicará lo estipulado por la legislación vigente que regula la adquisición de Servicios ambientales para obras de alto impacto ambiental.

CRONOGRAMA GENERAL DE ADQUISICION DE SERVICIOS AMBIENTALES.			
CRONOGRAMA DE PROCESO LICITATORIO			
AÑO 1	**AÑO 2**		
Obtención de fondos para la adquisición de CSA.	**Planificación**	**Convocatoria**	**Adjudicación**
	Inclusión en el PAC y elaboración del PBC	Aprobación y Publicación del PBC	Firma de resolución de Adjudicación y Contrato

Fuente: DCV/UEP

Actividades: a cargo de la contratista

Personal requerido: a cargo del contratista

Responsables: MOPC será el responsable ante el MADES. La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, que será definido en el PBC de la obra.

El cronograma de ejecución de los planes y programas del PGAS están sujetos a las condiciones del Pliego de Bases y Condiciones del Llamado de licitación para la adjudicación del Proyecto a una empresa contratista, quien será el encargado de la aplicación del mismo.

- **Plan de Monitoreo**

a) Programa de Monitoreo de implementación del plan de gestión ambiental y social

El seguimiento deberá ser realizado por un profesional especialista en monitoreo de gestión socioambiental.

El seguimiento del cumplimiento del PGAS se deberá efectuar sobre la base de los indicadores incluidos en el EIA, en donde se detallan las herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Las actividades principales corresponden a:

• Controlar la ejecución adecuada y oportuna, de todos los Programas y Subprogramas desarrollados en el PGAS.

• Supervisión en campo para verificación de cumplimiento de los programas.

• En casos de incumplimientos realizar las observaciones y exigencias técnicas a las empresas.

• Actuar de interlocutor técnico entre las Empresas Contratistas, Consultores y el MOPC.

• Revisar los informes ambientales presentados por las Contratistas y Consultores a la

DGSA del MOPC; Unidad Ejecutora.

• Elaborar Informes de Síntesis para cada Programa implementado, incorporando los informes presentados por las Contratistas y/o Consultores de cada Programa.

• Realizar reuniones con los Consultores de cada Programa, a los efectos de obtener toda la información necesaria sobre el cumplimiento del PGAS.

• Elaborar informes parciales y/o especiales y el informe final.

La necesidad de que el Plan de Gestión Ambiental y Social sea cumplido, conforme a los Programas y Subprogramas propuestos, garantizará que no se produzcan conflictos sociales y ambientales, además de garantizar la sostenibilidad de los logros ambientales y sociales, durante la construcción y operación del Proyecto.

Objetivos

El seguimiento del cumplimiento del PGAS. Dicho seguimiento se deberá efectuar sobre la base de los indicadores y apoyados en herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Etapa y lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras y gabinete

Metodología

- Visitas de inspección al sitio de obras en forma mensual durante todo el tiempo de desarrollo de la obra; elaborar listas de chequeo para apuntar los eventos ambientales durante el recorrido.
- Visitas a pobladores del área de influencia directa de la obra para relevar conformidades o disconformidades.
- Presentar informes mensuales, informes especiales si se requiere, informe final de obra.
- Asistir a reuniones convocadas por el Comitente y/ autoridades municipales o de gobernaciones relacionadas con el proyecto.
- Mantener contacto permanente con el Residente de obras.
- Registrar en el libro de obras las disconformidades y/o incumplimientos que encuentre durante sus visitas y/o recomendaciones.

Actividades

- Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, a fin de que el Proyecto se ejecute de acuerdo con sus

diseños definitivos, especificaciones técnicas, programa de trabajo y normas técnicas aplicables, principalmente en lo referente a la calidad de las obras ejecutadas

- Verificar que el equipo y el personal del contratista sea idóneo y suficiente para la obra.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter ambiental
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter de seguridad e higiene en el trabajo.
- Participar de reuniones preliminares conjuntas entre supervisores y técnicos del MOPC, a los efectos de unificar criterios técnicos relacionados a los documentos del contrato.
- Visitar de manera mensual los sitios de obra
- Coordinar visitas a los sitios de obra con la supervisión
- Documentar detalladamente los procesos utilizados y resultados obtenidos por el contratista en la aplicación de medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos.
- Evaluar al contratista en el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.
- Informar en caso de irregularidades relacionadas al incumplimiento de los requisitos de carácter ambiental, con las recomendaciones tendientes a minimizar, evitar y mitigar los impactos ambientales negativos y/o las medidas compensatorias correspondientes.
- Cuando sea necesario, informar a la Dirección de Gestión Socioambiental y/o MADES sobre asuntos que requieran la acción urgente de tales instituciones.
- Verificar que todos los trabajadores dispongan de equipos de protección personal adecuada y en correcto estado.
- Verificar la disposición de medidas de protección colectiva adecuadas.
- Verificar la correcta disposición de las señalizaciones de obra.
- En caso de incumplimiento grave en las medidas de ambienta y seguridad podrá ordenar la paralización de los trabajos afectados.

Personal requerido: especialistas social y ambiental de la obra, ingeniero residente de obras El seguimiento deberá ser realizado por dos profesionales especialista ambiental y social en monitoreo de gestión socio ambiental.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma y Presupuesto: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Especialista Ambiental	Mes	12	10.000.000	120.000.000
Especialista social	Mes	12	10.000.000	120.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	12	8.200.000	98.400.000
Alquileres de vehículos	Mes	12	6.500.000	78.000.000
Insumos para apoyo de revisión de programas (decibelímetros, cámaras fotográficas, EPIs, otros		global	70.000.000	70.000.000
TOTAL, Gs				**486.400.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo y cumplimiento, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b) Programa de monitoreo hidrológico de cursos principales - Arroyo Santa Lucia y Yatay'i

El Programa de monitoreo propuesto, permitirá identificar las necesidades, en cuanto a eventuales obras u otras intervenciones adicionales necesarias, para restablecer las condiciones naturales, o mitigar efectos adversos del Proyecto sobre la calidad de agua.

Los efectos directos de las obras en general, sobre la calidad del agua, obedecen a la contaminación causada por los movimientos de suelos durante la construcción, mal manejo de residuos sólidos, desechos y desperdicios de la obra, y la erosión de las superficies que permanecen sin vegetación, entre otros.

Los efectos indirectos pueden presentarse cuando se altera el drenaje natural, interrumpiendo una corriente que aportaba un elemento clave al ecosistema, tales como sales, nutrientes, oxígeno, temperatura, etc. Si fuera el caso de que existen obras de artes importantes y puentes que serán construidos como parte del mejoramiento vial, se aplicara el presente Programa de Monitoreo para los cursos identificados, proceso destinado a obtener información del comportamiento hidrológico y la calidad de los cursos de agua, a fin a evaluar el comportamiento con la operación de las obras.

Las actividades de Monitoreo hidrológico y de niveles de agua por cumplirse son:

- Monitoreo hidrológico y de niveles de agua; (realizar monitoreos trimestrales)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

Las actividades de Monitoreo de calidad de agua por cumplirse son:

- Monitoreo de calidad de agua (parámetros: color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites otros)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

En la etapa de Viabilidad no se han realizado análisis químicos de calidad de agua de los arroyos que cruzan el tramo. La calidad de agua está prevista monitorearla en la etapa de construcción. Si alguno de los parámetros resulta alterado por las obras se deberán tomar acciones de mejora para revertir la situación en forma inmediata.

Las descargas de contaminantes y protección de las márgenes están contempladas en las ETAGs – PASA y es responsabilidad del contratista de obras.

Objetivos: Evaluar el alcance del impacto de la construcción de las obras inherentes al proyecto sobre las condiciones de calidad y las condiciones hidrológicas naturales de los cursos de agua, y tomar las medidas correctivas necesarias para minimizar los efectos negativos encontrados.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de construcción – Zona de obras

Metodología: Se debe contratar a un laboratorio de análisis y recibir instrucciones precisas para la toma de muestras de agua que luego van a ser objeto de análisis químicos.

Los resultados analíticos deben ser comparados con los parámetros permisibles de la legislación y el ICA.

Actividades: Realizar mediciones trimestrales (4 campañas por año) *in situ* y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli.

Los muestreos serán bimestrales abarcando un lapso de 12 meses. Las operaciones de muestreo y análisis asegurarán que las muestras tomadas sean representativas y válidas, y por lo tanto que los valores de los parámetros analizados sean iguales a aquellos que tienen el agua al momento y en el lugar de muestreo. La representatividad de las muestras está en función de las técnicas de muestreo, preservación de las mismas y de las técnicas analíticas utilizadas.

Se tomarán muestras discretas, es decir, es un punto determinado – sección media del curso – y a cierta profundidad – nivel superficial (10 a 50 cm de profundidad).

El volumen y tipo de envase para las muestras estará de acuerdo a la cantidad de parámetros a ser analizados, como también al método analítico y a la concentración esperada en el medio acuático. Siempre se considerará la realización de dos o tres replicas por cada parámetro.

Realizar semestralmente la toma de muestra y el análisis de metales tóxicos y de microrganismos bentónicos. Semestralmente, una de las veces en época de cosecha se plantea el análisis de pesticidas clorados por cromatografía gaseosa.

Elaboración y presentación de informes con los resultados de análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos, así como las recomendaciones pertinentes.

Personal requerido: La firma consultora debe tener al menos 10 años de experiencia en este tipo de estudios y contar con el equipamiento necesario para la ejecución de los análisis, así como especialistas y profesionales de trayectoria y experiencia suficiente comprobada. El plantel de profesionales estará compuesto de:

Responsables1 Químico especialista en calidad de agua y 1 hidro biólogo encargados de realizar los análisis de las muestras, 2 muestradores y 1 personal de campo encargados de la toma de muestras

Presupuesto

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli)	4 campañas x año	4	2.400.000	9.600.000
Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para metales pesados)	2 campañas por año	2	2.400.000	4.800.000
Técnico en Hidrobiología	campañas x año	6	7.000.000	42.000.000
Auxiliar Químico	campañas x año	6	3.500.000	21.000.000
Gastos Operativos (movilidad – combustible)	Global		5.000.000	5.000.000
Viáticos, Alojamiento, peaje, otros	Global		10.000.000	10.000.000
Análisis químico y de metales pesados	Global		15.000.000	15.000.000
Imprevistos y gastos varios	Global	-	3.500.000	3.500.000
TOTAL, GUARANIES				**110.900.000**

Indicadores de cumplimiento: resultado de análisis realizado - color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites otros

Las campañas deberán ser trimestrales (4 muestreos por año) para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli y dos campañas semestrales para metales pesados (2 muestreos por año).

Tabla 52:Cronograma de implementación

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL PGAS	PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS DIRECTOS	Plan de Acción Socioambiental (PASA)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de contingencia en caso de incendios forestales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE MITIGACION IMPACTOS INDIRECTOS	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE OBTENCIÓN DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES													
	PLAN DE MONITOREO	Programa de monitoreo de implementación del PGAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de monitoreo	X			X				X				X

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		hidrológico de calidad de agua de cursos principales												

7.2.2. Programas del PGAS del Tramo N°8B

- **Plan De Mitigación De Impactos Directos**

a. Programa de mitigación de impactos de impactos directos-Plan de Acción Socioambiental (PASA)

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAGs, estipula en el numeral 1.6.13, que dentro del primer mes de emitida la Orden de Inicio, el Contratista está obligado a presentar un Plan de Acción Socio-Ambiental – PASA para la revisión y posterior aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental – DGSA del MOPC, a través de la fiscalización técnica o Ambiental de la Obra.

El PASA será el documento que englobe las acciones socioambientales que el Contratista deberá aplicar en la etapa constructiva para minimizar los eventuales impactos negativos emergentes de la construcción de las obras sobre los diferentes medios, de manera de propender a la sustentabilidad ambiental de la obra vial. Detallará los métodos específicos a ser empleados para cumplir con las ETAGs y demás especificaciones medio ambientales incluidos en los Documentos Contractuales. Este plan deberá satisfacer todos los requisitos establecidos por el MADES, y además incluirá los programas a ser desarrollados por el contratista.

Objetivos: Implementación de los Programas del PASA a cumplirse:

1.Plan de Información a la comunidad (Comunicación)

- Mantener informada a la población aledaña sobre el desarrollo de la obra y contribuir a resolver eventuales conflictos emergentes en el área de actividades desarrolladas en la misma.
- Instalar carteles de obras al comienzo y final del tramo con información como nombre de la empresa contratista, datos del contrato, contactos telefónicos, plazos, logotipos del contratista, otros.
- realizar reuniones informativas con autoridades locales y organizaciones beneficiadas con el Proyecto si las hubiere.
- Comunicación a los vecinos y/o Comisiones Vecinales sobre aspectos inherentes a la obra que sean de interés de la población.
- comunicar los medios a ser utilizados para la atención de reclamos o sugerencias de la población (Número de teléfono, correo electrónico de la Contratista en zona de Obra a ser habilitado)
- hacer la comunicación de beneficios y avances de la obra a la comunidad por medios como redes sociales, radios, boletines informativos, otros.

2.Plan de Atención de reclamos

- Tener un flujograma del proceso de atención a las consultas, quejas y reclamos.
- Las consultas y reclamos relativos al Proyecto tendrán un procesamiento y una resolución junto con instancias de monitoreo y seguimiento específico de los mismos.
- Habilitar número de teléfono para la recepción de los mismos, buzón de consultas, quejas y reclamos en campamento, habilitar otros medios.
- Verificar in situ (si fuera necesario) sitios donde se realiza el reclamo para dar cierre y solución al problema. Establecer un plazo para la atención del mismo.
- Labrar acta durante la visita con la persona que realizó la consulta/queja/reclamo. Toda acta deberá ser suscrita por el Contratista y la Fiscalización. Habiéndose llegado a acuerdos, el Contratista debe proceder a ejecutar las acciones acordadas, cuyo cumplimiento debe ser verificado por la Fiscalización. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo, en cambio, si el Reclamante no está conforme con el Acta o las acciones ejecutadas por el Contratista, éste apela ante la Fiscalización y/o Supervisión Socioambiental del MOPC (DGSA). La Fiscalización/Supervisión evalúa el reclamo y acuerda con el reclamante sobre las acciones a implementar. La Fiscalización deberá instruir al Contratista sobre las acciones. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo. En caso de no haber nuevamente conformidad, se reinicia el proceso de solución indicado precedentemente
- Los casos serán considerados cerrados una vez que cuenten con el acuerdo de las partes, el cual será respaldado por un documento firmado entre ambas partes (ficha o acta labrada) y serán remitidos a la Fiscalización por medio de los Informes socioambientales mensuales. Los casos que hayan sido suficientemente atendidos, pero no se haya llegado a un acuerdo por escrito y firmado por ambas partes, será considerado como un reclamo respondido cuando se cuente con medios de verificación que registren la respuesta remitida al o los reclamantes.

3.Programa de interrupción de servicios públicos existentes

- El equipo ambiental indicará al equipo técnico del Contratista si es necesario efectuar un inventario de las redes de servicios públicos existentes, para identificar y ubicar las líneas que puedan verse afectadas por la obra y de esta forma prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos no previstos.
- Se identificará un responsable por cada ente responsable de servicios públicos, que podrían ser afectados, con fines de coordinación de acciones que involucren servicios públicos.
- En caso de ser necesario afectar algún servicio público, se hará de acuerdo al Cronograma de actividades a ser ejecutadas, y se avisará de antemano a los usuarios sobre la interrupción tanto de la vía de comunicación o del suministro

de otros servicios en el caso de que sean afectados, como ser energía eléctrica, telefonía o agua potable.

- Las comunicaciones de las interrupciones serán realizadas a través de medios radiales mediante entrevistas a los representantes de Obra en los diferentes programas, publicaciones en redes sociales tanto en la página del Contratista, así como en la sección de noticias de la página del MOPC y por volantes a ser distribuidos en caso de necesidad.
- La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se harán de acuerdo con las "Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción" de las empresas prestadoras del servicio correspondiente.
- En caso de cierre temporal de un tramo de la vía existente se habilitarán caminos auxiliares o se trabajará en media calzada, utilizando las señalizaciones correspondientes.
- Mantener señalizada el área hasta que las actividades culminen, una vez culminadas las actividades, retirar todos los materiales (cartelería, cintas o conos) utilizados para señalizar el área.
- Revisar la planilla de reclamos y en caso de haber algún reclamo, comunicarse con la persona y tratar de resarcir el inconveniente generado o llegar a un acuerdo.
- Realizar una verificación final para comprobar que el servicio fuese restaurado con éxito y el área haya quedado en óptimas condiciones.

4.Plan de gestión de autorizaciones y permisos

- Las autorizaciones y permisos del Contratista antecederán al inicio efectivo de las obras, las que serán presentadas a la Fiscalización/Supervisión (ubicación de campamentos, áreas de préstamos, canteras, rellenos sanitarios, otros)
- Cumplir con lo establecido en las ETAGs 2.2.3 Construcción y operación de campamentos, patio de maquinarias- obradores- fase de abandono; 2.2.8 Explotación de materiales de préstamos o canteras; 2.2.9 Uso y manejo de explosivos; 2.2.10 Plantas industriales- trituradoras, asfálticas, suelos y/o concreto. 2.2.11 Remoción de estructuras existentes; 2.2.15 Protección del patrimonio arqueológico, etnológico e histórico.

5.Plan de seguimiento de las medidas de mitigación-lista de chequeo

- Garantizar la seguridad de terceros, no vinculados a la obra (transeúntes) y a obreros del lugar, a través de la instalación de carteles de señalización y demás elementos de seguridad.
- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro o cerca del sitio de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.

- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicadas siempre dentro de los lugares debidamente cercados y señalizados.
- Prever áreas para aquellos materiales livianos que puedan ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de fuertes lluvias eviten el arrastre y acumulación en zonas bajas.
- La contratista deberá presentar Lista de Chequeo con medidas de mitigación y método de cumplimiento en informes mensuales para control por la Fiscalización.

6.Programa de manejo de explosivos (si fuera necesario)

- En caso de ser necesario el uso de explosivos durante la ejecución de la obra, la contratista deberá presentar el Plan de manejo de explosivos y se seguirán estrictamente las indicaciones de la DIMABEL y las consideraciones incluidas en el numeral 2.2.9 de las ETAGs.

7.Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes

Para residuos sólidos orgánicos

- Se contará con basureros en condiciones de servicio, ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza en el Campamento. Diariamente, los residuos domiciliarios serán dispuestos en recipientes adecuados con bolsas de plásticos y con tapas para evitar la producción de lixiviados. Serán eliminados mediante fosas sanitarias, las cuales serán construidas teniendo en cuenta los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Para residuos sólidos inorgánicos

- Los mismos serán dispuestos en los basureros exclusivos para este tipo de residuos, diferenciados de los basureros para orgánicos, distribuidos en todos los sectores del campamento. En algunos casos las botellas de vidrio serán reutilizadas al igual que algunas botellas de plástico.

Para residuos inertes

- Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados en las obras y los que constituyan residuos peligrosos, serán dispuestos en contenedores adecuados (tambores con tapa) hasta su retiro, previéndose así la emisión de polvo o pérdida del material. Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados serán acopiados convenientemente. De ser factible y si las condiciones técnicas del material lo permiten, se tenderá a la reutilización y/o reciclado de los materiales, como la chatarra, para lo cual se prevé el acopio diferenciado, a fin de facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su reutilización, o serán vendidos a pobladores que lo requieran.

Para residuos especiales o peligrosos

- El recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias se realizará en un área adecuada ubicado dentro del predio del Campamento (para residuos de aceites, lubricantes, hidrocarburos y de mantenimiento).

- Para el almacenamiento temporal deberá disponer de tambores, en los cuales se colocará el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.
- En caso de que los suelos sean contaminados el mismo será removido hasta 20 o 30 cm por debajo del alcance del contaminante y luego será almacenado en tambores para su posterior disposición final (contratar empresas habilitadas por el MADES). El área contaminada será cubierta con arena lavada.
- Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables, serán devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.
- Los neumáticos serán acopiados en lugares techados sobre suelo impermeable para evitar la acumulación de agua en los mismos, o acopiados a la intemperie de manera ordenada tapados con lona.

Para residuos líquidos

- Orgánicos: Los efectos que surgen como consecuencia de la presencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, serán eliminados por medio de instalaciones adecuadas, tales como pozo ciego y cámaras sépticas.
- Todos los basureros distribuidos en el campamento contarán con tapas y otros contenedores serán colocados bajo techo, para evitar que el agua de lluvia genere líquidos con olores desagradables capaz de atraer vectores de enfermedades. Se tomarán todas las medidas para evitar la infiltración de lixiviado a las capas inferiores del suelo.
- Restos de aceites o lubricantes, lavado de maquinarias: Los mismos serán colocados en barriles dispuestos bajo techo y sin contacto directo con el suelo de manera a que posteriormente pueda venderse a empresas habilitadas, encargadas de reutilización y reciclado. En caso de que se presenten compradores de la zona se solicitará el permiso correspondiente.

Para Emisiones de vehículos y maquinarias

- Ruidos y gases: Los ruidos de equipos deberán limitarse al área en las proximidades del local de su funcionamiento. Deben efectuarse los mantenimientos rutinarios para garantizar la operación en condiciones de servicios. Realizar mediciones de ruidos diariamente para demostrar que no sobrepasen los límites permitidos por la legislación vigente.
- Cuando la polución del aire sea causada por la combustión del gasoil proveniente de motores de maquinarias y de camiones transportadores, ésta no deberá superar los valores permitidos, debiendo el Consorcio hacer mantenimientos periódicos de los motores de combustión.
- Polvos: utilizar cobertores de lona a los camiones transportadores de materiales pulverulentos. Humedecer los materiales y realizar el riego de áreas secas para

evitar la dispersión de polvo y partículas. Regirse por todo lo establecido en las ETAGs

8.Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra

- Hacer el seguimiento y control del conjunto de actividades que se realizará en el Programa de Seguridad y salud ocupacional.
- Control y monitoreo de las medidas de seguridad e higiene aplicadas durante el proceso de construcción tanto en frentes de obra, así como en los campamentos y cantera, y control de entrega y correcta utilización de Equipos de Protección Personal.
- Aplicar los protocolos de manejo, seguridad y contingencia de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – MSPBS y el Ministerio del Trabajo y el MOPC para las Obras Viales.
- La contratista deberá Presentar una Checklist del control de condiciones de higiene y seguridad con la frecuencia a realizarse en informes mensuales para control por la Fiscalización.
- Para la minimización de impactos sociales durante la obra serán: información a la comunidad; utilización correcta de señalizaciones en zona de obras; indicando correctamente los desvíos y zonas peligrosas; capacitando al personal, entre otros.

9.Programa de educación socioambiental a obreros y técnicos

- La contratista deberá ejecutar al menos dos (2) jornadas de Educación Ambiental en el periodo correspondiente al plazo de ejecución en temas como: aplicación de las ETAGs; protección y seguridad en obra; manejo y disposición correcta de residuos, manejo y protección de fauna y flora local; otros.
- La contratista deberá informar sobre la realización de las jornadas a la Fiscalización previo a su inicio.

Aspecto social

9.1 Adaptación social y laboral del personal en obra:

Objetivo: Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra.

Metodología: Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollarán en jornadas de capacitación con el personal de la obra.

Etapa; Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: en zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras. Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un manual de convivencia

-Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución.

Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento del desarrollo de la actividad.

Actividades: -Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.

- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.

10.Información a la Comunidad y partes interesadas. (Comunicación)

Objetivo: Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto

Metodología: Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.

Etapa; -La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades.

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.

Lugar: En la comunidad y Municipios afectados.

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. 5 días al mes en zonas de obras y 3 días en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada.

-Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad.

-Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.

Actividades: -Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.

-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.

-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.

-Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información.

-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.

-Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos

11. Participación Ciudadana y atención de reclamos.

Objetivo: Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.

Metodología: Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)

Etapa: -Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras

- Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes

Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra.

-Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado.

-Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos.

-Un responsable designado para la gestión de este mecanismo.

-Un correo electrónico.

Actividades: Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.

-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)

-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.

-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.

-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.

12. Señalización y Educación Vial.

Objetivo: Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales

Metodología: Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen

Etapa: La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará.

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un especialista en seguridad Vial.

Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial.

-Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario.

-Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.

Actividades: Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.

-Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.

-Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.

-Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.

13.Programa de seguridad industrial

- La Contratista deberá cumplir lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto Nº 14390/92 del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, además de todas las indicaciones emitidas por parte del Gobierno (leyes, resoluciones, etc.), el Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPyBS) y por parte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)trial y salud ocupacional.
- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo, equipos para la protección contra incendios, estado de los EPIs, etc.);
- Realizar y ejecutar las modificaciones que sean necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas (uso de las hojas de seguridad de productos);
- Proveer los Equipos de Protección Individual (EPIs) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar que dichos elementos sean los adecuados, además del uso por parte del personal; capacitación al personal para su correcta utilización;
- Garantizar el servicio de sanitarios en cantidad suficiente, garantizando la inclusión a ambos géneros;
- Garantizar el uso de herramientas y equipos en condiciones de servicio y en buenas condiciones de limpieza;
- Elaborar y dar a conocer el Plan de Contingencia
- Elaborar permisos de trabajo en caso de labores de alto riesgo, los cuales, deben ser autorizados por el personal superior correspondiente (Ingenieros de Obra) para trabajos en caliente, trabajos en altura, trabajos en circuitos o equipos eléctricos, traslado y mantenimiento de maquinarias
- Mantenimiento de la limpieza de los sitios de obras, tránsito y descanso del personal asignado al proyecto;

- Provisión de señales temporales de obra, de acuerdo al Programa de Señalización comprometido. Para zona urbana y periurbana, se estructurarán, un manejo de tránsito específico, que principalmente consistirá en la disponibilidad de personal banderillero y señalizaciones;
- Provisión de agua potable al personal del proyecto en el lugar de trabajo;
- Disposición final de residuos sólidos a través de rellenos sanitarios (fosas);
- Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar el ingreso, anidamiento y/o proliferación de vectores, insectos y otras alimañas en la zona de campamento;
- Provisión de asistencia médica a los trabajadores por parte del Contratista, según las normas dispuestas por la autoridad sanitaria del país y Provisión y mantenimiento de botiquines sanitarios, especialmente en los sitios de obras alejados de los centros asistenciales;
- Proporcionar equipos contra incendios. Realizar el mantenimiento de extintores en el campamento;
- Ofrecer Evaluación al Personal en materia de salud física mediante la realización de análisis clínicos, realización de jornadas de vacunación en caso de ser necesario, para lo cual se solicitará el apoyo del IPS ya que los mismos cuentan con el seguro de salud obligatorio;
- Identificación de la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia del proyecto, a los cuales pueda ser derivado el personal en caso de accidentes y/o problemas de salud (incluir también en el Plan de Contingencias). Tener una cartilla de contingencia en donde se identifique el número de contacto para el efecto.
- El Contratista deberá dar cumplimiento inmediato a cualquier exigencia de la Fiscalización/Supervisión sobre el aspecto de seguridad
- Los frentes de obras y estacionamiento de equipos viales y accesos deberán mantenerse debidamente protegidos, señalizados e iluminados
- Identificará claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización

14.Plan de manejo, señalización y desvío de tránsito

- En caso de ser necesario, se deberán realizarse caminos alternativos y desvíos a efectos de que, durante la ejecución de la obra, no quede interrumpido el tránsito vehicular y que este se mantenga en un nivel de servicio aceptable para el libre tránsito;
- Utilizar dispositivos para la regulación del tránsito. Los mismos deberán ubicarse antes del inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y ser retiradas una vez terminadas las condiciones que dieron origen a su instalación. Dichas señales serán instaladas con criterios de seguridad vial a lo largo del

tramo en ejecución: calzada, banquina, alcantarilla, puente, drenaje, empastado, etc., y en los diferentes frentes de trabajo, con maquinarias y equipos viales;

- Monitoreo continuo de las zonas de obras estará a cargo de la Fiscalización

15.Programa de recuperación ambiental de áreas degradadas

- La Contratista implementará mecanismos y acciones ajustadas a las ETAGs que aseguren la mitigación y compensación por la alteración de los recursos naturales de manera a recuperar todas aquellas áreas que fueren degradadas en las distintas etapas del proyecto.
- realizar las actividades intentando degradar lo menos posible aquellas áreas de importancia ambiental como por ejemplo los bosques ribereños y de protección de cauces; así como aquellos lugares que posean alto número de individuos arbóreos;
- Campamento: En la etapa final del Proyecto, se procederá a remover del sitio y agrupar en un único lugar; próximos al acceso al predio, todo elemento extraño que pudiera quedar como consecuencia de las actividades (Residuos comunes como envases de latas, vidrio o plástico, Bidones de Aceites y Lubricantes; Toda porción de suelo contaminado por hidrocarburos; Otros elementos); retiro de toda la infraestructura que constituyen las instalaciones del Obrador (Oficinas administrativas, depósitos de insumos, taller, laboratorio), con respecto a los sanitarios se realizará el cierre del pozo ciego, se rellenarán los pozos (piletas de decantación y trampa de grasas) de forma que no representen peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental, se restituirán, lo más que sea factible, a las condiciones previas a las intervenciones para la instalación del obrador, el terreno se perfilará de manera a hacerlo estable y de fácil drenaje, y finalmente; en caso de que el propietario solicite mantener la infraestructura y las instalaciones, se presentará a la Fiscalización/Supervisión una nota de conformidad entre la Contratista y el propietario. Una vez concluida la movilización en la etapa final, se presentará un acta de conformidad de entrega del predio firmado por el propietario.
- Áreas de Préstamos: realizar el perfilado de los taludes para el uso posterior de tajamares entre otros o reducción de la pendiente de los taludes y colocación del material de destape en la superficie para disponer del material con mejor calidad y favorecer el establecimiento de la vegetación, instalación de alambrado perimetral, reposición de árboles nativos de haber echado algunos. Presentar una nota de conformidad de abandono firmada por la Contratista y el propietario.

16.Programa de monitoreo

- Hacer el seguimiento de la implementación de las Medidas de Mitigación y el Monitoreo en general
- La contratista deberá Presentar una lista de chequeo con indicadores de cumplimiento, medidas de mitigación aplicadas, medios de verificación y otros, a presentar en informes mensuales.

17.Plan de emergencias y contingencias durante la construcción

- La contratista deberá instruir al personal respecto de los Planes de Emergencias que contempla los supuestos casos de emergencia como ser: Accidentes Leves, graves o Fatales; Incendios y/o Explosión; Derrames de hidrocarburos; Otros.
- Presentar y socializar entre personal de obra y técnico el plan de contingencia.
- Instalar dentro del campamento cartilla de contingencia (procedimiento de actuación ante emergencias, números de grupo de respuesta ante emergencias, rol de emergencia y asesores, otros),
- Poner a disposición del personal de obras en el campamento: Extintores en cantidad suficientes; Botiquines con los insumos/medicamentos básicos; Vehículo que sirva de ambulancia en caso de urgencias; Elementos de señalización; Equipos de Protección Personal para personal de obras
- Hacer el análisis de riesgos correspondiente a los trabajos a realizarse
- Hacer una correcta Identificación, localización, probabilidad de ocurrencia y descripción de las contingencias más probables.
- Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra, se deben establecer los lineamientos **de** prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país,
- El responsable de Obra y el Capataz de Obra deben vigilar y confirmar el grado de cumplimiento de la gestión de seguridad, emitiendo instrucciones necesarias para solucionar los problemas de seguridad detectados

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obras

Metodología: Se deberá implementar los diferentes programas del PASA conforme al avance de las obras y respetando lo establecido en las ETAGs en coordinación con el especialista ambiental

Actividades: a cargo de la contratista-desarrollando las actividades requeridas para el desarrollo de los diferentes programas establecidos en el PASA -ETAGs.

Es importante aclarar que las Instalaciones de Apoyo de la contratista corresponden a instalaciones provisorias para la etapa de construcción de las obras y son las siguientes: Construcción de Obradores y Depósito de Materiales e Insumos; Comprende las instalaciones necesarias para el personal y oficinas de campo tanto del Contratista como la Supervisión, y normalmente está conformado por Áreas de oficinas; viviendas del personal; Surtidor para expendio de combustible; Talleres y Depósitos; Básculas; Laboratorios; Casino (cocina – comedor); planta de H°prefabricado, etc..

Para estas actividades al final de la obra se aplicará el Plan de cierre de actividades que está incluido en Programa 12 del PASA denominado “Programa de Recuperación de áreas degradadas”; este Plan también se deberá implementar para las áreas de préstamos y canteras utilizadas por la contratista.

Personal requerido: especialista ambiental con especialización y/o Maestría en Evaluación de Impacto, Gestión y Auditoria Ambiental catastrado en el Registro de Consultores de la SEAM, con un mínimo de 3 años de experiencia en trabajos ambientales similares en obras viales. El técnico asignado al control de las medidas de mitigación del proyecto debe también acompañar y asistir al Supervisor Ambiental del Contratante durante el plazo de ejecución de la obra. El especialista ambiental deberá tener experiencia en Seguridad ocupacional

Deberán incluir al equipo un especialista social con un mínimo de 3 años de experiencia.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma y Presupuesto de ejecución: a cargo del contratista. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Especialista Ambiental	**Mes**	**12**	**8.000.000**	**96.000.000**
Especialista Social	**Mes**	**12**	**8.000.000**	**96.000.000**
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	**Mes**	**12**	**4.800.000**	**57.600.000**
Alquileres de vehículos	**Mes**	**12**	**3.500.000**	**42.000.000**
Utilería, artículos limpieza, cartelería, Epis, herramientas menores e insumos para apoyo programas		**global**	**70.000.000**	**70.000.000**
TOTAL, Gs				**361.600.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b. Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal

Este programa será aplicable solo para las afectaciones de árboles ubicados dentro de la franja de dominio, se debe además definir la cantidad de árboles a compensar por cada árbol talado. (Relación 1:10 ordenanza 340/13 Art.20° Inc.G Municipalidad de Asunción)

Es importante mencionar que teniendo en cuenta que no se ha realizado el inventario forestal de los tramos, para el presupuesto de este programa, para el ítem plantines se tomó como referencia 2 tramos de Itapuá del Llamado MOPC “Rehabilitación de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedo, Canindeyú e Itapuá. Programa PR-L1092 -Lote 2: La Paz- Jesus y Lote 3: Gral Artigas - Fram “. El total de árboles

afectados en la franja de dominio en los dos lotes fue de 49 unidades, dando un promedio de 25 plantines por tramo. Aplicando este promedio a este tramo del proyecto se tienen 25 plantines, cantidad que se multiplico por 10 plantines para reposición, arrojando 250 plantines.

Se deberá consensuar con la municipalidad local sobre el lugar en donde se realizará la compensación. Deberán diferenciarse las cantidades de especies a reponer por afectación en franja de domino con especies afectadas en el entorno de áreas de préstamos ya que las áreas de préstamos tienen su propia medida de recomposición conforme a las ETAGs.

Cuando sea necesario cortar árboles, el Contratista con acompañamiento de la Fiscalización Ambiental, deberá cuantificar el número de árboles cortados, su diámetro, y su altura aproximada y el nombre con que se conocen regionalmente. En general, se minimizará el corte de vegetación arbórea, y se evitará el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, por su importancia histórica, estética, o genética. En caso de ser inevitable el corte de árboles, se repondrá, de ser posible, con otras de la misma especie en los entornos de la zona del tramo y/o en los lugares que la Municipalidad local lo defina.

Objetivos: minimizar el corte de vegetación arbórea y evitar el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, reponer los que serán afectados inevitablemente.

Etapa y Lugar de aplicación: etapa de construcción – zona de obras

Metodología: Aplicación de técnicas y acciones de buenas prácticas de plantación de árboles (entresacado del Marco de Gestión Ambiental y Social en Programas de obras múltiples elaborado para el Programa de Mejoramiento de caminos vecinales II PR-L1092)

Relevamiento inicial de campo (definición de las áreas de muestreos): el consultor o especialista forestal deberá recorrer el área de la franja de dominio a ser afectada, es decir, el tramo de la obra progresiva por progresiva, e identificar en conjunto con el residente de obras el ancho de calzada necesario y el ancho de la franja de dominio, estaqueado. Para el efecto debe contar con un mapa con el buffer de las áreas de influencia a escalas adecuadas y de fácil visualización. Como resultado del recorrido, se marcan las unidades de vegetación que serán afectadas y que caen dentro de la franja de dominio o demás áreas necesarias para las obras.

Recogida de datos de campo: Se deberán utilizar planillas de inventario forestal en las cuales se cuenten el número de vegetación afectada por tipo de estratos.

Mediciones de árboles: Se miden todos los árboles de más de 20 cm. de diámetro a la altura del pecho (DAP) que se encuentren dentro de la parcela o área. Los árboles situados en el borde de la parcela se considerarán como dentro de ella si al menos la mitad del diámetro del tronco se encuentra dentro a la altura del pecho. En el caso de no encontrar vegetación con la DAP> 20 se debe registrar toda la vegetación identificando si corresponde a matorral o sotobosque.

Programa de recomposición: Una vez sean procesadas las planillas de campo, la contratista deberá tener identificada la cantidad de especies afectadas por las obras, previa definición de las áreas de intervención del proyecto. Seguidamente, deberá acudir a la municipalidad local y consultar sobre las ordenanzas referentes a recomposición /reforestación o algún plan de reforestación. En caso de que el Municipio tenga definida la cantidad de árboles que deben ser plantados, se debe iniciar el proceso de gestión del mismo.

Relación de recomposición: 10 platines por cada uno derribado, salvo indicación contraria por ordenanza municipal. Se deberá contar con la nota de consulta por parte de la contratista al Municipio sobre el Plan. En caso de que el Municipio disponga de alguna locación para la reforestación se deberán aplicar metodologías específicas.

Modelo de Planilla de Inventario Forestal (MGAS)

Logo de la contratista										
PLANILLA DE INVENTARIO FORESTAL N°										
Datos del llamado		Especialista ambiental		Especialista forestal		Ubicación				
Empresa fiscalizadora		Especialista ambiental		Fecha		Tramo				
N°	**Nombre vulgar**	**Nombre científico**	**Progresiva y lado**	**Coordenada**	**DAP (cm)**	**altura**	**Estado fitosanitario**	**Estrato**	**Ecorregión**	**Actividades (Código) tabla 13**
1			0+100 LD							
2			0+100 LI							
..										
...										
n										

Actividades: a cargo del Ing Forestal o profesional que deberá contar con conocimientos en el área.

Personal requerido: Ing. Forestal o un profesional quien deberá contar con conocimientos en el área.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra o profesional del área, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Es responsabilidad de la Contratista realizar un inventario Forestal para realizar la compensación en relación 1:10

Presupuesto: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Ingeniero Forestal / profesional especialista en el área	**meses**	**12.00**	**20.000.000**	**240.000.000**
Mantillo – Abono Orgánico		**Global**	**1.200.000**	**1.200.000**
Plantines para arborización transporte		**Global**	**3.000.000**	**3.000.000**
Cercos de protección de especies		**Global**	**15.000.000**	**15.000.000**
Viáticos y Gastos operativos	**meses**	**12.00**	**5.000.000**	**60.000.000**
TOTAL, GS				**319.200.000**

Indicadores de cumplimiento: planilla de datos del inventario forestal (mediciones), evidencias fotográficas y documentales, informes.

c. Programa de contingencia en caso de incendios forestales

Considerando las altas temperaturas registradas en los últimos años, los focos de incendio que se generan continuamente en la región oriental del país además de la constante del fenómeno climatológico de La Niña; con la presencia de la empresa contratista en los sitios con remanentes boscosos es de suma importancia para combatir el fuego en zona de obras y en el área de influencia.

En épocas de extrema sequía realizar charlas semanales con los todos los involucrados en la obra (incluyendo subcontratistas) sobre acciones para prevenir incendios en zona de obras;

Inducción a los trabajadores en identificación de causas y focos de incendios, además sobre las vías de comunicación para informar acerca de focos de incendio detectados en el área de influencia;

Instruir a un equipo de brigadistas incluyendo a los operadores de camiones cisterna para su actuación en caso necesario; la formación de brigadistas podrá ser realizado por el CVB de la zona o por un profesional con capacidad demostrada.

Se deberá contar con equipo de combate de incendios: al menos 2 mochilas forestales, hachas, machetes, etc.

El camión cisterna deberá estar equipada con dos bocas de salida storz de 50, manguera para bomberos con dispositivos storz, pitón regulable de salida storz (punta de manguera) y una bomba de alta presión.

Objetivos: Apoyar en la contención de focos de incendios forestales y de pastizales que se produzcan en el área de influencia de la obra.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obra

Metodología: (Municipalidad de Asunción)

- Buscar lugares grandes y abiertos para combatir las llamas a fin de evitar riesgos.
- Actuar enérgicamente en los primeros momentos para controlar las llamas con agua, tierra, etc.
- Proteger las viviendas e instalaciones en el monte (líneas eléctricas, comunicaciones, etc.).
- Remover el suelo con palas y rastrillos para apartar los combustibles pesados y echar tierra sobre lo que a aún está ardiendo para sofocar el fuego o después de Incendios Forestales.
- Se deberá informar sobre los trabajos de extinción y comportamiento del fuego del incendio.
- Un encargado deberá organizar trabajos de colocado de sembríos para la recuperación del área quemada.

Actividades: Realizar charlas de entrenamiento en simulacros de combate contra incendios con los Bomberos Voluntarios; adquirir un equipo mínimo de combate para casos fortuitos y debe estar en el campamento disponible.

Personal requerido: técnico en combate contra incendios, deberá contar con el apoyo del ing residente y en lo posible con brigadas CBV de la zona.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra

Presupuesto

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Técnico en combate contra incendios	**Mes**	**6**	**5.000.000**	**30.000.000**
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	**Mes**	**6**	**3.500.000**	**21.000.000**

Equipo mínimo de combate contra incendios		**global**	**170.000.000**	**170.000.000**
TOTAL, Gs				**221.000.000**

d. Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica

Durante el desarrollo de las obras es necesario llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito.

Este programa se justifica con el informe del medio biótico de Itapuá que realizo la bióloga Raquel Rodríguez, que da cuenta de la existencia de fauna silvestre en el área de influencia del tramo.

Objetivos: llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito de vehículos y maquinarias en pista.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras

Metodología/Actividades: Recoger las evidencias del avistamiento y/o atropello de la fauna y registrarlos en una ficha, recabar informaciones sobre el suceso, clasificarla según tipo de especie; incluir en el informe mensual de la contratista.

Formato para línea de base de fauna silvestre atropellada (MGAS)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de Amenaza (UICN)	Categoría de Amenaza (MADES)

[a] Endémica
[b] Rango restringido
[c] Interés significativo para la conservación

Medidas de mitigación para proteger especies de eventos adversos provocados por el tránsito-Protocolo de monitoreo de mortandad de fauna silvestre (MGAS)

a) semanalmente, se debe realizar un recorrido del tramo para resgistrar evidencia fotográfica de cualquier individuo de fauna atropellada. El registro fotográfico deberá realizarse por la empresa Contratista.

b) el registro podría realizarse mediante uso de aplicaciones móviles, unidades de GPS u otro método que aporte la información requerida. En el caso del uso de aplicaciones móviles (celular) que registren las fotografías fechadas y georreferenciadas, las mismas serán remitidas al supervisor ambiental para registro, y en el caso del uso de una APP la fotografía será registrada en un servidor.

c) los atributos del individuo atropellado serán registrados en campo, indicando especie, geolocalización, fecha, hora, tramo relevante.

d) el registro de especie en gabinete deberá ser realizado contra la línea de base de fauna silvestre para determinar si el individuo corresponde a una especie de fauna silvestre de interés para la conservación.

e) se mantendrán los datos registrados en una base de datos acumulativos de mortandad, con habilidad de desagregar los datos por cada atributo relevado.

f) al final de cada mes, deberá hacerse un análisis de la base de datos para evaluar las especies con mayor mortandad, y la frecuencia y tendencias observadas de la misma.

g) En el caso de observar mortandad de especies de fauna de interés para la conservación, podrán implementarse medidas de gestión adaptativas para reducir la tasa de mortandad de fauna. Dichas medidas podrán incluir:

-instalación de reductores de velocidad en área de mayor tendencia de mortandad de fauna observada

-instalación de señalización horizontal y vertical

-instalación de carteles informativos y de prohibición

Personal requerido: Ing residente, jefe de obras especialista/técnico/a ambiental de la contratista de la obra.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Presupuesto

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Tareas de avistamiento y/o atropello (evidencias fotográficas)	**meses**	**12**	**300.000**	**3.600.000**
Protocolo de revisión y/o devolución especie avistada	**meses**	**12**	**300.000**	**3.600.000**
Registro en libro de obra e informes	**meses**	**12**	**300.000**	**3.600.000**
Gastos e insumos de disposición final de especies atropelladas	**global**		**4.000.000**	**4.000.000**
TOTAL, GS				**14.800.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de registro y monitoreo de especies atropelladas, evidencias fotográficas, informes

- **Plan de Mitigación de Impactos Indirectos**

a) Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres *(inclusión de genero).*

Objetivo: Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.

Metodología: Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajos viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.

Etapa: Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: -Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

-Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

Responsable: Contratista

Metas: -5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo.

-5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)

Actividades: -Identificación de los puestos de trabajo

-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)

-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)

-Captar la mano de obra local

-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis

-Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual

- **Plan de Obtención de Certificados de Servicios Ambientales**

El Llamado 103/2020 "*Contratación de los servicios de Consultoría para la Elaboración de los Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramo de caminos vecinales en los departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapúa*" deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley N°3001/2006 "*De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales*" y sus reglamentaciones correspondientes, por lo que la Dirección de Caminos Vecinales a través de la Unidad que tendrá a su cargo la ejecución de las obras deberá prever el presupuesto para adquirir los CSA, en compensación por la ejecución de actividades de alto impacto, teniendo e cuenta que los trabajos incluidos en el llamado de referencia corresponden a Caminos Vecinales, y destinar 1% del costo de la actividad de alto impacto.

La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, esto será definido por la Unidad/Dirección encargada de elaborar el PBC de la obra. En caso de que, se decida establecer que la adquisición de los CSA estará a cargo de la contratista, los lineamientos a seguir deberán ser incluidos en el PBC de la Obra.

En esta instancia del estudio de factibilidad se incluye como parte de los documentos ambientales la obligación de adquirir los certificados de servicios ambientales correspondientes a la actividad de alto impacto, lo cual deberá ajustarse a los criterios y las resoluciones vigentes del MADES al momento de la ejecución de la obra.

Considerando que este proyecto se halla en la fase de estudio de factibilidad y que las obras se ejecutarán en tramos de caminos vecinales se deberá considerar dar cumplimiento con la adquisición de los CSA de conformidad a lo establecido en las Resoluciones N°81/2019 y su modificatoria N°34/2021 y sus modificatorias si las hubiere.

Objetivos: propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción - en el sitio que el MADES apruebe

Metodología: Se aplicará lo estipulado por la legislación vigente que regula la adquisición de Servicios ambientales para obras de alto impacto ambiental

.CRONOGRAMA GENERAL DE ADQUISICION DE SERVICIOS AMBIENTALES.			
CRONOGRAMA DE PROCESO LICITATORIO			
AÑO 1	**AÑO 2**		
Obtención de fondos para la adquisición de CSA.	**Planificación**	**Convocatoria**	**Adjudicación**
	Inclusión en el PAC y elaboración del PBC	**Aprobación y Publicación del PBC**	**Firma de resolución de Adjudicación y Contrato**

Fuente: DCV/UEP

Actividades: a cargo de la contratista

Personal requerido: a cargo del contratista

Responsables: MOPC será el responsable ante el MADES. La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, que será definido en el PBC de la obra.

El cronograma de ejecución de los planes y programas del PGAS están sujetos a las condiciones del Pliego de Bases y Condiciones del Llamado de licitación para la adjudicación del Proyecto a una empresa contratista, quien será el encargado de la aplicación del mismo.

- **Plan de Monitoreo**

a) Programa de monitoreo de implementación del plan de gestión ambiental y social

Objetivos

El seguimiento deberá ser realizado por un profesional especialista en monitoreo de gestión socioambiental.

El seguimiento del cumplimiento del PGAS se deberá efectuar sobre la base de los indicadores incluidos en el EIA, en donde se detallan las herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Las actividades principales corresponden a:

• Controlar la ejecución adecuada y oportuna, de todos los Programas y Subprogramas desarrollados en el PGAS.

• Supervisión en campo para verificación de cumplimiento de los programas.

• En casos de incumplimientos realizar las observaciones y exigencias técnicas a las empresas.

• Actuar de interlocutor técnico entre las Empresas Contratistas, Consultores y el MOPC.

• Revisar los informes ambientales presentados por las Contratistas y Consultores a la

DGSA del MOPC; Unidad Ejecutora.

• Elaborar Informes de Síntesis para cada Programa implementado, incorporando los informes presentados por las Contratistas y/o Consultores de cada Programa.

• Realizar reuniones con los Consultores de cada Programa, a los efectos de obtener toda la información necesaria sobre el cumplimiento del PGAS.

• Elaborar informes parciales y/o especiales y el informe final.

La necesidad de que el Plan de Gestión Ambiental y Social sea cumplido, conforme a los Programas y Subprogramas propuestos, garantizará que no se produzcan conflictos sociales y ambientales, además de garantizar la sostenibilidad de los logros ambientales y sociales, durante la construcción y operación del Proyecto.

Objetivos

El seguimiento del cumplimiento del PGAS. Dicho seguimiento se deberá efectuar sobre la base de los indicadores y apoyados en herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Etapa y lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras y gabinete

Metodología

- Trabajos de campo y gabinete. Visitas de inspección al sitio de obras en forma mensual durante todo el tiempo de desarrollo de la obra; elaborar listas de chequeo para apuntar los eventos ambientales durante el recorrido.
- Visitas a pobladores del área de influencia directa de la obra para relevar conformidades o disconformidades.
- Presentar informes mensuales, informes especiales si se requiriere, informe final de obra.
- Asistir a reuniones convocadas por el Comitente y/ autoridades municipales o de gobernaciones relacionadas con el proyecto.
- Mantener contacto permanente con el Residente de obras.
- Registrar en el libro de obras las disconformidades y/o incumplimientos que encuentre durante sus visitas y/o recomendaciones.

Actividades

- Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, a fin de que el Proyecto se ejecute de acuerdo con sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programa de trabajo y normas técnicas aplicables, principalmente en lo referente a la calidad de las obras ejecutadas
- Verificar que el equipo y el personal del contratista sea idóneo y suficiente para la obra.

- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter ambiental.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter de seguridad e higiene en el trabajo.
- Participar de reuniones preliminares conjuntas entre supervisores y técnicos del MOPC, a los efectos de unificar criterios técnicos relacionados a los documentos del contrato.
- Visitar de manera mensual los sitios de obra
- Coordinar visitas a los sitios de obra con la supervisión
- Documentar detalladamente los procesos utilizados y resultados obtenidos por el contratista en la aplicación de medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos.
- Evaluar al contratista en el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.
- Informar en caso de irregularidades relacionadas al incumplimiento de los requisitos de carácter ambiental, con las recomendaciones tendientes a minimizar, evitar y mitigar los impactos ambientales negativos y/o las medidas compensatorias correspondientes.
- Cuando sea necesario, informar a la Dirección de Gestión Socioambiental y/o MADES sobre asuntos que requieran la acción urgente de tales instituciones.
- Verificar que todos los trabajadores dispongan de equipos de protección personal adecuada y en correcto estado.
- Verificar la disposición de medidas de protección colectiva adecuadas.
- Verificar la correcta disposición de las señalizaciones de obra.
- En caso de incumplimiento grave en las medidas de ambienta y seguridad podrá ordenar la paralización de los trabajos afectados.

Personal requerido: especialista social y ambiental de la obra, ingeniero residente de obras El seguimiento deberá ser realizado por dos profesionales especialista ambiental y social en monitoreo de gestión socio ambiental.

Responsables: especialista ambiental y social contratado; fiscalización técnica y socioambiental, supervisión del MOPC-DGSA. En caso de que no se cuente con Fiscalización, aclarar que el MOPC – DGSA/ UEP serán los responsables de la implementación del programa.

Cronograma de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Especialista Ambiental	**Mes**	**12**	**10.000.000**	**120.000.000**
Especialista social	**Mes**	**12**	**10.000.000**	**120.000.000**
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	**Mes**	**12**	**8.200.000**	**98.400.000**
Alquileres de vehículos	**Mes**	**12**	**6.500.000**	**78.000.000**
Insumos para apoyo de revisión de programas		**global**	**70.000.000**	**70.000.000**
TOTAL, Gs				**486.400.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo y cumplimiento, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b) Programa de monitoreo hidrológico de cursos principales - Arroyo Santa Lucia

El Programa de monitoreo propuesto, permitirá identificar las necesidades, en cuanto a eventuales obras u otras intervenciones adicionales necesarias, para restablecer las condiciones naturales, o mitigar efectos adversos del Proyecto sobre la calidad de agua.

Los efectos directos de las obras en general, sobre la calidad del agua, obedecen a la contaminación causada por los movimientos de suelos durante la construcción, mal manejo de residuos sólidos, desechos y desperdicios de la obra, y la erosión de las superficies que permanecen sin vegetación, entre otros.

Los efectos indirectos pueden presentarse cuando se altera el drenaje natural, interrumpiendo una corriente que aportaba un elemento clave al ecosistema, tales como sales, nutrientes, oxígeno, temperatura, etc. Si fuera el caso de que existen obras de artes importantes y puentes que serán construidos como parte del mejoramiento vial, se aplicara el presente Programa de Monitoreo para los cursos identificados, proceso destinado a obtener información del comportamiento hidrológico y la calidad de los cursos de agua, a fin a evaluar el comportamiento con la operación de las obras.

Las actividades de Monitoreo hidrológico y de niveles de agua por cumplirse son:

- Monitoreo hidrológico y de niveles de agua; (realizar monitoreos trimestrales)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

Las actividades de Monitoreo de calidad de agua por cumplirse son:

- Monitoreo de calidad de agua (parámetros: color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites otros)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

En la etapa de Viabilidad no se han realizado análisis químicos de calidad de agua de los rios y arroyos que cruzan el tramo. La calidad de agua está prevista monitorearla en la etapa de construcción. Si alguno de los parámetros resulta alterado por las obras se deberán tomar acciones de mejora para revertir la situación en forma inmediata.

Las descargas de contaminantes y protección de las márgenes están contempladas en las ETAGs – PASA y es responsabilidad del contratista de obras.

Objetivos: Evaluar el alcance del impacto de la construcción de las obras inherentes al proyecto sobre las condiciones de calidad y las condiciones hidrológicas naturales de los cursos de agua, y tomar las medidas correctivas necesarias para minimizar los efectos negativos encontrados.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de construcción – Zona de obras

Metodología: Se debe contratar a un laboratorio de análisis y recibir instrucciones precisas para la toma de muestras de agua que luego van a ser objeto de análisis químicos.

Los resultados analíticos deben ser comparados con los parámetros permisibles de la legislación y el ICA.

Actividades: Realizar mediciones trimestrales (4 campañas por año) *in situ* y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli.

Los muestreos serán bimestrales abarcando un lapso de 12 meses. Las operaciones de muestreo y análisis asegurarán que las muestras tomadas sean representativas y válidas, y por lo tanto que los valores de los parámetros analizados sean iguales a aquellos que tienen el agua al momento y en el lugar de muestreo. La representatividad de las muestras está en función de las técnicas de muestreo, preservación de las mismas y de las técnicas analíticas utilizadas.

Se tomarán muestras discretas, es decir, es un punto determinado – sección media del curso – y a cierta profundidad – nivel superficial (10 a 50 cm de profundidad).

El volumen y tipo de envase para las muestras estará de acuerdo a la cantidad de parámetros a ser analizados, como también al método analítico y a la concentración esperada en el medio acuático. Siempre se considerará la realización de dos o tres replicas por cada parámetro.

Realizar semestralmente la toma de muestra y el análisis de metales tóxicos y de microrganismos bentónicos. Semestralmente, una de las veces en época de cosecha se plantea el análisis de pesticidas clorados por cromatografía gaseosa.

Elaboración y presentación de informes con los resultados de análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos, así como las recomendaciones pertinentes.

Personal requerido: La firma consultora debe tener al menos 10 años de experiencia en este tipo de estudios y contar con el equipamiento necesario para la ejecución de los

análisis, así como especialistas y profesionales de trayectoria y experiencia suficiente comprobada. El plantel de profesionales estará compuesto de:

Responsables: 1 Químico especialista en calidad de agua y 1 hidro biólogo encargados de realizar los análisis de las muestras, 2 muestreadores y 1 personal de campo encargados de la toma de muestras

Presupuesto

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli)	**4 campañas x año**	**4**	**2.400.000**	**9.600.000**
Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para metales pesados)	**2 campañas al año**	**2**	**2.400.000**	**4.800.000**
Técnico en Hidrobiología	**campañas x año**	**6**	**7.000.000**	**42.000.000**
Auxiliar Químico	**campañas x año**	**6**	**3.500.000**	**21.000.000**
Gastos Operativos (movilidad – combustible)	**Global**		**5.000.000**	**5.000.000**
Viáticos, Alojamiento, peaje, otros	**Global**		**10.000.000**	**10.000.000**
Análisis químico y de metales pesados	**Global**		**15.000.000**	**15.000.000**
Imprevistos y gastos varios	**Global**	**-**	**3.500.000**	**3.500.000**
TOTAL, GUARANIES				**110.900.000**

Indicadores de cumplimiento: resultado de análisis realizado - : color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites otros

Las campañas deberán ser trimestrales (4 muestreos por año) para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli y dos campañas semestrales para metales pesados (2 muestreos por año).

Tabla 53:Cronograma de implementación

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL PGAS	PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS DIRECTOS	Plan de Acción Socioambiental (PASA)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de contingencia en caso de incendios forestales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE MITIGACION IMPACTOS INDIRECTOS	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	PLAN DE OBTENCIÓN DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES													
	PLAN DE MONITOREO	Programa de monitoreo de implementación del PGAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de monitoreo hidrológico de calidad de agua de	X			X				X				X

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		cursos principales												

7.2.3. Programas del PGAS del Tramo N°9

- **Plan de Mitigación de Impactos Directos**

a) Programa de mitigación de impactos de impactos directos - Plan de Acción Socioambiental (PASA)

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAGs, estipula en el numeral 1.6.13, que dentro del primer mes de emitida la Orden de Inicio, el Contratista está obligado a presentar un Plan de Acción Socio-Ambiental – PASA para la revisión y posterior aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental – DGSA del MOPC, a través de la fiscalización Ambiental de la Obra.

El PASA será el documento que englobe las acciones socioambientales que el Contratista deberá aplicar en la etapa constructiva para minimizar los eventuales impactos negativos emergentes de la construcción de las obras sobre los diferentes medios, de manera de propender a la sustentabilidad ambiental de la obra vial. Detallará los métodos específicos a ser empleados para cumplir con las ETAGs y demás especificaciones medio ambientales incluidos en los Documentos Contractuales. Este plan deberá satisfacer todos los requisitos establecidos por el MADES y además incluirá los programas a ser desarrollados por el contratista.

Objetivos: Implementación de los Programas del PASA

1.Plan de Información a la comunidad (Comunicación)

- Mantener informada a la población aledaña sobre el desarrollo de la obra y contribuir a resolver eventuales conflictos emergentes en el área de actividades desarrolladas en la misma.
- Instalar carteles de obras al comienzo y final del tramo con información como nombre de la empresa contratista, datos del contrato, contactos telefónicos, plazos, logotipos del contratista, otros.
- realizar reuniones informativas con autoridades locales y organizaciones beneficiadas con el Proyecto si las hubiere.
- Comunicación a los vecinos y/o Comisiones Vecinales sobre aspectos inherentes a la obra que sean de interés de la población.
- comunicar los medios a ser utilizados para la atención de reclamos o sugerencias de la población (Número de teléfono, correo electrónico de la Contratista en zona de Obra a ser habilitado)

- hacer la comunicación de beneficios y avances de la obra a la comunidad por medios como redes sociales, radios, boletines informativos, otros.

2.Plan de Atención de reclamos

- Tener un flujograma del proceso de atención a las consultas, quejas y reclamos.
- Las consultas y reclamos relativos al Proyecto tendrán un procesamiento y una resolución junto con instancias de monitoreo y seguimiento específico de los mismos.
- Habilitar número de teléfono para la recepción de los mismos, buzón de consultas, quejas y reclamos en campamento, habilitar otros medios.
- Verificar in situ (si fuera necesario) sitios donde se realiza el reclamo para dar cierre y solución al problema. Establecer un plazo para la atención del mismo.
- Labrar acta durante la visita con la persona que realizó la consulta/queja/reclamo. Toda acta deberá ser suscrita por el Contratista y la Fiscalización. Habiéndose llegado a acuerdos, el Contratista debe proceder a ejecutar las acciones acordadas, cuyo cumplimiento debe ser verificado por la Fiscalización. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo, en cambio, si el Reclamante no está conforme con el Acta o las acciones ejecutadas por el Contratista, éste apela ante la Fiscalización y/o Supervisión Socioambiental del MOPC (DGSA). La Fiscalización/Supervisión evalúa el reclamo y acuerda con el reclamante sobre las acciones a implementar. La Fiscalización deberá instruir al Contratista sobre las acciones. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo. En caso de no haber nuevamente conformidad, se reinicia el proceso de solución indicado precedentemente
- Los casos serán considerados cerrados una vez que cuenten con el acuerdo de las partes, el cual será respaldado por un documento firmado entre ambas partes (ficha o acta labrada) y serán remitidos a la Fiscalización por medio de los Informes socioambientales mensuales. Los casos que hayan sido suficientemente atendidos, pero no se haya llegado a un acuerdo por escrito y firmado por ambas partes, será considerado como un reclamo respondido cuando se cuente con medios de verificación que registren la respuesta remitida al o los reclamantes.

3.Programa de interrupción de servicios públicos existentes

- El equipo ambiental indicará al equipo técnico del Contratista si es necesario efectuar un inventario de las redes de servicios públicos existentes, para identificar y ubicar las líneas que puedan verse afectadas por la obra y de esta forma prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos no previstos.
- Se identificará un responsable por cada ente responsable de servicios públicos, que podrían ser afectados, con fines de coordinación de acciones que involucren servicios públicos.

- En caso de ser necesario afectar algún servicio público, se hará de acuerdo al Cronograma de actividades a ser ejecutadas, y se avisará de antemano a los usuarios sobre la interrupción tanto de la vía de comunicación o del suministro de otros servicios en el caso de que sean afectados, como ser energía eléctrica, telefonía o agua potable.
- Las comunicaciones de las interrupciones serán realizadas a través de medios radiales mediante entrevistas a los representantes de Obra en los diferentes programas, publicaciones en redes sociales tanto en la página del Contratista, así como en la sección de noticias de la página del MOPC y por volantes a ser distribuidos en caso de necesidad.
- La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se harán de acuerdo con las "Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción" de las empresas prestadoras del servicio correspondiente.
- En caso de cierre temporal de un tramo de la vía existente se habilitarán caminos auxiliares o se trabajará en media calzada, utilizando las señalizaciones correspondientes.
- Mantener señalizada el área hasta que las actividades culminen, una vez culminadas las actividades, retirar todos los materiales (cartelería, cintas o conos) utilizados para señalizar el área.
- Revisar la planilla de reclamos y en caso de haber algún reclamo, comunicarse con la persona y tratar de resarcir el inconveniente generado o llegar a un acuerdo.
- Realizar una verificación final para comprobar que el servicio fuese restaurado con éxito y el área haya quedado en óptimas condiciones.

4.Plan de gestión de autorizaciones y permisos

- Las autorizaciones y permisos del Contratista antecederán al inicio efectivo de las obras, las que serán presentadas a la Fiscalización/Supervisión (ubicación de campamentos, áreas de préstamos, canteras, rellenos sanitarios, otros)
- Cumplir con lo establecido en las ETAGs 2.2.3 Construcción y operación de campamentos, patio de maquinarias- obradores- fase de abandono; 2.2.8 Explotación de materiales de préstamos o canteras; 2.2.9 Uso y manejo de explosivos; 2.2.10 Plantas industriales- trituradoras, asfálticas, suelos y/o concreto. 2.2.11 Remoción de estructuras existentes; 2.2.15 Protección del patrimonio arqueológico, etnológico e histórico.

5.Plan de seguimiento de las medidas de mitigación-lista de chequeo

- Garantizar la seguridad de terceros, no vinculados a la obra (transeúntes) y a obreros del lugar, a través de la instalación de carteles de señalización y demás elementos de seguridad.

- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro o cerca del sitio de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicadas siempre dentro de los lugares debidamente cercados y señalizados.
- Prever áreas para aquellos materiales livianos que puedan ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de fuertes lluvias eviten el arrastre y acumulación en zonas bajas.
- La contratista deberá presentar Lista de Chequeo con medidas de mitigación y método de cumplimiento en informes mensuales para control por la Fiscalización.

6.Programa de manejo de explosivos (si fuera necesario)

- En caso de ser necesario el uso de explosivos durante la ejecución de la obra, la contratista deberá presentar el Plan de manejo de explosivos y se seguirán estrictamente las indicaciones de la DIMABEL y las consideraciones incluidas en el numeral 2.2.9 de las ETAGs.

7.Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes

Para residuos sólidos orgánicos

- Se contará con basureros en condiciones de servicio, ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza en el Campamento. Diariamente, los residuos domiciliarios serán dispuestos en recipientes adecuados con bolsas de plásticos y con tapas para evitar la producción de lixiviados. Serán eliminados mediante fosas sanitarias, las cuales serán construidas teniendo en cuenta los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Para residuos sólidos inorgánicos

- Los mismos serán dispuestos en los basureros exclusivos para este tipo de residuos, diferenciados de los basureros para orgánicos, distribuidos en todos los sectores del campamento. En algunos casos las botellas de vidrio serán reutilizadas al igual que algunas botellas de plástico.

Para residuos inertes

- Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados en las obras y los que constituyan residuos peligrosos, serán dispuestos en contenedores adecuados (tambores con tapa) hasta su retiro, previéndose así la emisión de polvo o pérdida del material. Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados serán acopiados convenientemente. De ser factible y si las condiciones técnicas del material lo permiten, se tenderá a la reutilización y/o reciclado de los materiales, como la chatarra, para lo cual se prevé el acopio diferenciado, a fin de facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su reutilización, o serán vendidos a pobladores que lo requieran.

Para residuos especiales o peligrosos

- El recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias se realizará en un área adecuada ubicado dentro del predio del Campamento (para residuos de aceites, lubricantes, hidrocarburos y de mantenimiento).
- Para el almacenamiento temporal deberá disponer de tambores, en los cuales se colocará el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.
- En caso de que los suelos sean contaminados el mismo será removido hasta 20 o 30 cm por debajo del alcance del contaminante y luego será almacenado en tambores para su posterior disposición final (contratar empresas habilitadas por el MADES). El área contaminada será cubierta con arena lavada.
- Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables, serán devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.
- Los neumáticos serán acopiados en lugares techados sobre suelo impermeable para evitar la acumulación de agua en los mismos, o acopiados a la intemperie de manera ordenada tapados con lona.

Para residuos líquidos

- Orgánicos: Los efectos que surgen como consecuencia de la presencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, serán eliminados por medio de instalaciones adecuadas, tales como pozo ciego y cámaras sépticas.
- Todos los basureros distribuidos en el campamento contarán con tapas y otros contenedores serán colocados bajo techo, para evitar que el agua de lluvia genere líquidos con olores desagradables capaz de atraer vectores de enfermedades. Se tomarán todas las medidas para evitar la infiltración de lixiviado a las capas inferiores del suelo.
- Restos de aceites o lubricantes, lavado de maquinarias: Los mismos serán colocados en barriles dispuestos bajo techo y sin contacto directo con el suelo de manera a que posteriormente pueda venderse a empresas habilitadas, encargadas de reutilización y reciclado. En caso de que se presenten compradores de la zona se solicitará el permiso correspondiente.

Para Emisiones de vehículos y maquinarias

- Ruidos y gases: Los ruidos de equipos deberán limitarse al área en las proximidades del local de su funcionamiento. Deben efectuarse los mantenimientos rutinarios para garantizar la operación en condiciones de servicios. Realizar mediciones de ruidos diariamente para demostrar que no sobrepasen los límites permitidos por la legislación vigente.
- Cuando la polución del aire sea causada por la combustión del gasoil proveniente de motores de maquinarias y de camiones transportadores, ésta no deberá superar los valores permitidos, debiendo el Consorcio hacer mantenimientos periódicos de los motores de combustión.

- Polvos: utilizar cobertores de lona a los camiones transportadores de materiales pulverulentos. Humedecer los materiales y realizar el riego de áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas. Regirse por todo lo establecido en las ETAGs

8.Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra

- Hacer el seguimiento y control del conjunto de actividades que se realizará en el Programa de Seguridad y salud ocupacional.
- Control y monitoreo de las medidas de seguridad e higiene aplicadas durante el proceso de construcción tanto en frentes de obra, así como en los campamentos y cantera, y control de entrega y correcta utilización de Equipos de Protección Personal.
- Aplicar los protocolos de manejo, seguridad y contingencia de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – MSPBS y el Ministerio del Trabajo y el MOPC para las Obras Viales.
- La contratista deberá Presentar una Checklist del control de condiciones de higiene y seguridad con la frecuencia a realizarse en informes mensuales para control por la Fiscalización.
- Para la minimización de impactos sociales durante la obra serán: información a la comunidad; utilización correcta de señalizaciones en zona de obras; indicando correctamente los desvíos y zonas peligrosas; capacitando al personal, entre otros.

9.Programa de educación socioambiental a obreros y técnicos

- La contratista deberá ejecutar al menos dos (2) jornadas de Educación Ambiental en el periodo correspondiente al plazo de ejecución en temas como: aplicación de las ETAGs; protección y seguridad en obra; manejo y disposición correcta de residuos, manejo y protección de fauna y flora local; otros.
- La contratista deberá informar sobre la realización de las jornadas a la Fiscalización previo a su inicio.

Aspecto social

9.1 Adaptación social y laboral del personal en obra:

Objetivo: Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra.

Metodología: Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los

temas del Manuel de convivencia se desarrollarán en jornadas de capacitación con el personal de la obra.

Etapa; Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: en zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras. Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un manual de convivencia

-Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución.

Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento del desarrollo de la actividad.

Actividades: -Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.

- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.

10.Información a la Comunidad y partes interesadas. (Comunicación)

Objetivo: Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto

Metodología: Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.

Etapa; -La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades.

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.

Lugar: En la comunidad y Municipios afectados.

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. 5 días al mes en zonas de obras y 3 días en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada.

-Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad.

-Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.

Actividades: -Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.

-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.

-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.

-Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información.

-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.

-Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos

11. Participación Ciudadana y atención de reclamos.

Objetivo: Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.

Metodología: Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)

Etapa: -Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras

- Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes

Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra.

-Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado.

-Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos.

-Un responsable designado para la gestión de este mecanismo.

-Un correo electrónico.

Actividades: Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.

-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)

-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.

-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.

-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.

12. Señalización y Educación Vial.

Objetivo: Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales

Metodología: Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen

Etapa: La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará.

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un especialista en seguridad Vial.

Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial.

-Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario.

-Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.

Actividades: Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.

-Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.

-Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.

-Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.

13.Programa de seguridad industrial

- La Contratista deberá cumplir lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto Nº14390/92 del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, además de todas las indicaciones emitidas por parte del Gobierno (leyes, resoluciones, etc.), el Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPyBS) y por parte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)trial y salud ocupacional.
- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo, equipos para la protección contra incendios, estado de los EPIs, etc.);
- Realizar y ejecutar las modificaciones que sean necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas (uso de las hojas de seguridad de productos);
- Proveer los Equipos de Protección Individual (EPIs) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar que dichos elementos sean los adecuados, además del uso por parte del personal; capacitación al personal para su correcta utilización;
- Garantizar el servicio de sanitarios en cantidad suficiente, garantizando la inclusión a ambos géneros;
- Garantizar el uso de herramientas y equipos en condiciones de servicio y en buenas condiciones de limpieza;
- Elaborar y dar a conocer el Plan de Contingencia
- Elaborar permisos de trabajo en caso de labores de alto riesgo, los cuales, deben ser autorizados por el personal superior correspondiente (Ingenieros de Obra)

para trabajos en caliente, trabajos en altura, trabajos en circuitos o equipos eléctricos, traslado y mantenimiento de maquinarias

- Mantenimiento de la limpieza de los sitios de obras, tránsito y descanso del personal asignado al proyecto;
- Provisión de señales temporales de obra, de acuerdo al Programa de Señalización comprometido. Para zona urbana y periurbana, se estructurarán, un manejo de tránsito específico, que principalmente consistirá en la disponibilidad de personal banderillero y señalizaciones;
- Provisión de agua potable al personal del proyecto en el lugar de trabajo;
- Disposición final de residuos sólidos a través de rellenos sanitarios (fosas);
- Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar el ingreso, anidamiento y/o proliferación de vectores, insectos y otras alimañas en la zona de campamento;
- Provisión de asistencia médica a los trabajadores por parte del Contratista, según las normas dispuestas por la autoridad sanitaria del país y Provisión y mantenimiento de botiquines sanitarios, especialmente en los sitios de obras alejados de los centros asistenciales;
- Proporcionar equipos contra incendios. Realizar el mantenimiento de extintores en el campamento;
- Ofrecer Evaluación al Personal en materia de salud física mediante la realización de análisis clínicos, realización de jornadas de vacunación en caso de ser necesario, para lo cual se solicitará el apoyo del IPS ya que los mismos cuentan con el seguro de salud obligatorio;
- Identificación de la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia del proyecto, a los cuales pueda ser derivado el personal en caso de accidentes y/o problemas de salud (incluir también en el Plan de Contingencias). Tener una cartilla de contingencia en donde se identifique el número de contacto para el efecto.
- El Contratista deberá dar cumplimiento inmediato a cualquier exigencia de la Fiscalización/Supervisión sobre el aspecto de seguridad
- Los frentes de obras y estacionamiento de equipos viales y accesos deberán mantenerse debidamente protegidos, señalizados e iluminados
- Identificará claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización

14.Plan de manejo, señalización y desvío de tránsito

- En caso de ser necesario, se deberán realizarse caminos alternativos y desvíos a efectos de que, durante la ejecución de la obra, no quede interrumpido el tránsito vehicular y que este se mantenga en un nivel de servicio aceptable para el libre tránsito;

- Utilizar dispositivos para la regulación del tránsito. Los mismos deberán ubicarse antes del inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y ser retiradas una vez terminadas las condiciones que dieron origen a su instalación. Dichas señales serán instaladas con criterios de seguridad vial a lo largo del tramo en ejecución: calzada, banquina, alcantarilla, puente, drenaje, empastado, etc., y en los diferentes frentes de trabajo, con maquinarias y equipos viales;
- Monitoreo continuo de las zonas de obras estará a cargo de la Fiscalización

15.Programa de recuperación ambiental de áreas degradadas

- La Contratista implementará mecanismos y acciones ajustadas a las ETAGs que aseguren la mitigación y compensación por la alteración de los recursos naturales de manera a recuperar todas aquellas áreas que fueren degradadas en las distintas etapas del proyecto.
- realizar las actividades intentando degradar lo menos posible aquellas áreas de importancia ambiental como por ejemplo los bosques ribereños y de protección de cauces; así como aquellos lugares que posean alto número de individuos arbóreos;
- Campamento: En la etapa final del Proyecto, se procederá a remover del sitio y agrupar en un único lugar; próximos al acceso al predio, todo elemento extraño que pudiera quedar como consecuencia de las actividades (Residuos comunes como envases de latas, vidrio o plástico, Bidones de Aceites y Lubricantes; Toda porción de suelo contaminado por hidrocarburos; Otros elementos); retiro de toda la infraestructura que constituyen las instalaciones del Obrador (Oficinas administrativas, depósitos de insumos, taller, laboratorio), con respecto a los sanitarios se realizará el cierre del pozo ciego, se rellenarán los pozos (piletas de decantación y trampa de grasas) de forma que no representen peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental, se restituirán, lo más que sea factible, a las condiciones previas a las intervenciones para la instalación del obrador, el terreno se perfilará de manera a hacerlo estable y de fácil drenaje, y finalmente; en caso de que el propietario solicite mantener la infraestructura y las instalaciones, se presentará a la Fiscalización/Supervisión una nota de conformidad entre la Contratista y el propietario. Una vez concluida la movilización en la etapa final, se presentará un acta de conformidad de entrega del predio firmado por el propietario.
- Áreas de Préstamos: realizar el perfilado de los taludes para el uso posterior de tajamares entre otros o reducción de la pendiente de los taludes y colocación del material de destape en la superficie para disponer del material con mejor calidad y favorecer el establecimiento de la vegetación, instalación de alambrado perimetral, reposición de árboles nativos de haber echado algunos. Presentar una nota de conformidad de abandono firmada por la Contratista y el propietario.

16.Programa de monitoreo

- Hacer el seguimiento de la implementación de las Medidas de Mitigación y el Monitoreo en general

- La contratista deberá Presentar una lista de chequeo con indicadores de cumplimiento, medidas de mitigación aplicadas, medios de verificación y otros, a presentar en informes mensuales.

17.Plan de emergencias y contingencias durante la construcción

- La contratista deberá instruir al personal respecto de los Planes de Emergencias que contempla los supuestos casos de emergencia como ser: Accidentes Leves, graves o Fatales; Incendios y/o Explosión; Derrames de hidrocarburos; Otros.
- Presentar y socializar entre personal de obra y técnico el plan de contingencia.
- Instalar dentro del campamento cartilla de contingencia (procedimiento de actuación ante emergencias, números de grupo de respuesta ante emergencias, rol de emergencia y asesores, otros),
- Poner a disposición del personal de obras en el campamento: Extintores en cantidad suficientes; Botiquines con los insumos/medicamentos básicos; Vehículo que sirva de ambulancia en caso de urgencias; Elementos de señalización; Equipos de Protección Personal para personal de obras
- Hacer el análisis de riesgos correspondiente a los trabajos a realizarse
- Hacer una correcta Identificación, localización, probabilidad de ocurrencia y descripción de las contingencias más probables.
- Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra, se deben establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país,
- El responsable de Obra y el Capataz de Obra deben vigilar y confirmar el grado de cumplimiento de la gestión de seguridad, emitiendo instrucciones necesarias para solucionar los problemas de seguridad detectados

Objetivo: describir las acciones a ser implementadas por la Contratista, detallando los métodos a ser empleados a fin de satisfacer los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones del contrato, además de las ETAGs y las Legislaciones Ambientales vigentes.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obras

Metodología: Se deberá implementar los diferentes programas del PASA conforme al avance de las obras y respetando lo establecido en las ETAGs en coordinación con el especialista ambiental

Actividades: a cargo de la contratista-desarrollando las actividades requeridas para el desarrollo de los diferentes programas establecidos en el PASA -ETAGs.

Es importante aclarar que las Instalaciones de Apoyo de la contratista corresponden a instalaciones provisorias para la etapa de construcción de las obras y son las siguientes: Construcción de Obradores y Depósito de Materiales e Insumos; Comprende las instalaciones necesarias para el personal y oficinas de campo tanto del Contratista como

la Supervisión, y normalmente está conformado por Áreas de oficinas; viviendas del personal; Surtidor para expendio de combustible; Talleres y Depósitos; Básculas; Laboratorios; Casino (cocina – comedor); planta de H°prefabricado, etc..

Para estas actividades al final de la obra se aplicará el Plan de cierre de actividades que está incluido en Programa 12 del PASA denominado "Programa de Recuperación de áreas degradadas", este Plan también se deberá implementar para las áreas de préstamos y canteras utilizadas por la contratista.

Personal requerido: especialista ambiental con especialización y/o Maestría en Evaluación de Impacto, Gestión y Auditoria Ambiental catastrado en el Registro de Consultores de la SEAM, con un mínimo de 3 años de experiencia en trabajos ambientales similares en obras viales. El técnico asignado al control de las medidas de mitigación del proyecto debe también acompañar y asistir al Supervisor Ambiental del Contratante durante el plazo de ejecución de la obra. El especialista ambiental deberá tener experiencia en Seguridad ocupacional

Deberán incluir al equipo un especialista social con un mínimo de 3 años de experiencia

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma de ejecución: a cargo del contratista. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Especialista Ambiental	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Especialista Social	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	12	4.800.000	57.600.000
Alquileres de vehículos	Mes	12	3.500.000	42.000.000
Utilería, artículos limpieza, herramientas menores e insumos para apoyo programas		global	70.000.000	70.000.000
TOTAL, Gs				361.600.000

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b) Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal

Este programa será aplicable solo para las afectaciones de árboles ubicados dentro de la franja de dominio, se debe además definir la cantidad de árboles a compensar por

cada árbol talado. (Relación 1:10 ordenanza 340/13 Art.20° Inc.G Municipalidad de Asunción)

Es importante mencionar que teniendo en cuenta que no se ha realizado el inventario forestal de los tramos, para el presupuesto de este programa, para el ítem plantines se tomó como referencia 2 tramos de Itapuá del Llamado MOPC "Rehabilitación de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedo, Canindeyú e Itapuá. Programa PR-L1092 -Lote 2: La Paz- Jesus y Lote 3: Gral Artigas - Fram ". El total de árboles afectados en la franja de dominio en los dos lotes fue de 49 unidades, dando un promedio de 25 plantines por tramo. Aplicando este promedio a este tramo del proyecto se tienen 25 plantines, cantidad que se multiplico por 10 plantines para reposición, arrojando 250 plantines.

Se deberá consensuar con la municipalidad local sobre el lugar en donde se realizará la compensación. Deberán diferenciarse las cantidades de especies a reponer por afectación en franja de domino con especies afectadas en el entorno de áreas de préstamos ya que las áreas de préstamos tienen su propia medida de recomposición conforme a las ETAGs.

Cuando sea necesario cortar árboles, el Contratista con acompañamiento de la Fiscalización Ambiental, deberá cuantificar el número de árboles cortados, su diámetro, y su altura aproximada y el nombre con que se conocen regionalmente. En general, se minimizará el corte de vegetación arbórea, y se evitará el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, por su importancia histórica, estética, o genética. En caso de ser inevitable el corte de árboles, se repondrá, de ser posible, con otras de la misma especie en los entornos de la zona del tramo y/o en los lugares que la Municipalidad local lo defina.

Objetivos: minimizar el corte de vegetación arbórea y evitar el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, reponer los que serán afectados inevitablemente.

Etapa y Lugar de aplicación: etapa de construcción – zona de obras – franja de dominio.

Metodología: Aplicación de técnicas y acciones de buenas prácticas de plantación de árboles (entresacado del Marco de Gestión Ambiental y Social en Programas de obras múltiples elaborado para el Programa de Mejoramiento de caminos vecinales II PR-L1092)

Relevamiento inicial de campo (definición de las áreas de muestreos): el consultor o especialista forestal deberá recorrer el área de la franja de dominio a ser afectada, es decir, el tramo de la obra progresiva por progresiva, e identificar en conjunto con el residente de obras el ancho de calzada necesario y el ancho de la franja de dominio, estaqueado. Para el efecto debe contar con un mapa con el buffer de las áreas de influencia a escalas adecuadas y de fácil visualización. Como resultado del recorrido, se marcan las unidades de vegetación que serán afectadas y que caen dentro de la franja de dominio o demás áreas necesarias para las obras.

Recogida de datos de campo: Se deberán utilizar planillas de inventario forestal en las cuales se cuenten el número de vegetación afectada por tipo de estratos.

Mediciones de árboles: Se miden todos los árboles de más de 20 cm. de diámetro a la altura del pecho (DAP) que se encuentren dentro de la parcela o área. Los árboles situados en el borde de la parcela se considerarán como dentro de ella si al menos la mitad del diámetro del tronco se encuentra dentro a la altura del pecho. En el caso de no encontrar vegetación con la DAP> 20 se debe registrar toda la vegetación identificando si corresponde a matorral o sotobosque.

Programa de recomposición: Una vez sean procesadas las planillas de campo, la contratista deberá tener identificada la cantidad de especies afectadas por las obras, previa definición de las áreas de intervención del proyecto. Seguidamente, deberá acudir a la municipalidad local y consultar sobre las ordenanzas referentes a recomposición /reforestación o algún plan de reforestación. En caso de que el Municipio tenga definida la cantidad de árboles que deben ser plantados, se debe iniciar el proceso de gestión del mismo.

Relación de recomposición: 10 platines por cada uno derribado, salvo indicación contraria por ordenanza municipal. Se deberá contar con la nota de consulta por parte de la contratista al Municipio sobre el Plan. En caso de que el Municipio disponga de alguna locación para la reforestación se deberán aplicar metodologías específicas.

Modelo de Planilla de Inventario Forestal (MGAS)

Logo de la contratista										
PLANILLA DE INVENTARIO FORESTAL N°										
Datos del llamado			Especialista ambiental		Especialista forestal			Ubicación		
Empresa fiscalizadora			Especialista ambiental		Fecha			Tramo		
N°	**Nombre vulgar**	**Nombre científico**	**Progresiva y lado**	**Coordenada**	**DAP (cm)**	**altura**	**Estado fitosanitario**	**Estrato**	**Ecorregión**	**Actividades (Código) tabla 13**
1			0+100 LD							
2			0+100 LI							
..										
...										
n										

Actividades: a cargo del Ing Forestal o profesional que deberá contar con conocimientos en el área.

Personal requerido: Ing. Forestal o un profesional quien deberá contar con conocimientos en el área.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra o profesional del área, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Es responsabilidad de la Contratista realizar un inventario Forestal para realizar la compensación en relación 1:10

Cronograma y Presupuesto: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Ingeniero Forestal / profesional especialista en el área	meses	12.00	20.000.000	240.000.000
Mantillo – Abono Orgánico		Global	1.200.000	1.200.000
Plantines para arborización y transporte		Global	3.000.000	3.000.000
Cercos de protección de especies		Global	15.000.000	15.000.000
Viáticos y Gastos operativos	meses	12.00	5.000.000	60.000.000
TOTAL, GS				319.200.000

Indicadores de cumplimiento: planilla de datos del inventario forestal (mediciones), evidencias fotográficas y documentales, informes

c) Programa de contingencia en caso de incendios forestales

Considerando las altas temperaturas registradas en los últimos años, los focos de incendio que se generan continuamente en la región oriental del país además de la constante del fenómeno climatológico de La Niña; con la presencia de la empresa contratista en los sitios con remanentes boscosos es de suma importancia para combatir el fuego en zona de obras y en el área de influencia de las mismas.

En épocas de extrema sequía realizar charlas periódicas con todos los involucrados en la obra (incluyendo subcontratistas) sobre acciones para prevenir incendios en zona de obras;

Inducción a los trabajadores para conocer formas de identificación de causas y focos de incendios, además comunicar a la comunidad involucrada para avisar e informar acerca de focos de incendio detectados en el área de influencia;

Instruir a un equipo de brigadistas incluyendo a los operadores de camiones cisterna para su actuación en caso necesario; la formación de brigadistas podrá ser realizado por el Cuerpo Voluntario de Bomberos -CVB de la zona o por un profesional con capacidad y/o experiencia demostrada en incendios.

Se deberá contar con equipo de combate de incendios: al menos 2 mochilas forestales, hachas, machetes, etc.

El camión cisterna deberá estar equipada con dos bocas de salida storz de 50, manguera para bomberos con dispositivos storz, pitón regulable de salida storz (punta de manguera) y una bomba de alta presión.

Objetivos: Apoyar en la contención de focos de incendios forestales y de pastizales que se produzcan en el área de influencia de la obra.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obra

Metodología: (Municipalidad de Asunción)

- Buscar lugares grandes y abiertos para combatir las llamas a fin de evitar riesgos.
- Actuar enérgicamente en los primeros momentos para controlar las llamas con agua, tierra, etc.
- Proteger las viviendas e instalaciones en el monte (líneas eléctricas, comunicaciones, etc.).
- Remover el suelo con palas y rastrillos para apartar los combustibles pesados y echar tierra sobre lo que a aún está ardiendo para sofocar el fuego o después de Incendios Forestales.
- Se deberá informar sobre los trabajos de extinción y comportamiento del fuego del incendio.
- Un encargado deberá organizar trabajos de colocado de sembríos para la recuperación del área quemada.

Actividades: Realizar charlas de entrenamiento en simulacros de combate contra incendios con los Bomberos Voluntarios; adquirir un equipo mínimo de combate para casos fortuitos y debe estar en el campamento disponible.

Personal requerido: técnico en combate contra incendios, deberá contar con el apoyo del ing residente y en lo posible con brigadas CBV de la zona.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra

Presupuesto

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Técnico en combate contra incendios	Mes	6	5.000.000	30.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	6	3.500.000	21.000.000

Equipo mínimo de combate contra incendios		global	170.000.000	170.000.000
TOTAL, Gs				221.000.000

d) Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica

Durante el desarrollo de las obras es necesario registrar los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito.

Este programa se justifica con el informe del medio biótico de Itapuá que realizo la bióloga Raquel Rodríguez, que da cuenta de la existencia de fauna silvestre en el área de influencia del tramo.

Objetivos: llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito de vehículos y maquinarias en pista.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras

Metodología/Actividades: Recoger las evidencias del avistamiento y/o atropello de la fauna y registrarlos en una ficha, recabar informaciones sobre el suceso, clasificarla según tipo de especie; incluir en el informe mensual de la contratista.

Formato para línea de base de fauna silvestre atropellada (MGAS)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de Amenaza (UICN)	Categoría de Amenaza (MADES)

[a] Endémica
[b] Rango restringido
[c] Interés significativo para la conservación

Medidas de mitigación para proteger especies de eventos adversos provocados por el tránsito-Protocolo de monitoreo de mortandad de fauna silvestre (MGAS)

a) semanalmente, se debe realizar un recorrido del tramo para resgistrar evidencia fotográfica de cualquier individuo de fauna atropellada. El registro fotográfico deberá realizarse por la empresa Contratista.

b) el registro podría realizarse mediante uso de aplicaciones móviles, unidades de GPS u otro método que aporte la información requerida. En el caso del uso de aplicaciones móviles (celular) que registren las fotografías fechadas y georreferenciadas, las mismas serán remitidas al supervisor ambiental para registro, y en el caso del uso de una APP la fotografía será registrada en un servidor.

c) los atributos del individuo atropellado serán registrados en campo, indicando especie, geolocalización, fecha, hora, tramo relevante.

d) el registro de especie en gabinete deberá ser realizado contra la línea de base de fauna silvestre para determinar si el individuo corresponde a una especie de fauna silvestre de interés para la conservación.

e) se mantendrán los datos registrados en una base de datos acumulativos de mortandad, con habilidad de desagregar los datos por cada atributo relevado.

f) al final de cada mes, deberá hacerse un análisis de la base de datos para evaluar las especies con mayor mortandad, y la frecuencia y tendencias observadas de la misma.

g) En el caso de observar mortandad de especies de fauna de interés para la conservación, podrán implementarse medidas de gestión adaptativas para reducir la tasa de mortandad de fauna. Dichas medidas podrán incluir:

-instalación de reductores de velocidad en área de mayor tendencia de mortandad de fauna observada

-instalación de señalización horizontal y vertical

-instalación de carteles informativos y de prohibición

Personal requerido: Ing residente, jefe de obras especialista/técnico/a ambiental de la contratista de la obra.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma - Presupuesto ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Tareas de avistamiento y/o atropello (evidencias fotográficas)	**meses**	**12**	**300.000**	**3.600.000**
Protocolo de revisión y/o devolución especie avistada	**meses**	**12**	**300.000**	**3.600.000**
Registro en libro de obra e informes	**meses**	**12**	**300.000**	**3.600.000**
Gastos e insumos de disposición final de especies atropelladas	**global**		**4.000.000**	**4.000.000**
TOTAL, GS				**14.800.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de registro y monitoreo de especies atropelladas, evidencias fotográficas, informes

- **Plan de Mitigación de Impactos Indirectos**

Se debe contar con la licencia (DIA) del proyecto vial en estudio con el PGA aprobado para implementar este Plan.

a) Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres *(inclusión de genero).*

Objetivo: Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.

Metodología: Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajos viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.

Etapa: Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: -Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

-Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

Responsable: Contratista

Metas: -5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo.

-5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)

Actividades: -Identificación de los puestos de trabajo

-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)

-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)

-Captar la mano de obra local

-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis

-Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual

Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio.

Objetivo: Promover la mejora y crecimiento del territorio turístico, mediante el aprovechamiento de recursos naturales, históricos y culturales

Metodología: Busca conferir al municipio capacidades para liderar y gestionar la transformación turística, fortaleciendo el desempeño institucional, la innovación, y otorgando herramientas que permitan mejorar la planificación y la gestión del turismo. La estrategia se centra en mejorar la accesibilidad a los atractivos turísticos, la señalización y la entrega eficiente de información turística a los visitantes, para lo cual se deberá identificar los puntos de tractivos turísticos, adecuar los accesos, capacitar a funcionarios para la atención de turistas, producir materiales informativos sobre los puntos que sirvan de promoción y educación.

Etapa: -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un comunicador. Esp. en turismo. 5 días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades

Responsable: Contratista

Metas: - Mejorar los conocimientos y elevar las experiencias relacionadas con la promoción de la capacidad turística de 3 funcionarios municipales, con el objeto de apoyar el sector turístico local, y formar personal capacitado para contribuir con el crecimiento turístico del municipio.

-Identificar el potencial turístico y cultural del municipio.

-Realizar mejoras a la accesibilidad de tres puntos acceso o recursos natural y/o con valor intangible con potencial turístico,

-Mejorar o dotar de señalización de tres puntos y la entrega eficiente de información turística a los visitantes en los puntos señalados.

Actividades: -Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos, Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación

-Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.

-5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.

- **Plan de Obtención de Certificados de Servicios Ambientales**

El Llamado 103/2020 "*Contratación de los servicios de Consutloria para la Elaboración de los Estuios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramo de caminos vecinales en los departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapúa*" deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley N°3001/2006 "*De Valoración y Restribución de los*

Servicios Ambientales" y sus regalmentaciones correspondientes, por lo que la Dirección de Caminos Vecinales a través de la Unidad que tendrá a su cargo la ejecución de las obras deberá prever el presupuesto para adquirir los CSA, en compensación por la ejecución de actividades de alto impacto, teniendo e cuenta que los trabajos incluidos en el llamado de referencia corresponden a Caminos Vecinales, y destinar 1% del costo de la actividad de alto impacto.

La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, esto será definido por la Unidad/Dirección encargada de elaborar el PBC de la obra. En caso de que, se decida establecer que la adquisición de los CSA estará a cargo de la contratista, los lineamientos a **seguir** deberán ser incluidos en el PBC de la Obra.

En esta instancia del estudio de factibilidad se incluye como parte de los documentos ambientales la obligación de adquirir los certificados de servicios ambientales correspondientes a la actividad de alto impacto, lo cual deberá ajustarse a los criterios y las resoluciones vigentes del MADES al momento de la ejecución de la obra.

Considerando que este proyecto se halla en la fase de estudio de factibilidad y que las obras se ejecutarán en tramos de caminos vecinales se deberá considerar dar cumplimiento con la adquisición de los CSA de conformidad a lo establecido en las Resoluciones N°81/2019 y su modificatoria N°34/2021 y sus modificatorias si las hubiere.

Objetivos: propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción - en el sitio que el MADES apruebe

Metodología: Aplicar la siguiente:

CRONOGRAMA GENERAL DE ADQUISICION DE SERVICIOS AMBIENTALES.			
CRONOGRAMA DE PROCESO LICITATORIO			
AÑO 1	**AÑO 2**		
Obtención de fondos para la adquisición de CSA.	**Planificación**	**Convocatoria**	**Adjudicación**
	Inclusión en el PAC y elaboración del PBC	**Aprobación y Publicación del PBC**	**Firma de resolución de Adjudicación y Contrato**

Fuente: DCV/UEP

Actividades: a cargo de la contratista

Personal requerido: a cargo del contratista

Responsables: MOPC será el responsable ante el MADES. La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, que será definido en el PBC de la obra.

El cronograma de ejecución de los planes y programas del PGAS están sujetos a las condiciones del Pliego de Bases y Condiciones del Llamado de licitación para la adjudicación del Proyecto a una empresa contratista, quien será el encargado de la aplicación del mismo.

- **Plan de Monitoreo**

a) Programa de monitoreo de implementación del plan de gestión ambiental y social – PGAS

El seguimiento deberá ser realizado por un profesional especialista en monitoreo de gestión socioambiental.

El seguimiento del cumplimiento del PGAS se deberá efectuar sobre la base de los indicadores incluidos en el EIA, en donde se detallan las herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Las actividades principales corresponden a:

• Controlar la ejecución adecuada y oportuna, de todos los Programas y Subprogramas desarrollados en el PGAS.

• Supervisión en campo para verificación de cumplimiento de los programas.

• En casos de incumplimientos realizar las observaciones y exigencias técnicas a las empresas.

• Actuar de interlocutor técnico entre las Empresas Contratistas, Consultores y el MOPC.

• Revisar los informes ambientales presentados por las Contratistas y Consultores a la

DGSA del MOPC; Unidad Ejecutora.

• Elaborar Informes de Síntesis para cada Programa implementado, incorporando los informes presentados por las Contratistas y/o Consultores de cada Programa.

• Realizar reuniones con los Consultores de cada Programa, a los efectos de obtener toda la información necesaria sobre el cumplimiento del PGAS.

• Elaborar informes parciales y/o especiales y el informe final.

La necesidad de que el Plan de Gestión Ambiental y Social sea cumplido, conforme a los Programas y Subprogramas propuestos, garantizará que no se produzcan conflictos sociales y ambientales, además de garantizar la sostenibilidad de los logros ambientales y sociales, durante la construcción y operación del Proyecto.

Objetivos

El seguimiento del cumplimiento del PGAS. Dicho seguimiento se deberá efectuar sobre la base de los indicadores y apoyados en herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Etapa y lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras y gabinete

Metodología

- Visitas de inspección al sitio de obras en forma mensual durante todo el tiempo de desarrollo de la obra; elaborar listas de chequeo para apuntar los eventos ambientales durante el recorrido.
- Visitas a pobladores del área de influencia directa de la obra para relevar conformidades o disconformidades.
- Presentar informes mensuales, informes especiales si se requiriere, informe final de obra.
- Asistir a reuniones convocadas por el Comitente y/ autoridades municipales o de gobernaciones relacionadas con el proyecto.
- Mantener contacto permanente con el Residente de obras.
- Registrar en el libro de obras las disconformidades y/o incumplimientos que encuentre durante sus visitas y/o recomendaciones.

Actividades

- Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, a fin de que el Proyecto se ejecute de acuerdo con sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programa de trabajo y normas técnicas aplicables, principalmente en lo referente a la calidad de las obras ejecutadas
- Verificar que el equipo y el personal del contratista sea idóneo y suficiente para la obra.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter ambiental
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter de seguridad e higiene en el trabajo.
- Participar de reuniones preliminares conjuntas entre supervisores y técnicos del MOPC, a los efectos de unificar criterios técnicos relacionados a los documentos del contrato.
- Visitar de manera mensual los sitios de obra
- Coordinar visitas a los sitios de obra con la supervisión
- Documentar detalladamente los procesos utilizados y resultados obtenidos por el contratista en la aplicación de medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos.
- Evaluar al contratista en el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.
- Informar en caso de irregularidades relacionadas al incumplimiento de los requisitos de carácter ambiental, con las recomendaciones tendientes a

minimizar, evitar y mitigar los impactos ambientales negativos y/o las medidas compensatorias correspondientes.

- Cuando sea necesario, informar a la Dirección de Gestión Socioambiental y/o MADES sobre asuntos que requieran la acción urgente de tales instituciones.
- Verificar que todos los trabajadores dispongan de equipos de protección personal adecuada y en correcto estado.
- Verificar la disposición de medidas de protección colectiva adecuadas.
- Verificar la correcta disposición de las señalizaciones de obra.
- En caso de incumplimiento grave en las medidas de ambienta y seguridad podrá ordenar la paralización de los trabajos afectados.

Personal requerido: especialista social y ambiental de la obra, ingeniero residente de obras El seguimiento deberá ser realizado por dos profesionales especialista ambiental y social en monitoreo de gestión socio ambiental.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

En caso de que no se cuente con Fiscalización, aclarar que el MOPC – DGSA/ UEP serán los responsables de la implementación del programa.

Cronograma -Presupuesto de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Especialista Ambiental	**Mes**	**12**	**10.000.000**	**120.000.000**
Especialista social	**Mes**	**12**	**10.000.000**	**120.000.000**
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	**Mes**	**12**	**8.200.000**	**98.400.000**
Alquileres de vehículos	**Mes**	**12**	**6.500.000**	**78.000.000**
Insumos para apoyo de revisión de programas		**global**	**70.000.000**	**70.000.000**
TOTAL, Gs				**486.400.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo y cumplimiento, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b) **Programa de monitoreo hidrológico de cursos principales - Arroyo Pablo Cué** (El estudio de calidad de agua elaborado como línea de base menciona al Ao.Pablo Cué como cauce que atraviesa este tramo)

El Programa de monitoreo propuesto, se aplicará solo a los cursos hídricos que se encuentren en el AID; Dicho programa permitirá identificar las necesidades, en cuanto a eventuales obras u otras intervenciones adicionales necesarias, para restablecer las condiciones naturales, o mitigar efectos adversos del Proyecto sobre la calidad de agua.

Los efectos directos de las obras en general, sobre la calidad del agua, obedecen a la contaminación causada por los movimientos de suelos durante la construcción, mal manejo de residuos sólidos, desechos y desperdicios de la obra y la erosión de las superficies que permanecen sin vegetación, entre otros.

Los efectos indirectos pueden presentarse cuando se altera el drenaje natural, interrumpiendo una corriente que aportaba un elemento clave al ecosistema, tales como sales, nutrientes, oxígeno, temperatura, etc. Si fuera el caso de que existen obras de artes importantes y puentes que serán construidos como parte del mejoramiento vial, se aplicara el presente Programa de Monitoreo para los cursos identificados, proceso destinado a obtener información del comportamiento hidrológico y la calidad de los cursos de agua, a fin a evaluar el comportamiento con la operación de las obras.

Las actividades de Monitoreo hidrológico y de niveles de agua por cumplirse son:

- Monitoreo hidrológico y de niveles de agua; (realizar monitoreos trimestrales)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

Las actividades de Monitoreo de calidad de agua por cumplirse son:

- Monitoreo de calidad de agua (parámetros: color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites otros)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

En la etapa de Viabilidad no se han realizado análisis químicos de calidad de agua de los rios y arroyos que cruzan el tramo. La calidad de agua está prevista monitorearla en la etapa de construcción. Si alguno de los parámetros resulta alterado por las obras se deberán tomar acciones de mejora para revertir la situación en forma inmediata.

Las descargas de contaminantes y protección de las márgenes están contempladas en las ETAGs – PASA y es responsabilidad del contratista de obras.

Objetivos: Evaluar el alcance del impacto de la construcción de las obras inherentes al proyecto sobre las condiciones de calidad y las condiciones hidrológicas naturales de los cursos de agua y tomar las medidas correctivas necesarias para minimizar los efectos negativos encontrados.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de construcción – Zona de obras

Metodología: Se debe contratar a un laboratorio de análisis y recibir instrucciones precisas para la toma de muestras de agua que luego van a ser objeto de análisis químicos.

Los resultados analíticos deben ser comparados con los parámetros permisibles de la legislación y el ICA.

Actividades: Realizar mediciones trimestrales (4 campañas por año) *in situ* y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli.

Los muestreos serán bimestrales abarcando un lapso de 18 meses. Las operaciones de muestreo y análisis asegurarán que las muestras tomadas sean representativas y válidas, y por lo tanto que los valores de los parámetros analizados sean iguales a aquellos que tienen el agua al momento y en el lugar de muestreo. La representatividad de las muestras está en función de las técnicas de muestreo, preservación de las mismas y de las técnicas analíticas utilizadas.

Se tomarán muestras discretas, es decir, es un punto determinado – sección media del curso – y a cierta profundidad – nivel superficial (10 a 50 cm de profundidad).

El volumen y tipo de envase para las muestras estará de acuerdo a la cantidad de parámetros a ser analizados, como también al método analítico y a la concentración esperada en el medio acuático. Siempre se considerará la realización de dos o tres replicas por cada parámetro.

Realizar semestralmente la toma de muestra y el análisis de metales tóxicos y de microrganismos bentónicos. Semestralmente, una de las veces en época de cosecha se plantea el análisis de pesticidas clorados por cromatografía gaseosa.

Elaboración y presentación de informes con los resultados de análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos, así como las recomendaciones pertinentes.

Personal requerido: La firma consultora debe tener al menos 10 años de experiencia en este tipo de estudios y contar con el equipamiento necesario para la ejecución de los análisis, así como especialistas y profesionales de trayectoria y experiencia suficiente comprobada. El plantel de profesionales estará compuesto de:

Responsables: 1 Químico especialista en calidad de agua y 1 hidro biólogo encargados de realizar los análisis laboratoriales, 2 muestreadores y 1 personal de campo encargados de la toma de muestras.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli)	**4 campañas x año**	**4**	**2.400.000**	**9.600.000**

Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para metales pesados)	**2 campañas x año**	**2**	**2.400.000**	**4.800.000**
Técnico en Hidrobiología	**campañas x año**	**6**	**7.000.000**	**42.000.000**
Auxiliar Químico	**campañas x año**	**6**	**3.500.000**	**21.000.000**
Gastos Operativos (movilidad – combustible)	**Global**		**5.000.000**	**5.000.000**
Viáticos, Alojamiento, peaje, otros	**Global**		**10.000.000**	**10.000.000**
Análisis químico y de metales pesados	**Global**		**15.000.000**	**15.000.000**
Imprevistos y gastos varios	**Global**		**3.500.000**	**3.500.000**
TOTAL, GUARANIES				**101.300.000**

Indicadores de cumplimiento: resultado de análisis realizado - parámetros: color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites, otros

Las campañas deberán ser trimestrales (4 muestreos por año) para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli y dos campañas semestrales para metales pesados (2 muestreos por año).

Tabla 54:Cronograma de implementación

PGAS			**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL **PGAS**	**PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS DIRECTOS**	**Plan de Acción Socioambiental (PASA)**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
		Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
		Programa de contingencia en caso de	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		incendios forestales												
		Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE MITIGACION IMPACTOS INDIRECTOS	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE OBTENCIÓN DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES													
	PLAN DE MONITOREO	Programa de monitoreo de implementación del PGAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de monitoreo hidrológico de calidad de agua de	X			X				X				X

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		cursos principales												

7.2.4. Programas del PGAS del Tramo N°9B

- **Plan De Mitigación De Impactos Directos**

a) Programa de mitigación de impactos de impactos directos-Plan de Acción Socioambiental (PASA)

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAGs, estipula en el numeral 1.6.13, que dentro del primer mes de emitida la Orden de Inicio, el Contratista está obligado a presentar un Plan de Acción Socio-Ambiental – PASA para la revisión y posterior aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental – DGSA del MOPC, a través de la fiscalización técnica o Ambiental de la Obra.

El PASA será el documento que englobe las acciones socioambientales que el Contratista deberá aplicar en la etapa constructiva para minimizar los eventuales impactos negativos emergentes de la construcción de las obras sobre los diferentes medios, de manera de propender a la sustentabilidad ambiental de la obra vial. Detallará los métodos específicos a ser empleados para cumplir con las ETAGs y demás especificaciones medio ambientales incluidos en los Documentos Contractuales. Este plan deberá satisfacer todos los requisitos establecidos por el MADES, y además incluirá los programas a ser desarrollados por el contratista.

Objetivos: Implementación de los Programas del PASA

1.Plan de Información a la comunidad(Comunicación)

- Mantener informada a la población aledaña sobre el desarrollo de la obra y contribuir a resolver eventuales conflictos emergentes en el área de actividades desarrolladas en la misma.
- Instalar carteles de obras al comienzo y final del tramo con información como nombre de la empresa contratista, datos del contrato, contactos telefónicos, plazos, logotipos del contratista, otros.
- realizar reuniones informativas con autoridades locales y organizaciones beneficiadas con el Proyecto si las hubiere.
- Comunicación a los vecinos y/o Comisiones Vecinales sobre aspectos inherentes a la obra que sean de interés de la población.

- comunicar los medios a ser utilizados para la atención de reclamos o sugerencias de la población (Número de teléfono, correo electrónico de la Contratista en zona de Obra a ser habilitado)
- hacer la comunicación de beneficios y avances de la obra a la comunidad por medios como redes sociales, radios, boletines informativos, otros.

2.Plan de Atención de reclamos

- Tener un flujograma del proceso de atención a las consultas, quejas y reclamos.
- Las consultas y reclamos relativos al Proyecto tendrán un procesamiento y una resolución junto con instancias de monitoreo y seguimiento específico de los mismos.
- Habilitar número de teléfono para la recepción de los mismos, buzón de consultas, quejas y reclamos en campamento, habilitar otros medios.
- Verificar in situ (si fuera necesario) sitios donde se realiza el reclamo para dar cierre y solución al problema. Establecer un plazo para la atención del mismo.
- Labrar acta durante la visita con la persona que realizó la consulta/queja/reclamo. Toda acta deberá ser suscrita por el Contratista y la Fiscalización. Habiéndose llegado a acuerdos, el Contratista debe proceder a ejecutar las acciones acordadas, cuyo cumplimiento debe ser verificado por la Fiscalización. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo, en cambio, si el Reclamante no está conforme con el Acta o las acciones ejecutadas por el Contratista, éste apela ante la Fiscalización y/o Supervisión Socioambiental del MOPC (DGSA). La Fiscalización/Supervisión evalúa el reclamo y acuerda con el reclamante sobre las acciones a implementar. La Fiscalización deberá instruir al Contratista sobre las acciones. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo. En caso de no haber nuevamente conformidad, se reinicia el proceso de solución indicado precedentemente
- Los casos serán considerados cerrados una vez que cuenten con el acuerdo de las partes, el cual será respaldado por un documento firmado entre ambas partes (ficha o acta labrada) y serán remitidos a la Fiscalización por medio de los Informes socioambientales mensuales. Los casos que hayan sido suficientemente atendidos, pero no se haya llegado a un acuerdo por escrito y firmado por ambas partes, será considerado como un reclamo respondido cuando se cuente con medios de verificación que registren la respuesta remitida al o los reclamantes.

3.Programa de interrupción de servicios públicos existentes

- El equipo ambiental indicará al equipo técnico del Contratista si es necesario efectuar un inventario de las redes de servicios públicos existentes, para identificar y ubicar las líneas que puedan verse afectadas por la obra y de esta forma prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos no previstos.

- Se identificará un responsable por cada ente responsable de servicios públicos, que podrían ser afectados, con fines de coordinación de acciones que involucren servicios públicos.
- En caso de ser necesario afectar algún servicio público, se hará de acuerdo al Cronograma de actividades a ser ejecutadas, y se avisará de antemano a los usuarios sobre la interrupción tanto de la vía de comunicación o del suministro de otros servicios en el caso de que sean afectados, como ser energía eléctrica, telefonía o agua potable.
- Las comunicaciones de las interrupciones serán realizadas a través de medios radiales mediante entrevistas a los representantes de Obra en los diferentes programas, publicaciones en redes sociales tanto en la página del Contratista, así como en la sección de noticias de la página del MOPC y por volantes a ser distribuidos en caso de necesidad.
- La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se harán de acuerdo con las "Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción" de las empresas prestadoras del servicio correspondiente.
- En caso de cierre temporal de un tramo de la vía existente se habilitarán caminos auxiliares o se trabajará en media calzada, utilizando las señalizaciones correspondientes.
- Mantener señalizada el área hasta que las actividades culminen, una vez culminadas las actividades, retirar todos los materiales (cartelería, cintas o conos) utilizados para señalizar el área.
- Revisar la planilla de reclamos y en caso de haber algún reclamo, comunicarse con la persona y tratar de resarcir el inconveniente generado o llegar a un acuerdo.
- Realizar una verificación final para comprobar que el servicio fuese restaurado con éxito y el área haya quedado en óptimas condiciones.

4.Plan de gestión de autorizaciones y permisos

- Las autorizaciones y permisos del Contratista antecederán al inicio efectivo de las obras, las que serán presentadas a la Fiscalización/Supervisión (ubicación de campamentos, áreas de préstamos, canteras, rellenos sanitarios, otros)
- Cumplir con lo establecido en las ETAGs 2.2.3 Construcción y operación de campamentos, patio de maquinarias- obradores- fase de abandono; 2.2.8 Explotación de materiales de préstamos o canteras; 2.2.9 Uso y manejo de explosivos; 2.2.10 Plantas industriales- trituradoras, asfálticas, suelos y/o concreto. 2.2.11 Remoción de estructuras existentes; 2.2.15 Protección del patrimonio arqueológico, etnológico e histórico.

5.Plan de seguimiento de las medidas de mitigación-lista de chequeo

- Garantizar la seguridad de terceros, no vinculados a la obra (transeúntes) y a obreros del lugar, a través de la instalación de carteles de señalización y demás elementos de seguridad.
- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro o cerca del sitio de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicadas siempre dentro de los lugares debidamente cercados y señalizados.
- Prever áreas para aquellos materiales livianos que puedan ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de fuertes lluvias eviten el arrastre y acumulación en zonas bajas.
- La contratista deberá presentar Lista de Chequeo con medidas de mitigación y método de cumplimiento en informes mensuales para control por la Fiscalización.

6.Programa de manejo de explosivos (si fuera necesario)

- En caso de ser necesario el uso de explosivos durante la ejecución de la obra, la contratista deberá presentar el Plan de manejo de explosivos y se seguirán estrictamente las indicaciones de la DIMABEL y las consideraciones incluidas en el numeral 2.2.9 de las ETAGs.

7.Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes

Para residuos sólidos orgánicos

- Se contará con basureros en condiciones de servicio, ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza en el Campamento. Diariamente, los residuos domiciliarios serán dispuestos en recipientes adecuados con bolsas de plásticos y con tapas para evitar la producción de lixiviados. Serán eliminados mediante fosas sanitarias, las cuales serán construidas teniendo en cuenta los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Para residuos sólidos inorgánicos

- Los mismos serán dispuestos en los basureros exclusivos para este tipo de residuos, diferenciados de los basureros para orgánicos, distribuidos en todos los sectores del campamento. En algunos casos las botellas de vidrio serán reutilizadas al igual que algunas botellas de plástico.

Para residuos inertes

- Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados en las obras y los que constituyan residuos peligrosos, serán dispuestos en contenedores adecuados (tambores con tapa) hasta su retiro, previéndose así la emisión de polvo o pérdida del material. Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados serán acopiados convenientemente. De ser factible y si las condiciones técnicas del material lo permiten, se tenderá a la reutilización y/o reciclado de los materiales, como la chatarra, para lo cual se prevé el acopio diferenciado, a fin

de facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su reutilización, o serán vendidos a pobladores que lo requieran.

Para residuos especiales o peligrosos

- El recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias se realizará en un área adecuada ubicado dentro del predio del Campamento (para residuos de aceites, lubricantes, hidrocarburos y de mantenimiento).
- Para el almacenamiento temporal deberá disponer de tambores, en los cuales se colocará el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.
- En caso de que los suelos sean contaminados el mismo será removido hasta 20 o 30 cm por debajo del alcance del contaminante y luego será almacenado en tambores para su posterior disposición final (contratar empresas habilitadas por el MADES). El área contaminada será cubierta con arena lavada.
- Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables, serán devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.
- Los neumáticos serán acopiados en lugares techados sobre suelo impermeable para evitar la acumulación de agua en los mismos, o acopiados a la intemperie de manera ordenada tapados con lona.

Para residuos líquidos

- Orgánicos: Los efectos que surgen como consecuencia de la presencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, serán eliminados por medio de instalaciones adecuadas, tales como pozo ciego y cámaras sépticas.
- Todos los basureros distribuidos en el campamento contarán con tapas y otros contenedores serán colocados bajo techo, para evitar que el agua de lluvia genere líquidos con olores desagradables capaz de atraer vectores de enfermedades. Se tomarán todas las medidas para evitar la infiltración de lixiviado a las capas inferiores del suelo.
- Restos de aceites o lubricantes, lavado de maquinarias: Los mismos serán colocados en barriles dispuestos bajo techo y sin contacto directo con el suelo de manera a que posteriormente pueda venderse a empresas habilitadas, encargadas de reutilización y reciclado. En caso de que se presenten compradores de la zona se solicitará el permiso correspondiente.

Para Emisiones de vehículos y maquinarias

- Ruidos y gases: Los ruidos de equipos deberán limitarse al área en las proximidades del local de su funcionamiento. Deben efectuarse los mantenimientos rutinarios para garantizar la operación en condiciones de servicios. Realizar mediciones de ruidos diariamente para demostrar que no sobrepasen los límites permitidos por la legislación vigente.

- Cuando la polución del aire sea causada por la combustión del gasoil proveniente de motores de maquinarias y de camiones transportadores, ésta no deberá superar los valores permitidos, debiendo el Consorcio hacer mantenimientos periódicos de los motores de combustión.
- Polvos: utilizar cobertores de lona a los camiones transportadores de materiales pulverulentos. Humedecer los materiales y realizar el riego de áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas. Regirse por todo lo establecido en las ETAGs

8.Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra

- Hacer el seguimiento y control del conjunto de actividades que se realizará en el Programa de Seguridad y salud ocupacional.
- Control y monitoreo de las medidas de seguridad e higiene aplicadas durante el proceso de construcción tanto en frentes de obra, así como en los campamentos y cantera, y control de entrega y correcta utilización de Equipos de Protección Personal.
- Aplicar los protocolos de manejo, seguridad y contingencia de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – MSPBS y el Ministerio del Trabajo y el MOPC para las Obras Viales.
- La contratista deberá Presentar una Checklist del control de condiciones de higiene y seguridad con la frecuencia a realizarse en informes mensuales para control por la Fiscalización.
- Para la minimización de impactos sociales durante la obra serán: información a la comunidad; utilización correcta de señalizaciones en zona de obras; indicando correctamente los desvíos y zonas peligrosas; capacitando al personal, entre otros.

9.Programa de educación socioambiental a obreros y técnicos

- La contratista deberá ejecutar al menos dos (2) jornadas de Educación Ambiental en el periodo correspondiente al plazo de ejecución en temas como: aplicación de las ETAGs; protección y seguridad en obra; manejo y disposición correcta de residuos, manejo y protección de fauna y flora local; otros.
- La contratista deberá informar sobre la realización de las jornadas a la Fiscalización previo a su inicio.

Aspecto social

9.1 Adaptación social y laboral del personal en obra:

Objetivo: Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra.

Metodología: Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género,

Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollarán en jornadas de capacitación con el personal de la obra.

Etapa; Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: en zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras. Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un manual de convivencia

-Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución.

Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento del desarrollo de la actividad.

Actividades: -Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.

- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.

10.Información a la Comunidad y partes interesadas. (Comunicación)

Objetivo: Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto

Metodología: Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.

Etapa; -La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades.
-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
-Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.
Lugar: En la comunidad y Municipios afectados.

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. 5 días al mes en zonas de obras y 3 días en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada.

-Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad.
-Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.
Actividades: -Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.
-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.
-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.
-Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información.
-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.
-Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos

11. Participación Ciudadana y atención de reclamos.

Objetivo: Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.

Metodología: Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)

Etapa: -Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos
-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.
Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras
Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.
Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras
- Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes

Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra.
-Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado.
-Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos.
-Un responsable designado para la gestión de este mecanismo.
-Un correo electrónico.
Actividades: Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.
-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)
-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.
-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.
-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.

12. Señalización y Educación Vial.
Objetivo: Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales

Metodología: Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen

Etapa: La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará.
-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras
-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.
-Un especialista en seguridad Vial.
Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial.
-Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario.
-Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.
Actividades: Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.
-Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.
-Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.

-Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.

13.Programa de seguridad industrial

- La Contratista deberá cumplir lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto Nº 14390/92 del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, además de todas las indicaciones emitidas por parte del Gobierno (leyes, resoluciones, etc.), el Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPyBS) y por parte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)trial y salud ocupacional.
- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo, equipos para la protección contra incendios, estado de los EPIs, etc.);
- Realizar y ejecutar las modificaciones que sean necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas (uso de las hojas de seguridad de productos);
- Proveer los Equipos de Protección Individual (EPIs) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar que dichos elementos sean los adecuados, además del uso por parte del personal; capacitación al personal para su correcta utilización;
- Garantizar el servicio de sanitarios en cantidad suficiente, garantizando la inclusión a ambos géneros;
- Garantizar el uso de herramientas y equipos en condiciones de servicio y en buenas condiciones de limpieza;
- Elaborar y dar a conocer el Plan de Contingencia
- Elaborar permisos de trabajo en caso de labores de alto riesgo, los cuales, deben ser autorizados por el personal superior correspondiente (Ingenieros de Obra) para trabajos en caliente, trabajos en altura, trabajos en circuitos o equipos eléctricos, traslado y mantenimiento de maquinarias
- Mantenimiento de la limpieza de los sitios de obras, tránsito y descanso del personal asignado al proyecto;
- Provisión de señales temporales de obra, de acuerdo al Programa de Señalización comprometido. Para zona urbana y periurbana, se estructurarán, un manejo de tránsito específico, que principalmente consistirá en la disponibilidad de personal banderillero y señalizaciones;
- Provisión de agua potable al personal del proyecto en el lugar de trabajo;
- Disposición final de residuos sólidos a través de rellenos sanitarios (fosas);

- Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar el ingreso, anidamiento y/o proliferación de vectores, insectos y otras alimañas en la zona de campamento;
- Provisión de asistencia médica a los trabajadores por parte del Contratista, según las normas dispuestas por la autoridad sanitaria del país y Provisión y mantenimiento de botiquines sanitarios, especialmente en los sitios de obras alejados de los centros asistenciales;
- Proporcionar equipos contra incendios. Realizar el mantenimiento de extintores en el campamento;
- Ofrecer Evaluación al Personal en materia de salud física mediante la realización de análisis clínicos, realización de jornadas de vacunación en caso de ser necesario, para lo cual se solicitará el apoyo del IPS ya que los mismos cuentan con el seguro de salud obligatorio;
- Identificación de la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia del proyecto, a los cuales pueda ser derivado el personal en caso de accidentes y/o problemas de salud (incluir también en el Plan de Contingencias). Tener una cartilla de contingencia en donde se identifique el número de contacto para el efecto.
- El Contratista deberá dar cumplimiento inmediato a cualquier exigencia de la Fiscalización/Supervisión sobre el aspecto de seguridad
- Los frentes de obras y estacionamiento de equipos viales y accesos deberán mantenerse debidamente protegidos, señalizados e iluminados
- Identificará claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización

14.Plan de manejo, señalización y desvío de tránsito

- En caso de ser necesario, se deberán realizarse caminos alternativos y desvíos a efectos de que, durante la ejecución de la obra, no quede interrumpido el tránsito vehicular y que este se mantenga en un nivel de servicio aceptable para el libre tránsito;
- Utilizar dispositivos para la regulación del tránsito. Los mismos deberán ubicarse antes del inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y ser retiradas una vez terminadas las condiciones que dieron origen a su instalación. Dichas señales serán instaladas con criterios de seguridad vial a lo largo del tramo en ejecución: calzada, banquina, alcantarilla, puente, drenaje, empastado, etc., y en los diferentes frentes de trabajo, con maquinarias y equipos viales;
- Monitoreo continuo de las zonas de obras estará a cargo de la Fiscalización

15.Programa de recuperación ambiental de áreas degradadas

- La Contratista implementará mecanismos y acciones ajustadas a las ETAGs que aseguren la mitigación y compensación por la alteración de los recursos

naturales de manera a recuperar todas aquellas áreas que fueren degradadas en las distintas etapas del proyecto.

- realizar las actividades intentando degradar lo menos posible aquellas áreas de importancia ambiental como por ejemplo los bosques ribereños y de protección de cauces; así como aquellos lugares que posean alto número de individuos arbóreos;

- **Campamento**: En la etapa final del Proyecto, se procederá a remover del sitio y agrupar en un único lugar; próximos al acceso al predio, todo elemento extraño que pudiera quedar como consecuencia de las actividades (Residuos comunes como envases de latas, vidrio o plástico, Bidones de Aceites y Lubricantes; Toda porción de suelo contaminado por hidrocarburos; Otros elementos); retiro de toda la infraestructura que constituyen las instalaciones del Obrador (Oficinas administrativas, depósitos de insumos, taller, laboratorio), con respecto a los sanitarios se realizará el cierre del pozo ciego, se rellenarán los pozos (piletas de decantación y trampa de grasas) de forma que no representen peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental, se restituirán, lo más que sea factible, a las condiciones previas a las intervenciones para la instalación del obrador, el terreno se perfilará de manera a hacerlo estable y de fácil drenaje, y finalmente; en caso de que el propietario solicite mantener la infraestructura y las instalaciones, se presentará a la Fiscalización/Supervisión una nota de conformidad entre la Contratista y el propietario. Una vez concluida la movilización en la etapa final, se presentará un acta de conformidad de entrega del predio firmado por el propietario.

- **Áreas de Préstamos**: realizar el perfilado de los taludes para el uso posterior de tajamares entre otros o reducción de la pendiente de los taludes y colocación del material de destape en la superficie para disponer del material con mejor calidad y favorecer el establecimiento de la vegetación, instalación de alambrado perimetral, reposición de árboles nativos de haber echado algunos. Presentar una nota de conformidad de abandono firmada por la Contratista y el propietario.

16.Programa de monitoreo

- Hacer el seguimiento de la implementación de las Medidas de Mitigación y el Monitoreo en general

- La contratista deberá Presentar una lista de chequeo con indicadores de cumplimiento, medidas de mitigación aplicadas, medios de verificación y otros, a presentar en informes mensuales.

17.Plan de emergencias y contingencias durante la construcción

- La contratista deberá instruir al personal respecto de los Planes de Emergencias que contempla los supuestos casos de emergencia como ser: Accidentes Leves, graves o Fatales; Incendios y/o Explosión; Derrames de hidrocarburos; Otros.

- Presentar y socializar entre personal de obra y técnico el plan de contingencia.

- Instalar dentro del campamento cartilla de contingencia (procedimiento de actuación ante emergencias, números de grupo de respuesta ante emergencias, rol de emergencia y asesores, otros),
- Poner a disposición del personal de obras en el campamento: Extintores en cantidad suficientes; Botiquines con los insumos/medicamentos básicos; Vehículo que sirva de ambulancia en caso de urgencias; Elementos de señalización; Equipos de Protección Personal para personal de obras
- Hacer el análisis de riesgos correspondiente a los trabajos a realizarse
- Hacer una correcta Identificación, localización, probabilidad de ocurrencia y descripción de las contingencias más probables.
- Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra, se deben establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país,
- El responsable de Obra y el Capataz de Obra deben vigilar y confirmar el grado de cumplimiento de la gestión de seguridad, emitiendo instrucciones necesarias para solucionar los problemas de seguridad detectados

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obras

Metodología: Se deberá implementar los diferentes programas del PASA conforme al avance de las obras y respetando lo establecido en las ETAGs en coordinación con el especialista ambiental

Actividades: a cargo de la contratista-desarrollando las actividades requeridas para el desarrollo de los diferentes programas establecidos en el PASA -ETAGs.

Es importante aclarar que las Instalaciones de Apoyo de la contratista corresponden a instalaciones provisorias para la etapa de construcción de las obras y son las siguientes: Construcción de Obradores y Depósito de Materiales e Insumos; Comprende las instalaciones necesarias para el personal y oficinas de campo tanto del Contratista como la Supervisión, y normalmente está conformado por Áreas de oficinas; viviendas del personal; Surtidor para expendio de combustible; Talleres y Depósitos; Básculas; Laboratorios; Casino (cocina – comedor); planta de H°prefabricado, etc.

Para estas actividades al final de la obra se aplicará el Plan de cierre de actividades que está incluido en Programa 12 del PASA denominado “Programa de Recuperación de áreas degradadas”, este Plan también se deberá implementar para las áreas de préstamos y canteras utilizadas por la contratista.

Personal requerido: especialista ambiental con especialización y/o Maestría en Evaluación de Impacto, Gestión y Auditoria Ambiental catastrado en el Registro de Consultores de la SEAM, con un mínimo de 3 años de experiencia en trabajos ambientales similares en obras viales. El técnico asignado al control de las medidas de mitigación del proyecto debe también acompañar y asistir al Supervisor Ambiental del

Contratante durante el plazo de ejecución de la obra. El especialista ambiental deberá tener experiencia en Seguridad ocupacional

Deberán incluir al equipo un especialista social con un mínimo de 3 años de experiencia

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES.

Cronograma – Presupuesto de ejecución: a cargo del contratista. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Especialista Ambiental	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Especialista Social	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	12	4.800.000	57.600.000
Alquileres de vehículos	Mes	12	3.500.000	42.000.000
Utilería, artículos limpieza, herramientas menores e insumos para apoyo programas		global	70.000.000	70.000.000
TOTAL, Gs				**361.600.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b) Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal

Este programa será aplicable solo para las afectaciones de árboles ubicados dentro de la franja de dominio, se debe además definir la cantidad de árboles a compensar por cada árbol talado (Relación 1:10 ordenanza 340/13 Art.20° Inc.G Municipalidad de Asunción.

Es importante mencionar que teniendo en cuenta que no se ha realizado el inventario forestal de los tramos, para el presupuesto de este programa, para el ítem plantines se tomó como referencia 2 tramos de Itapuá del Llamado MOPC “Rehabilitación de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedo, Canindeyú e Itapuá. Programa PR-L1092 -Lote 2: La Paz- Jesus y Lote 3: Gral Artigas - Fram “. El total de árboles afectados en la franja de dominio en los dos lotes fue de 49 unidades, dando un promedio de 25 plantines por tramo. Aplicando este promedio a este tramo del proyecto

se tienen 25 plantines, cantidad que se multiplico por 10 plantines para reposición, arrojando 250 plantines.

Se deberá consensuar con la municipalidad local sobre el lugar en donde se realizará la compensación. Deberán diferenciarse las cantidades de especies a reponer por afectación en franja de domino con especies afectadas en el entorno de áreas de préstamos ya que las áreas de préstamos tienen su propia medida de recomposición conforme a las ETAGs.

Cuando sea necesario cortar árboles, el Contratista con acompañamiento de la Fiscalización Ambiental, deberá cuantificar el número de árboles cortados, su diámetro, y su altura aproximada y el nombre con que se conocen regionalmente. En general, se minimizará el corte de vegetación arbórea, y se evitará el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, por su importancia histórica, estética, o genética. En caso de ser inevitable el corte de árboles, se repondrá, de ser posible, con otras de la misma especie en los entornos de la zona del tramo y/o en los lugares que la Municipalidad local lo defina.

Objetivos: minimizar el corte de vegetación arbórea y evitar el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, reponer los que serán afectados inevitablemente.

Etapa y Lugar de aplicación: etapa de construcción – zona de obras

Metodología: Aplicación de técnicas y acciones de buenas prácticas de plantación de árboles (**entresacado del Marco de Gestión Ambiental y Social en Programas de obras múltiples elaborado para el Programa de Mejoramiento de caminos vecinales II PR-L1092**)

Relevamiento inicial de campo (definición de las áreas de muestreos): el consultor o especialista forestal deberá recorrer el área de la franja de dominio a ser afectada, es decir, el tramo de la obra progresiva por progresiva, e identificar en conjunto con el residente de obras el ancho de calzada necesario y el ancho de la franja de dominio, estaqueado. Para el efecto debe contar con un mapa con el buffer de las áreas de influencia a escalas adecuadas y de fácil visualización. Como resultado del recorrido, se marcan las unidades de vegetación que serán afectadas y que caen dentro de la franja de dominio o demás áreas necesarias para las obras.

Recogida de datos de campo: Se deberán utilizar planillas de inventario forestal en las cuales se cuenten el número de vegetación afectada por tipo de estratos.

Mediciones de árboles: Se miden todos los árboles de más de 20 cm. de diámetro a la altura del pecho (DAP) que se encuentren dentro de la parcela o área. Los árboles situados en el borde de la parcela se considerarán como dentro de ella si al menos la mitad del diámetro del tronco se encuentra dentro a la altura del pecho. En el caso de no encontrar vegetación con la DAP> 20 se debe registrar toda la vegetación identificando si corresponde a matorral o sotobosque.

Programa de recomposición: Una vez sean procesadas las planillas de campo, la contratista deberá tener identificada la cantidad de especies afectadas por las obras, previa definición de las áreas de intervención del proyecto. Seguidamente, deberá acudir

a la municipalidad local y consultar sobre las ordenanzas referentes a recomposición /reforestación o algún plan de reforestación. En caso de que el Municipio tenga definida la cantidad de árboles que deben ser plantados, se debe iniciar el proceso de gestión del mismo.

Relación de recomposición: 10 platines por cada uno derribado, salvo indicación contraria por ordenanza municipal. Se deberá contar con la nota de consulta por parte de la contratista al Municipio sobre el Plan. En caso de que el Municipio disponga de alguna locación para la reforestación se deberán aplicar metodologías específicas.

Planilla de inventario forestal (MGAS)

Logo de la contratista										
PLANILLA DE INVENTARIO FORESTAL N°										
Datos del llamado		Especialista ambiental		Especialista forestal		Ubicación				
Empresa fiscalizadora		Especialista ambiental		Fecha		Tramo				
N°	**Nombre vulgar**	**Nombre cientifico**	**Progresiva y lado**	**Coordenada**	**DAP (cm)**	**altura**	**Estado fitosanitario**	**Estrato**	**Ecorregión**	**Actividades (Código) tabla 13**
1			0+100 LD							
2			0+100 LI							
..										
---										
n										

Actividades: a cargo del Ing Forestal o profesional que deberá contar con conocimientos en el área.

Personal requerido: Ing. Forestal o un profesional quien deberá contar con conocimientos en el área.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental o profesional del área de la obra, la fiscalización debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES.

Es responsabilidad de la Contratista realizar un inventario Forestal para realizar la compensación en relación 1:10

Cronograma y Presupuesto: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de cuatro (4) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Ingeniero Forestal / profesional especialista en el área	meses	12.00	20.000.000	240.000.000
Mantillo – Abono Orgánico		Global	1.200.000	1.200.000
Plantines para arborización y transporte		Global	3.000.000	3.000.000
Cercos de protección de especies		Global	15.000.000	15.000.000
Viáticos y Gastos operativos	4	12.00	5.000.000	60.000.000
TOTAL, GS				**319.200.000**

Indicadores de cumplimiento: planilla de datos del inventario forestal (mediciones), evidencias fotográficas y documentales, informes

c) Programa de contingencia en caso de incendios forestales

Considerando las altas temperaturas registradas en los últimos años, los focos de incendio que se generan continuamente en la región oriental del país además de la constante del fenómeno climatológico de La Niña; con la presencia de la empresa contratista en los sitios con remanentes boscosos es de suma importancia para combatir el fuego en zona de obras y en el área de influencia.

En épocas de extrema sequía realizar charlas semanales con los todos los involucrados en la obra (incluyendo subcontratistas) sobre acciones para prevenir incendios en zona de obras;

Inducción a los trabajadores en identificación de causas y focos de incendios, además sobre las vías de comunicación para informar acerca de focos de incendio detectados en el área de influencia;

Instruir a un equipo de brigadistas incluyendo a los operadores de camiones cisterna para su actuación en caso necesario; la formación de brigadistas podrá ser realizado por el CVB de la zona o por un profesional con capacidad demostrada.

Se deberá contar con equipo de combate de incendios: al menos 2 mochilas forestales, hachas, machetes, etc.

El camión cisterna deberá estar equipada con dos bocas de salida storz de 50,

manguera para bomberos con dispositivos storz, pitón regulable de salida storz (punta de manguera) y una bomba de alta presión.

Objetivos: Apoyar en la contención de focos de incendios forestales y de pastizales que se produzcan en el área de influencia de la obra.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obra

Metodología: (Municipalidad de Asunción)

- Buscar lugares grandes y abiertos para combatir las llamas a fin de evitar riesgos.
- Actuar enérgicamente en los primeros momentos para controlar las llamas con agua, tierra, etc.
- Proteger las viviendas e instalaciones en el monte (líneas eléctricas, comunicaciones, etc.).
- Remover el suelo con palas y rastrillos para apartar los combustibles pesados y echar tierra sobre lo que a aún está ardiendo para sofocar el fuego o después de Incendios Forestales.
- Se deberá informar sobre los trabajos de extinción y comportamiento del fuego del incendio.
- Un encargado deberá organizar trabajos de colocado de sembríos para la recuperación del área quemada.

Actividades: Realizar charlas de entrenamiento en simulacros de combate contra incendios con los Bomberos Voluntarios; adquirir un equipo mínimo de combate para casos fortuitos y debe estar en el campamento disponible.

Personal requerido: técnico en combate contra incendios, deberá contar con el apoyo del ing residente y en lo posible con brigadas CBV de la zona.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES.

Presupuesto

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Técnico en combate contra incendios	Mes	6	5.000.000	30.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	6	3.500.000	21.000.000
Equipo mínimo de combate contra incendios		global	170.000.000	170.000.000
TOTAL, Gs				**221.000.000**

d) Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica

Durante el desarrollo de las obras es necesario llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito.

Objetivos: llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito de vehículos y maquinarias en pista.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras

Metodología/Actividades: Recoger las evidencias del avistamiento y/o atropello de la fauna y registrarlos en una ficha, recabar informaciones sobre el suceso, clasificarla según tipo de especie; incluir en el informe mensual de la contratista**.**

Formato para línea de base de fauna silvestre atropellada (MGAS)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de Amenaza (UICN)	Categoría de Amenaza (MADES)

[a] Endémica
[b] Rango restringido
[c] Interés significativo para la conservación

Medidas de mitigación para proteger especies de eventos adversos provocados por el tránsito**-Protocolo de monitoreo de mortandad de fauna silvestre (MGAS)**

a) semanalmente, se debe realizar un recorrido del tramo para resgistrar evidencia fotográfica de cualquier individuo de fauna atropellada. El registro fotográfico deberá realizarse por la empresa Contratista.

b) el registro podría realizarse mediante uso de aplicaciones móviles, unidades de GPS u otro método que aporte la información requerida. En el caso del uso de aplicaciones móviles (celular) que registren las fotografías fechadas y georreferenciadas, las mismas serán remitidas al supervisor ambiental para registro, y en el caso del uso de una APP la fotografía será registrada en un servidor.

c) los atributos del individuo atropellado serán registrados en campo, indicando especie, geolocalización, fecha, hora, tramo relevante.

d) el registro de especie en gabinete deberá ser realizado contra la línea de base de fauna silvestre para determinar si el individuo corresponde a una especie de fauna silvestre de interés para la conservación.

e) se mantendrán los datos registrados en una base de datos acumulativos de mortandad, con habilidad de desagregar los datos por cada atributo relevado.

f) al final de cada mes, deberá hacerse un análisis de la base de datos para evaluar las especies con mayor mortandad, y la frecuencia y tendencias observadas de la misma.

g) En el caso de observar mortandad de especies de fauna de interés para la conservación, podrán implementarse medidas de gestión adaptativas para reducir la tasa de mortandad de fauna. Dichas medidas podrán incluir:

-instalación de reductores de velocidad en área de mayor tendencia de mortandad de fauna observada

-instalación de señalización horizontal y vertical

-instalación de carteles informativos y de prohibición

Personal requerido: Ing residente, jefe de obras especialista/técnico/a ambiental de la contratista de la obra.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES.

Cronograma de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Tareas de avistamiento y/o atropello (evidencias fotográficas)	meses	12	300.000	3.600.000
Protocolo de revisión y/o devolución especie avistada	meses	12	300.000	3.600.000
Registro en libro de obra e informes	meses	12	300.000	3.600.000
Gastos e insumos de disposición final de especies atropelladas	global		4.000.000	4.000.000
TOTAL, GS				**14.800.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de registro y monitoreo de especies atropelladas, evidencias fotográficas, informes

- **Plan De Mitigación de Impactos Indirectos**

Sin necesidad de Programa de Fortalecimiento Institucional para el tramo.

a) Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres *(inclusión de genero).*

Objetivo: Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.

Metodología*:* Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los

responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajos viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.

Etapa: Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar*:* En zona de obras

Personal requerido y tiempo: -Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

-Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

Responsable: *Contratista*

Metas: -5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo.

-5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)

Actividades: **-**Identificación de los puestos de trabajo

-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)

-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)

-Captar la mano de obra local

-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis

-Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual

- **Plan de Obtención De Certificados De Servicios Ambientales**

El Llamado 103/2020 "*Contratación de los servicios de Consultoría para la Elaboración de los Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramo de caminos vecinales en los departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapúa*" deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley N°3001/2006 "*De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales*" y sus reglamentaciones correspondientes, por lo que la Dirección de Caminos Vecinales a través de la Unidad que tendrá a su cargo la ejecución de las obras deberá prever el presupuesto para adquirir los CSA, en compensación por la ejecución de actividades de alto impacto, teniendo e cuenta que los trabajos incluidos

en el llamado de referencia corresponden a Caminos Vecinales, y destinar 1% del costo de la actividad de alto impacto.

La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, esto será definido por la Unidad/Dirección encargada de elaborar el PBC de la obra. En caso de que, se decida establecer que la adquisición de los CSA estará a cargo de la contratista, los lineamientos a seguir deberán ser incluidos en el PBC de la Obra.

En esta instancia del estudio de factibilidad se incluye como parte de los documentos ambientales la obligación de adquirir los certificados de servicios ambientales correspondientes a la actividad de alto impacto, lo cual deberá ajustarse a los criterios y las resoluciones vigentes del MADES al momento de la ejecución de la obra.

Considerando que este proyecto se halla en la fase de estudio de factibilidad y que las obras se ejecutarán en tramos de caminos vecinales se deberá considerar dar cumplimiento con la adquisición de los CSA de conformidad a lo establecido en las Resoluciones N°81/2019 y su modificatoria N°34/2021 y sus modificatorias si las hubiere.

Objetivos: propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción - en el sitio que el MADES apruebe

Metodología: Se aplicará lo estipulado por la legislación vigente que regula la adquisición de Servicios ambientales para obras de alto impacto ambiental

CRONOGRAMA GENERAL DE ADQUISICION DE SERVICIOS AMBIENTALES.			
CRONOGRAMA DE PROCESO LICITATORIO			
AÑO 1	**AÑO 2**		
Obtención de fondos para la adquisición de CSA.	**Planificación**	**Convocatoria**	**Adjudicación**
	Inclusión en el PAC y elaboración del PBC	Aprobación y Publicación del PBC	Firma de resolución de Adjudicación y Contrato

Fuente: DCV/UEP

Actividades: a cargo de la contratista

Personal requerido: a cargo del contratista

Responsables: MOPC será el responsable ante el MADES. La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, que será definido en el PBC de la obra.

El cronograma de ejecución de los planes y programas del PGAS están sujetos a las condiciones del Pliego de Bases y Condiciones del Llamado de licitación para la adjudicación del Proyecto a una empresa contratista, quien será el encargado de la aplicación del mismo.

- **Plan de Monitoreo**

a) Programa de monitoreo de implementación del plan de gestión ambiental y social

El seguimiento deberá ser realizado por un profesional especialista en monitoreo de gestión socioambiental.

El seguimiento del cumplimiento del PGAS se deberá efectuar sobre la base de los indicadores incluidos en el EIA, en donde se detallan las herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Las actividades principales corresponden a:

• Controlar la ejecución adecuada y oportuna, de todos los Programas y Subprogramas desarrollados en el PGAS.

• Supervisión en campo para verificación de cumplimiento de los programas.

• En casos de incumplimientos realizar las observaciones y exigencias técnicas a las empresas.

• Actuar de interlocutor técnico entre las Empresas Contratistas, Consultores y el MOPC.

• Revisar los informes ambientales presentados por las Contratistas y Consultores a la

DGSA del MOPC; Unidad Ejecutora.

• Elaborar Informes de Síntesis para cada Programa implementado, incorporando los informes presentados por las Contratistas y/o Consultores de cada Programa.

• Realizar reuniones con los Consultores de cada Programa, a los efectos de obtener toda la información necesaria sobre el cumplimiento del PGAS.

• Elaborar informes parciales y/o especiales y el informe final.

La necesidad de que el Plan de Gestión Ambiental y Social sea cumplido, conforme a los Programas y Subprogramas propuestos, garantizará que no se produzcan conflictos sociales y ambientales, además de garantizar la sostenibilidad de los logros ambientales y sociales, durante la construcción y operación del Proyecto.

Objetivos

El seguimiento del cumplimiento del PGAS. Dicho seguimiento se deberá efectuar sobre la base de los indicadores y apoyados en herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Etapa y lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras y gabinete

Metodología

- Visitas de inspección al sitio de obras en forma mensual durante todo el tiempo de desarrollo de la obra; elaborar listas de chequeo para apuntar los eventos ambientales durante el recorrido.
- Visitas a pobladores del área de influencia directa de la obra para relevar conformidades o disconformidades.
- Presentar informes mensuales, informes especiales si se requiriere, informe final de obra.
- Asistir a reuniones convocadas por el Comitente y/ autoridades municipales o de gobernaciones relacionadas con el proyecto.
- Mantener contacto permanente con el Residente de obras.
- Registrar en el libro de obras las disconformidades y/o incumplimientos que encuentre durante sus visitas y/o recomendaciones.

Actividades

- Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, a fin de que el Proyecto se ejecute de acuerdo con sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programa de trabajo y normas técnicas aplicables, principalmente en lo referente a la calidad de las obras ejecutadas
- Verificar que el equipo y el personal del contratista sea idóneo y suficiente para la obra.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter ambiental
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter de seguridad e higiene en el trabajo.
- Participar de reuniones preliminares conjuntas entre supervisores y técnicos del MOPC, a los efectos de unificar criterios técnicos relacionados a los documentos del contrato.
- Visitar de manera mensual los sitios de obra
- Coordinar visitas a los sitios de obra con la supervisión
- Documentar detalladamente los procesos utilizados y resultados obtenidos por el contratista en la aplicación de medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos.
- Evaluar al contratista en el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.
- Informar en caso de irregularidades relacionadas al incumplimiento de los requisitos de carácter ambiental, con las recomendaciones tendientes a minimizar, evitar y mitigar los impactos ambientales negativos y/o las medidas compensatorias correspondientes.

- Cuando sea necesario, informar a la Dirección de Gestión Socioambiental y/o MADES sobre asuntos que requieran la acción urgente de tales instituciones.
- Verificar que todos los trabajadores dispongan de equipos de protección personal adecuada y en correcto estado.
- Verificar la disposición de medidas de protección colectiva adecuadas.
- Verificar la correcta disposición de las señalizaciones de obra.
- En caso de incumplimiento grave en las medidas de ambienta y seguridad podrá ordenar la paralización de los trabajos afectados.

Personal requerido: especialista social y ambiental de la obra, ingeniero residente de obras El seguimiento deberá ser realizado por dos profesionales especialista ambiental y social en monitoreo de gestión socio ambiental.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES.

En caso de que no se cuente con Fiscalización, aclarar que el MOPC – DGSA/ UEP serán los responsables de la implementación del programa.

Cronograma - Presupuesto de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Especialista Ambiental	Mes	12	10.000.000	120.000.000
Especialista social	Mes	12	10.000.000	120.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	12	8.200.000	98.400.000
Alquileres de vehículos	Mes	12	6.500.000	78.000.000
Insumos para apoyo de revisión de programas		global	70.000.000	70.000.000
TOTAL, Gs				**486.400.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo y cumplimiento, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

Tabla 55:Cronograma de implementación

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL PGAS	PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS DIRECTOS	Plan de Acción Socioambiental (PASA)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de contingencia en caso de incendios forestales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE MITIGACION IMPACTOS INDIRECTOS	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE OBTENCIÓN DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES													

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	PLAN DE MONITOREO	Programa de monitoreo de implementación del PGAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

7.2.5. Programas del PGAS del Tramo N°10

- **Plan De Mitigación De Impactos Directos**

a) Programa de mitigación de impactos de impactos directos-Plan de Acción Socioambiental (PASA)

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAGs, estipula en el numeral 1.6.13, que dentro del primer mes de emitida la Orden de Inicio, el Contratista está obligado a presentar un Plan de Acción Socio-Ambiental – PASA para la revisión y posterior aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental – DGSA del MOPC, a través de la fiscalización técnica o Ambiental de la Obra.

El PASA será el documento que englobe las acciones socioambientales que el Contratista deberá aplicar en la etapa constructiva para minimizar los eventuales impactos negativos emergentes de la construcción de las obras sobre los diferentes medios, de manera de propender a la sustentabilidad ambiental de la obra vial. Detallará los métodos específicos a ser empleados para cumplir con las ETAGs y demás especificaciones medio ambientales incluidos en los Documentos Contractuales. Este plan deberá satisfacer todos los requisitos establecidos por el MADES, y además incluirá los programas a ser desarrollados por el contratista.

Objetivos: Implementación de los Programas del PASA

1.Plan de Información a la comunidad (Comunicación)

- Mantener informada a la población aledaña sobre el desarrollo de la obra y contribuir a resolver eventuales conflictos emergentes en el área de actividades desarrolladas en la misma.
- Instalar carteles de obras al comienzo y final del tramo con información como nombre de la empresa contratista, datos del contrato, contactos telefónicos, plazos, logotipos del contratista, otros.
- realizar reuniones informativas con autoridades locales y organizaciones beneficiadas con el Proyecto si las hubiere.
- Comunicación a los vecinos y/o Comisiones Vecinales sobre aspectos inherentes a la obra que sean de interés de la población.

- comunicar los medios a ser utilizados para la atención de reclamos o sugerencias de la población (Número de teléfono, correo electrónico de la Contratista en zona de Obra a ser habilitado)
- hacer la comunicación de beneficios y avances de la obra a la comunidad por medios como redes sociales, radios, boletines informativos, otros.

2.Plan de Atención de reclamos

- Tener un flujograma del proceso de atención a las consultas, quejas y reclamos.
- Las consultas y reclamos relativos al Proyecto tendrán un procesamiento y una resolución junto con instancias de monitoreo y seguimiento específico de los mismos.
- Habilitar número de teléfono para la recepción de los mismos, buzón de consultas, quejas y reclamos en campamento, habilitar otros medios.
- Verificar in situ (si fuera necesario) sitios donde se realiza el reclamo para dar cierre y solución al problema. Establecer un plazo para la atención del mismo.
- Labrar acta durante la visita con la persona que realizó la consulta/queja/reclamo. Toda acta deberá ser suscrita por el Contratista y la Fiscalización. Habiéndose llegado a acuerdos, el Contratista debe proceder a ejecutar las acciones acordadas, cuyo cumplimiento debe ser verificado por la Fiscalización. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo, en cambio, si el Reclamante no está conforme con el Acta o las acciones ejecutadas por el Contratista, éste apela ante la Fiscalización y/o Supervisión Socioambiental del MOPC (DGSA). La Fiscalización/Supervisión evalúa el reclamo y acuerda con el reclamante sobre las acciones a implementar. La Fiscalización deberá instruir al Contratista sobre las acciones. Si el Reclamante está conforme con las acciones, se cierra el Reclamo. En caso de no haber nuevamente conformidad, se reinicia el proceso de solución indicado precedentemente
- Los casos serán considerados cerrados una vez que cuenten con el acuerdo de las partes, el cual será respaldado por un documento firmado entre ambas partes (ficha o acta labrada) y serán remitidos a la Fiscalización por medio de los Informes socioambientales mensuales. Los casos que hayan sido suficientemente atendidos, pero no se haya llegado a un acuerdo por escrito y firmado por ambas partes, será considerado como un reclamo respondido cuando se cuente con medios de verificación que registren la respuesta remitida al o los reclamantes.

3.Programa de interrupción de servicios públicos existentes

- El equipo ambiental indicará al equipo técnico del Contratista si es necesario efectuar un inventario de las redes de servicios públicos existentes, para identificar y ubicar las líneas que puedan verse afectadas por la obra y de esta forma prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos no previstos.

- Se identificará un responsable por cada ente responsable de servicios públicos, que podrían ser afectados, con fines de coordinación de acciones que involucren servicios públicos.
- En caso de ser necesario afectar algún servicio público, se hará de acuerdo al Cronograma de actividades a ser ejecutadas, y se avisará de antemano a los usuarios sobre la interrupción tanto de la vía de comunicación o del suministro de otros servicios en el caso de que sean afectados, como ser energía eléctrica, telefonía o agua potable.
- Las comunicaciones de las interrupciones serán realizadas a través de medios radiales mediante entrevistas a los representantes de Obra en los diferentes programas, publicaciones en redes sociales tanto en la página del Contratista, así como en la sección de noticias de la página del MOPC y por volantes a ser distribuidos en caso de necesidad.
- La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se harán de acuerdo con las "Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción" de las empresas prestadoras del servicio correspondiente.
- En caso de cierre temporal de un tramo de la vía existente se habilitarán caminos auxiliares o se trabajará en media calzada, utilizando las señalizaciones correspondientes.
- Mantener señalizada el área hasta que las actividades culminen, una vez culminadas las actividades, retirar todos los materiales (cartelería, cintas o conos) utilizados para señalizar el área.
- Revisar la planilla de reclamos y en caso de haber algún reclamo, comunicarse con la persona y tratar de resarcir el inconveniente generado o llegar a un acuerdo.
- Realizar una verificación final para comprobar que el servicio fuese restaurado con éxito y el área haya quedado en óptimas condiciones.

4.Plan de gestión de autorizaciones y permisos

- Las autorizaciones y permisos del Contratista antecederán al inicio efectivo de las obras, las que serán presentadas a la Fiscalización/Supervisión (ubicación de campamentos, áreas de préstamos, canteras, rellenos sanitarios, otros)
- Cumplir con lo establecido en las ETAGs 2.2.3 Construcción y operación de campamentos, patio de maquinarias- obradores- fase de abandono; 2.2.8 Explotación de materiales de préstamos o canteras; 2.2.9 Uso y manejo de explosivos; 2.2.10 Plantas industriales- trituradoras, asfálticas, suelos y/o concreto. 2.2.11 Remoción de estructuras existentes; 2.2.15 Protección del patrimonio arqueológico, etnológico e histórico.

5.Plan de seguimiento de las medidas de mitigación-lista de chequeo

- Garantizar la seguridad de terceros, no vinculados a la obra (transeúntes) y a obreros del lugar, a través de la instalación de carteles de señalización y demás elementos de seguridad.
- Los camiones y maquinarias que deban estar estacionados dentro o cerca del sitio de obras por más de 15 minutos apagarán los motores, lo que reducirá ruidos y emisiones gaseosas.
- Las áreas de carga y descarga de materiales estarán ubicadas siempre dentro de los lugares debidamente cercados y señalizados.
- Prever áreas para aquellos materiales livianos que puedan ser arrastrados por el viento y/o lluvias, así como sistemas para que en caso de fuertes lluvias eviten el arrastre y acumulación en zonas bajas.
- La contratista deberá presentar Lista de Chequeo con medidas de mitigación y método de cumplimiento en informes mensuales para control por la Fiscalización.

6.Programa de manejo de explosivos (si fuera necesario)

- En caso de ser necesario el uso de explosivos durante la ejecución de la obra, la contratista deberá presentar el Plan de manejo de explosivos y se seguirán estrictamente las indicaciones de la DIMABEL y las consideraciones incluidas en el numeral 2.2.9 de las ETAGs.

7.Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes

Para residuos sólidos orgánicos

- Se contará con basureros en condiciones de servicio, ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza en el Campamento. Diariamente, los residuos domiciliarios serán dispuestos en recipientes adecuados con bolsas de plásticos y con tapas para evitar la producción de lixiviados. Serán eliminados mediante fosas sanitarias, las cuales serán construidas teniendo en cuenta los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Para residuos sólidos inorgánicos

- Los mismos serán dispuestos en los basureros exclusivos para este tipo de residuos, diferenciados de los basureros para orgánicos, distribuidos en todos los sectores del campamento. En algunos casos las botellas de vidrio serán reutilizadas al igual que algunas botellas de plástico.

Para residuos inertes

- Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados en las obras y los que constituyan residuos peligrosos, serán dispuestos en contenedores adecuados (tambores con tapa) hasta su retiro, previéndose así la emisión de polvo o pérdida del material. Los escombros u otros materiales que puedan ser

utilizados serán acopiados convenientemente. De ser factible y si las condiciones técnicas del material lo permiten, se tenderá a la reutilización y/o reciclado de los materiales, como la chatarra, para lo cual se prevé el acopio diferenciado, a fin de facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su reutilización, o serán vendidos a pobladores que lo requieran.

Para residuos especiales o peligrosos

- El recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias se realizará en un área adecuada ubicado dentro del predio del Campamento (para residuos de aceites, lubricantes, hidrocarburos y de mantenimiento).
- Para el almacenamiento temporal deberá disponer de tambores, en los cuales se colocará el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.
- En caso de que los suelos sean contaminados el mismo será removido hasta 20 o 30 cm por debajo del alcance del contaminante y luego será almacenado en tambores para su posterior disposición final (contratar empresas habilitadas por el MADES). El área contaminada será cubierta con arena lavada.
- Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables, serán devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.
- Los neumáticos serán acopiados en lugares techados sobre suelo impermeable para evitar la acumulación de agua en los mismos, o acopiados a la intemperie de manera ordenada tapados con lona.

Para residuos líquidos

- Orgánicos: Los efectos que surgen como consecuencia de la presencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, serán eliminados por medio de instalaciones adecuadas, tales como pozo ciego y cámaras sépticas.
- Todos los basureros distribuidos en el campamento contarán con tapas y otros contenedores serán colocados bajo techo, para evitar que el agua de lluvia genere líquidos con olores desagradables capaz de atraer vectores de enfermedades. Se tomarán todas las medidas para evitar la infiltración de lixiviado a las capas inferiores del suelo.
- Restos de aceites o lubricantes, lavado de maquinarias: Los mismos serán colocados en barriles dispuestos bajo techo y sin contacto directo con el suelo de manera a que posteriormente pueda venderse a empresas habilitadas, encargadas de reutilización y reciclado. En caso de que se presenten compradores de la zona se solicitará el permiso correspondiente.

Para Emisiones de vehículos y maquinarias

- Ruidos y gases: Los ruidos de equipos deberán limitarse al área en las proximidades del local de su funcionamiento. Deben efectuarse los mantenimientos rutinarios para garantizar la operación en condiciones de

servicios. Realizar mediciones de ruidos diariamente para demostrar que no sobrepasen los límites permitidos por la legislación vigente.

- Cuando la polución del aire sea causada por la combustión del gasoil proveniente de motores de maquinarias y de camiones transportadores, ésta no deberá superar los valores permitidos, debiendo el Consorcio hacer mantenimientos periódicos de los motores de combustión.
- Polvos: utilizar cobertores de lona a los camiones transportadores de materiales pulverulentos. Humedecer los materiales y realizar el riego de áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas. Regirse por todo lo establecido en las ETAGs

8.Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra

- Hacer el seguimiento y control del conjunto de actividades que se realizará en el Programa de Seguridad y salud ocupacional.
- Control y monitoreo de las medidas de seguridad e higiene aplicadas durante el proceso de construcción tanto en frentes de obra, así como en los campamentos y cantera, y control de entrega y correcta utilización de Equipos de Protección Personal.
- Aplicar los protocolos de manejo, seguridad y contingencia de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – MSPBS y el Ministerio del Trabajo y el MOPC para las Obras Viales.
- La contratista deberá Presentar una Checklist del control de condiciones de higiene y seguridad con la frecuencia a realizarse en informes mensuales para control por la Fiscalización.
- Para la minimización de impactos sociales durante la obra serán: información a la comunidad; utilización correcta de señalizaciones en zona de obras; indicando correctamente los desvíos y zonas peligrosas; capacitando al personal, entre otros.

9.Programa de educación socioambiental a obreros y técnicos

- La contratista deberá ejecutar al menos dos (2) jornadas de Educación Ambiental en el periodo correspondiente al plazo de ejecución en temas como: aplicación de las ETAGs; protección y seguridad en obra; manejo y disposición correcta de residuos, manejo y protección de fauna y flora local; otros.
- La contratista deberá informar sobre la realización de las jornadas a la Fiscalización previo a su inicio.

Aspecto social

9.1 Adaptación social y laboral del personal en obra:

Objetivo: Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra.

Metodología: Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollarán en jornadas de capacitación con el personal de la obra.

Etapa; Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: en zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras. Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un manual de convivencia

-Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución.

Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento del desarrollo de la actividad.

Actividades: -Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.

- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.

10.Información a la Comunidad y partes interesadas. (Comunicación)

Objetivo: Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto

Metodología: Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.

Etapa; -La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades.
-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
-Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.
Lugar: En la comunidad y Municipios afectados.

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. 5 días al mes en zonas de obras y 3 días en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

Responsable: Contratista

Metas: -Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada.
-Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad.
-Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.
Actividades: -Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.
-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.
-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.
-Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información.
-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.
-Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos

11. Participación Ciudadana y atención de reclamos.

Objetivo: Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.

Metodología: Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)

Etapa: -Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos
-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.
Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras
Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.
Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras

- Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes

Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra.

-Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado.

-Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos.

-Un responsable designado para la gestión de este mecanismo.

-Un correo electrónico.

Actividades: Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.

-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)

-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.

-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.

-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.

12. Señalización y Educación Vial.

Objetivo: Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales

Metodología: Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen

Etapa: La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará.

-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un especialista en seguridad Vial.

Responsable: Contratista

Metas: -Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial.

-Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario.

-Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.

Actividades: Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.

-Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.
-Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.
-Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.

13.Programa de seguridad industrial

- La Contratista deberá cumplir lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto Nº 14390/92 del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, además de todas las indicaciones emitidas por parte del Gobierno (leyes, resoluciones, etc.), el Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPyBS) y por parte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)trial y salud ocupacional.
- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo, equipos para la protección contra incendios, estado de los EPIs, etc.);
- Realizar y ejecutar las modificaciones que sean necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas (uso de las hojas de seguridad de productos);
- Proveer los Equipos de Protección Individual (EPIs) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar que dichos elementos sean los adecuados, además del uso por parte del personal; capacitación al personal para su correcta utilización;
- Garantizar el servicio de sanitarios en cantidad suficiente, garantizando la inclusión a ambos géneros;
- Garantizar el uso de herramientas y equipos en condiciones de servicio y en buenas condiciones de limpieza;
- Elaborar y dar a conocer el Plan de Contingencia
- Elaborar permisos de trabajo en caso de labores de alto riesgo, los cuales, deben ser autorizados por el personal superior correspondiente (Ingenieros de Obra) para trabajos en caliente, trabajos en altura, trabajos en circuitos o equipos eléctricos, traslado y mantenimiento de maquinarias
- Mantenimiento de la limpieza de los sitios de obras, tránsito y descanso del personal asignado al proyecto;
- Provisión de señales temporales de obra, de acuerdo al Programa de Señalización comprometido. Para zona urbana y periurbana, se estructurarán, un manejo de tránsito específico, que principalmente consistirá en la disponibilidad de personal banderillero y señalizaciones;

- Provisión de agua potable al personal del proyecto en el lugar de trabajo;
- Disposición final de residuos sólidos a través de rellenos sanitarios (fosas);
- Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar el ingreso, anidamiento y/o proliferación de vectores, insectos y otras alimañas en la zona de campamento;
- Provisión de asistencia médica a los trabajadores por parte del Contratista, según las normas dispuestas por la autoridad sanitaria del país y Provisión y mantenimiento de botiquines sanitarios, especialmente en los sitios de obras alejados de los centros asistenciales;
- Proporcionar equipos contra incendios. Realizar el mantenimiento de extintores en el campamento;
- Ofrecer Evaluación al Personal en materia de salud física mediante la realización de análisis clínicos, realización de jornadas de vacunación en caso de ser necesario, para lo cual se solicitará el apoyo del IPS ya que los mismos cuentan con el seguro de salud obligatorio;
- Identificación de la existencia y ubicación de puestos y/o centros de salud, hospitales y/o sanatorios en el área de influencia del proyecto, a los cuales pueda ser derivado el personal en caso de accidentes y/o problemas de salud (incluir también en el Plan de Contingencias). Tener una cartilla de contingencia en donde se identifique el número de contacto para el efecto.
- El Contratista deberá dar cumplimiento inmediato a cualquier exigencia de la Fiscalización/Supervisión sobre el aspecto de seguridad
- Los frentes de obras y estacionamiento de equipos viales y accesos deberán mantenerse debidamente protegidos, señalizados e iluminados
- Identificará claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización

14.Plan de manejo, señalización y desvío de tránsito

- En caso de ser necesario, se deberán realizarse caminos alternativos y desvíos a efectos de que, durante la ejecución de la obra, no quede interrumpido el tránsito vehicular y que este se mantenga en un nivel de servicio aceptable para el libre tránsito;
- Utilizar dispositivos para la regulación del tránsito. Los mismos deberán ubicarse antes del inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y ser retiradas una vez terminadas las condiciones que dieron origen a su instalación. Dichas señales serán instaladas con criterios de seguridad vial a lo largo del tramo en ejecución: calzada, banquina, alcantarilla, puente, drenaje, empastado, etc., y en los diferentes frentes de trabajo, con maquinarias y equipos viales;
- Monitoreo continuo de las zonas de obras estará a cargo de la Fiscalización

15.Programa de recuperación ambiental de áreas degradadas

- La Contratista implementará mecanismos y acciones ajustadas a las ETAGs que aseguren la mitigación y compensación por la alteración de los recursos naturales de manera a recuperar todas aquellas áreas que fueren degradadas en las distintas etapas del proyecto.
- realizar las actividades intentando degradar lo menos posible aquellas áreas de importancia ambiental como por ejemplo los bosques ribereños y de protección de cauces; así como aquellos lugares que posean alto número de individuos arbóreos;
- **Campamento**: En la etapa final del Proyecto, se procederá a remover del sitio y agrupar en un único lugar; próximos al acceso al predio, todo elemento extraño que pudiera quedar como consecuencia de las actividades (Residuos comunes como envases de latas, vidrio o plástico, Bidones de Aceites y Lubricantes; Toda porción de suelo contaminado por hidrocarburos; Otros elementos); retiro de toda la infraestructura que constituyen las instalaciones del Obrador (Oficinas administrativas, depósitos de insumos, taller, laboratorio), con respecto a los sanitarios se realizará el cierre del pozo ciego, se rellenarán los pozos (piletas de decantación y trampa de grasas) de forma que no representen peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental, se restituirán, lo más que sea factible, a las condiciones previas a las intervenciones para la instalación del obrador, el terreno se perfilará de manera a hacerlo estable y de fácil drenaje, y finalmente; en caso de que el propietario solicite mantener la infraestructura y las instalaciones, se presentará a la Fiscalización/Supervisión una nota de conformidad entre la Contratista y el propietario. Una vez concluida la movilización en la etapa final, se presentará un acta de conformidad de entrega del predio firmado por el propietario.
- **Áreas de Préstamos**: realizar el perfilado de los taludes para el uso posterior de tajamares entre otros o reducción de la pendiente de los taludes y colocación del material de destape en la superficie para disponer del material con mejor calidad y favorecer el establecimiento de la vegetación, instalación de alambrado perimetral, reposición de árboles nativos de haber echado algunos. Presentar una nota de conformidad de abandono firmada por la Contratista y el propietario.

16.Programa de monitoreo

- Hacer el seguimiento de la implementación de las Medidas de Mitigación y el Monitoreo en general
- La contratista deberá Presentar una lista de chequeo con indicadores de cumplimiento, medidas de mitigación aplicadas, medios de verificación y otros, a presentar en informes mensuales.

17.Plan de emergencias y contingencias durante la construcción

- La contratista deberá instruir al personal respecto de los Planes de Emergencias que contempla los supuestos casos de emergencia como ser: Accidentes Leves, graves o Fatales; Incendios y/o Explosión; Derrames de hidrocarburos; Otros.
- Presentar y socializar entre personal de obra y técnico el plan de contingencia.

- Instalar dentro del campamento cartilla de contingencia (procedimiento de actuación ante emergencias, números de grupo de respuesta ante emergencias, rol de emergencia y asesores, otros),
- Poner a disposición del personal de obras en el campamento: Extintores en cantidad suficientes; Botiquines con los insumos/medicamentos básicos; Vehículo que sirva de ambulancia en caso de urgencias; Elementos de señalización; Equipos de Protección Personal para personal de obras
- Hacer el análisis de riesgos correspondiente a los trabajos a realizarse
- Hacer una correcta Identificación, localización, probabilidad de ocurrencia y descripción de las contingencias más probables.
- Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la Obra, se deben establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país,
- El responsable de Obra y el Capataz de Obra deben vigilar y confirmar el grado de cumplimiento de la gestión de seguridad, emitiendo instrucciones necesarias para solucionar los problemas de seguridad detectados

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obras

Metodología: Se deberá implementar los diferentes programas del PASA conforme al avance de las obras y respetando lo establecido en las ETAGs en coordinación con el especialista ambiental

Actividades: a cargo de la contratista-desarrollando las actividades requeridas para el desarrollo de los diferentes programas establecidos en el PASA -ETAGs.

Es importante aclarar que las Instalaciones de Apoyo de la contratista corresponden a instalaciones provisorias para la etapa de construcción de las obras y son las siguientes: Construcción de Obradores y Depósito de Materiales e Insumos; Comprende las instalaciones necesarias para el personal y oficinas de campo tanto del Contratista como la Supervisión, y normalmente está conformado por Áreas de oficinas; viviendas del personal; Surtidor para expendio de combustible; Talleres y Depósitos; Básculas; Laboratorios; Casino (cocina – comedor); planta de H°prefabricado, etc.

Para estas actividades al final de la obra se aplicará el Plan de cierre de actividades que está incluido en Programa 12 del PASA denominado “Programa de Recuperación de áreas degradadas”, este Plan también se deberá implementar para las áreas de préstamos y canteras utilizadas por la contratista.

Personal requerido: especialista ambiental con especialización y/o Maestría en Evaluación de Impacto, Gestión y Auditoria Ambiental catastrado en el Registro de Consultores de la SEAM, con un mínimo de 3 años de experiencia en trabajos ambientales similares en obras viales. El técnico asignado al control de las medidas de mitigación del proyecto debe también acompañar y asistir al Supervisor Ambiental del

Contratante durante el plazo de ejecución de la obra. El especialista ambiental deberá tener experiencia en Seguridad ocupacional

Deberán incluir al equipo un especialista social con un mínimo de 3 años de experiencia

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental y social de la obra, la fiscalización socioambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma – Presupuesto de ejecución: a cargo del contratista. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Especialista Ambiental	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Especialista Social	Mes	12	8.000.000	96.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	12	4.800.000	57.600.000
Alquileres de vehículos	Mes	12	3.500.000	42.000.000
Utilería, artículos limpieza, herramientas menores e insumos para apoyo programas		global	70.000.000	70.000.000
TOTAL, Gs				**361.600.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b) Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal

Este programa será aplicable solo para las afectaciones de árboles ubicados dentro de la franja de dominio, se debe además definir la cantidad de árboles a compensar por cada árbol talado (Relación 1:10 ordenanza 340/13 Art.20° Inc.G Municipalidad de Asunción.

Es importante mencionar que teniendo en cuenta que no se ha realizado el inventario forestal de los tramos, para el presupuesto de este programa, para el ítem plantines se tomó como referencia 2 tramos de Itapuá del Llamado MOPC “Rehabilitación de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedo, Canindeyú e Itapuá. Programa PR-L1092 -Lote 2: La Paz- Jesus y Lote 3: Gral Artigas - Fram “. El total de árboles afectados en la franja de dominio en los dos lotes fue de 49 unidades, dando un promedio de 25 plantines por tramo. Aplicando este promedio a este tramo del proyecto

se tienen 25 plantines, cantidad que se multiplico por 10 plantines para reposición, arrojando 250 plantines.

Se deberá consensuar con la municipalidad local sobre el lugar en donde se realizará la compensación. Deberán diferenciarse las cantidades de especies a reponer por afectación en franja de domino con especies afectadas en el entorno de áreas de préstamos ya que las áreas de préstamos tienen su propia medida de recomposición conforme a las ETAGs.

Cuando sea necesario cortar árboles, el Contratista con acompañamiento de la Fiscalización Ambiental, deberá cuantificar el número de árboles cortados, su diámetro, y su altura aproximada y el nombre con que se conocen regionalmente. En general, se minimizará el corte de vegetación arbórea, y se evitará el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, por su importancia histórica, estética, o genética. En caso de ser inevitable el corte de árboles, se repondrá, de ser posible, con otras de la misma especie en los entornos de la zona del tramo y/o en los lugares que la Municipalidad local lo defina.

Objetivos: minimizar el corte de vegetación arbórea y evitar el corte de árboles corpulentos que sobresalgan en el área, reponer los que serán afectados inevitablemente.

Etapa y Lugar de aplicación: etapa de construcción – zona de obras

Metodología: Aplicación de técnicas y acciones de buenas prácticas de plantación de árboles (**entresacado del Marco de Gestión Ambiental y Social en Programas de obras múltiples elaborado para el Programa de Mejoramiento de caminos vecinales II PR-L1092**)

Relevamiento inicial de campo (definición de las áreas de muestreos): el consultor o especialista forestal deberá recorrer el área de la franja de dominio a ser afectada, es decir, el tramo de la obra progresiva por progresiva, e identificar en conjunto con el residente de obras el ancho de calzada necesario y el ancho de la franja de dominio, estaqueado. Para el efecto debe contar con un mapa con el buffer de las áreas de influencia a escalas adecuadas y de fácil visualización. Como resultado del recorrido, se marcan las unidades de vegetación que serán afectadas y que caen dentro de la franja de dominio o demás áreas necesarias para las obras.

Recogida de datos de campo: Se deberán utilizar planillas de inventario forestal en las cuales se cuenten el número de vegetación afectada por tipo de estratos.

Mediciones de árboles: Se miden todos los árboles de más de 20 cm. de diámetro a la altura del pecho (DAP) que se encuentren dentro de la parcela o área. Los árboles situados en el borde de la parcela se considerarán como dentro de ella si al menos la mitad del diámetro del tronco se encuentra dentro a la altura del pecho. En el caso de no encontrar vegetación con la DAP> 20 se debe registrar toda la vegetación identificando si corresponde a matorral o sotobosque.

Programa de recomposición: Una vez sean procesadas las planillas de campo, la contratista deberá tener identificada la cantidad de especies afectadas por las obras, previa definición de las áreas de intervención del proyecto. Seguidamente, deberá acudir

a la municipalidad local y consultar sobre las ordenanzas referentes a recomposición /reforestación o algún plan de reforestación. En caso de que el Municipio tenga definida la cantidad de árboles que deben ser plantados, se debe iniciar el proceso de gestión del mismo.

Relación de recomposición: 10 platines por cada uno derribado, salvo indicación contraria por ordenanza municipal. Se deberá contar con la nota de consulta por parte de la contratista al Municipio sobre el Plan. En caso de que el Municipio disponga de alguna locación para la reforestación se deberán aplicar metodologías específicas.

Modelo de Planilla de Inventario Forestal (MGAS)

Logo de la contratista										
PLANILLA DE INVENTARIO FORESTAL N°										
Datos del llamado		Especialista ambiental		Especialista forestal		Ubicación				
Empresa fiscalizadora		Especialista ambiental		Fecha		Tramo				
N°	**Nombre vulgar**	**Nombre científico**	**Progresiva y lado**	**Coordenada**	**DAP (cm)**	**altura**	**Estado fitosanitario**	**Estrato**	**Ecorregión**	**Actividades (Código) tabla 13**
1			0+100 LD							
2			0+100 LI							
..										
...										
n										

Actividades: a cargo del Ing Forestal o profesional que deberá contar con conocimientos en el área.

Personal requerido: Ing. Forestal o un profesional quien deberá contar con conocimientos en el área.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra o profesional del área, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Es responsabilidad de la Contratista realizar un inventario Forestal para realizar la compensación en relación 1:10

Cronograma y Presupuesto: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de cuatro (4) meses.

Componente	Unidad	Descripción		Total, Gs
		Cantidad	Monto Gs	
Ingeniero Forestal / profesional especialista en el área	meses	12.00	20.000.000	240.000.000
Mantillo – Abono Orgánico		Global	1.200.000	1.200.000
Plantines para arborización y transporte		Global	3.000.000	3.000.000
Cercos de protección de especies		Global	15.000.000	15.000.000
Viáticos y Gastos operativos	4	12.00	5.000.000	60.000.000
TOTAL, GS				**319.200.000**

Indicadores de cumplimiento: planilla de datos del inventario forestal (mediciones), evidencias fotográficas y documentales, informes

c) Programa de contingencia en caso de incendios forestales

Considerando las altas temperaturas registradas en los últimos años, los focos de incendio que se generan continuamente en la región oriental del país además de la constante del fenómeno climatológico de La Niña; con la presencia de la empresa contratista en los sitios con remanentes boscosos es de suma importancia para combatir el fuego en zona de obras y en el área de influencia.

En épocas de extrema sequía realizar charlas semanales con los todos los involucrados en la obra (incluyendo subcontratistas) sobre acciones para prevenir incendios en zona de obras;

Inducción a los trabajadores en identificación de causas y focos de incendios, además sobre las vías de comunicación para informar acerca de focos de incendio detectados en el área de influencia;

Instruir a un equipo de brigadistas incluyendo a los operadores de camiones cisterna para su actuación en caso necesario; la formación de brigadistas podrá ser realizado por el CVB de la zona o por un profesional con capacidad demostrada.

Se deberá contar con equipo de combate de incendios: al menos 2 mochilas forestales, hachas, machetes, etc.

El camión cisterna deberá estar equipada con dos bocas de salida storz de 50,

manguera para bomberos con dispositivos storz, pitón regulable de salida storz (punta de manguera) y una bomba de alta presión.

Objetivos: Apoyar en la contención de focos de incendios forestales y de pastizales que se produzcan en el área de influencia de la obra.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción – Zona de obra

Metodología: (Municipalidad de Asunción)

- Buscar lugares grandes y abiertos para combatir las llamas a fin de evitar riesgos.
- Actuar enérgicamente en los primeros momentos para controlar las llamas con agua, tierra, etc.
- Proteger las viviendas e instalaciones en el monte (líneas eléctricas, comunicaciones, etc.).
- Remover el suelo con palas y rastrillos para apartar los combustibles pesados y echar tierra sobre lo que a aún está ardiendo para sofocar el fuego o después de Incendios Forestales.
- Se deberá informar sobre los trabajos de extinción y comportamiento del fuego del incendio.
- Un encargado deberá organizar trabajos de colocado de sembríos para la recuperación del área quemada.

Actividades: Realizar charlas de entrenamiento en simulacros de combate contra incendios con los Bomberos Voluntarios; adquirir un equipo mínimo de combate para casos fortuitos y debe estar en el campamento disponible.

Personal requerido: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra, en lo posible con brigadas CBV de la zona.

Responsables: especialista/técnico/a ambiental de la obra, fiscalización ambiental, supervisión del MOPC-DGSA.

Presupuesto

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Técnico en combate contra incendios	Mes	6	5.000.000	30.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	6	3.500.000	21.000.000
Equipo mínimo de combate contra incendios		global	170.000.000	170.000.000
TOTAL, Gs				**221.000.000**

d) Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica

Durante el desarrollo de las obras es necesario llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito.

Objetivos: llevar un registro de los avistamientos y atropellos a especies de fauna silvestre y doméstica, con el fin de poder tomar medidas de mitigación para proteger a dichas especies de eventos adversos provocados por el tránsito de vehículos y maquinarias en pista.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras

Metodología/Actividades: Recoger las evidencias del avistamiento y/o atropello de la fauna y registrarlos en una ficha, recabar informaciones sobre el suceso, clasificarla según tipo de especie; incluir en el informe mensual de la contratista**.**

Formato para línea de base de fauna silvestre atropellada (MGAS)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de Amenaza (UICN)	Categoría de Amenaza (MADES)

[a] Endémica
[b] Rango restringido
[c] Interés significativo para la conservación

Medidas de mitigación para proteger especies de eventos adversos provocados por el tránsito**-Protocolo de monitoreo de mortandad de fauna silvestre (MGAS)**

a) semanalmente, se debe realizar un recorrido del tramo para resgistrar evidencia fotográfica de cualquier individuo de fauna atropellada. El registro fotográfico deberá realizarse por la empresa Contratista.

b) el registro podría realizarse mediante uso de aplicaciones móviles, unidades de GPS u otro método que aporte la información requerida. En el caso del uso de aplicaciones móviles (celular) que registren las fotografías fechadas y georreferenciadas, las mismas serán remitidas al supervisor ambiental para registro, y en el caso del uso de una APP la fotografía será registrada en un servidor.

c) los atributos del individuo atropellado serán registrados en campo, indicando especie, geolocalización, fecha, hora, tramo relevante.

d) el registro de especie en gabinete deberá ser realizado contra la línea de base de fauna silvestre para determinar si el individuo corresponde a una especie de fauna silvestre de interés para la conservación.

e) se mantendrán los datos registrados en una base de datos acumulativos de mortandad, con habilidad de desagregar los datos por cada atributo relevado.

f) al final de cada mes, deberá hacerse un análisis de la base de datos para evaluar las especies con mayor mortandad, y la frecuencia y tendencias observadas de la misma.

g) En el caso de observar mortandad de especies de fauna de interés para la conservación, podrán implementarse medidas de gestión adaptativas para reducir la tasa de mortandad de fauna. Dichas medidas podrán incluir:

-instalación de reductores de velocidad en área de mayor tendencia de mortandad de fauna observada

-instalación de señalización horizontal y vertical

-instalación de carteles informativos y de prohibición

Personal requerido: Ing residente, jefe de obras especialista/técnico/a ambiental de la contratista de la obra.

Responsables: Contratista a través de su especialista/técnico/a ambiental de la obra, la fiscalización ambiental debe velar por el cumplimiento del Programa bajo la Supervisión del MOPC-DGSA, MADES

Cronograma de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Tareas de avistamiento y/o atropello (evidencias fotográficas)	meses	12	300.000	3.600.000
Protocolo de revisión y/o devolución especie avistada	meses	12	300.000	3.600.000
Registro en libro de obra e informes	meses	12	300.000	3.600.000
Gastos e insumos de disposición final de especies atropelladas	global		4.000.000	4.000.000
TOTAL, GS				**14.800.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de registro y monitoreo de especies atropelladas, evidencias fotográficas, informes

- **Plan De Mitigación de Impactos Indirectos**

Cuando se tenga la licencia con el PGA aprobado

a) Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres *(inclusión de genero).*

Objetivo: Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.

Metodología: Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores

que se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajos viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.

Etapa: Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: -Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras

-Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.

-Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

-Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.

Responsable: Contratista

Metas: -5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo.

-5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)

Actividades: -Identificación de los puestos de trabajo

-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)

-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)

-Captar la mano de obra local

-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis

-Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual

b) Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio.

Objetivo: Promover la mejora y crecimiento del territorio turístico, mediante el aprovechamiento de recursos naturales, históricos y culturales

Metodología: Busca conferir al municipio capacidades para liderar y gestionar la transformación turística, fortaleciendo el desempeño institucional, la innovación, y otorgando herramientas que permitan mejorar la planificación y la gestión del turismo. La estrategia se centra en mejorar la accesibilidad a los atractivos turísticos, la señalización y la entrega eficiente de información turística a los visitantes, para lo cual se deberá identificar los puntos de tractivos turísticos, adecuar los accesos, capacitar a

funcionarios para la atención de turistas, producir materiales informativos sobre los puntos que sirvan de promoción y educación.

Etapa: -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura

-Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

Lugar: En zona de obras

Personal requerido y tiempo: Un comunicador. Esp. en turismo. 5 días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades

Responsable: Contratista

Metas: - Mejorar los conocimientos y elevar las experiencias relacionadas con la promoción de la capacidad turística de 3 funcionarios municipales, con el objeto de apoyar el sector turístico local, y formar personal capacitado para contribuir con el crecimiento turístico del municipio.

-Identificar el potencial turístico y cultural del municipio.

-Realizar mejoras a la accesibilidad de tres puntos acceso o recursos natural y/o con valor intangible con potencial turístico,

-Mejorar o dotar de señalización de tres puntos y la entrega eficiente de información turística a los visitantes en los puntos señalados.

Actividades: -Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos, Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación

-Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.

-5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.

- **Plan de Obtención De Certificados De Servicios Ambientales**

El Llamado 103/2020 "*Contratación de los servicios de Consutloria para la Elaboración de los Estuios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramo de caminos vecinales en los departamentos de Guairá, Caazapá, Alto Paraná e Itapúa*" deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley N°3001/2006 "*De Valoración y Restribución de los Servicios Ambientales*" y sus regalmentaciones correspondientes, por lo que la Dirección de Caminos Vecinales a través de la Unidad que tendrá a su cargo la ejecución de las obras deberá prever el presupuesto para adquirir los CSA, en compensación por la ejecución de actividades de alto impacto, teniendo e cuenta que los trabajos incluidos en el llamado de referencia corresponden a Caminos Vecinales, y destinar 1% del costo de la actividad de alto impacto.

La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, esto será definido por la Unidad/Dirección encargada de elaborar el PBC de la obra. En caso de que, se decida establecer que la adquisición de los CSA estará a cargo de la contratista, los lineamientos a seguir deberán ser incluidos en el PBC de la Obra.

En esta instancia del estudio de factibilidad se incluye como parte de los documentos ambientales la obligación de adquirir los certificados de servicios ambientales correspondientes a la actividad de alto impacto, lo cual deberá ajustarse a los criterios y las resoluciones vigentes del MADES al momento de la ejecución de la obra.

Considerando que este proyecto se halla en la fase de estudio de factibilidad y que las obras se ejecutarán en tramos de caminos vecinales se deberá considerar dar cumplimiento con la adquisición de los CSA de conformidad a lo establecido en las Resoluciones N°81/2019 y su modificatoria N°34/2021 y sus modificatorias si las hubiere.

Objetivos: propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Etapa y Lugar de aplicación: Construcción - en el sitio que el MADES apruebe

Metodología: Se aplicará lo estipulado por la legislación vigente que regula la adquisición de Servicios ambientales para obras de alto impacto ambiental

CRONOGRAMA GENERAL DE ADQUISICION DE SERVICIOS AMBIENTALES.			
CRONOGRAMA DE PROCESO LICITATORIO			
AÑO 1	**AÑO 2**		
Obtención de fondos para la adquisición de CSA.	**Planificación**	**Convocatoria**	**Adjudicación**
	Inclusión en el PAC y elaboración del PBC	Aprobación y Publicación del PBC	Firma de resolución de Adjudicación y Contrato

Fuente: DCV/UEP

Actividades: a cargo de la contratista

Personal requerido: a cargo del contratista

Responsables: MOPC será el responsable ante el MADES. La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, que será definido en el PBC de la obra.

El cronograma de ejecución de los planes y programas del PGAS están sujetos a las condiciones del Pliego de Bases y Condiciones del Llamado de licitación para la adjudicación del Proyecto a una empresa contratista, quien será el encargado de la aplicación del mismo.

- **Plan de Monitoreo**

a) Programa de monitoreo de implementación del plan de gestión ambiental y social

El seguimiento deberá ser realizado por un profesional especialista en monitoreo de gestión socioambiental.

El seguimiento del cumplimiento del PGAS se deberá efectuar sobre la base de los indicadores incluidos en el EIA, en donde se detallan las herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Las actividades principales corresponden a:

• Controlar la ejecución adecuada y oportuna, de todos los Programas y Subprogramas desarrollados en el PGAS.

• Supervisión en campo para verificación de cumplimiento de los programas.

• En casos de incumplimientos realizar las observaciones y exigencias técnicas a las empresas.

• Actuar de interlocutor técnico entre las Empresas Contratistas, Consultores y el MOPC.

• Revisar los informes ambientales presentados por las Contratistas y Consultores a la

DGSA del MOPC; Unidad Ejecutora.

• Elaborar Informes de Síntesis para cada Programa implementado, incorporando los informes presentados por las Contratistas y/o Consultores de cada Programa.

• Realizar reuniones con los Consultores de cada Programa, a los efectos de obtener toda la información necesaria sobre el cumplimiento del PGAS.

• Elaborar informes parciales y/o especiales y el informe final.

La necesidad de que el Plan de Gestión Ambiental y Social sea cumplido, conforme a los Programas y Subprogramas propuestos, garantizará que no se produzcan conflictos sociales y ambientales, además de garantizar la sostenibilidad de los logros ambientales y sociales, durante la construcción y operación del Proyecto.

Objetivos

El seguimiento del cumplimiento del PGAS. Dicho seguimiento se deberá efectuar sobre la base de los indicadores y apoyados en herramientas de medición u observación, para cada Programa Específico.

Etapa y lugar de aplicación: Etapa de Construcción – Zona de obras y gabinete

Metodología

- Visitas de inspección al sitio de obras en forma mensual durante todo el tiempo de desarrollo de la obra; elaborar listas de chequeo para apuntar los eventos ambientales durante el recorrido.

- Visitas a pobladores del área de influencia directa de la obra para relevar conformidades o disconformidades.
- Presentar informes mensuales, informes especiales si se requiriere, informe final de obra.
- Asistir a reuniones convocadas por el Comitente y/ autoridades municipales o de gobernaciones relacionadas con el proyecto.
- Mantener contacto permanente con el Residente de obras.
- Registrar en el libro de obras las disconformidades y/o incumplimientos que encuentre durante sus visitas y/o recomendaciones.

Actividades

- Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, a fin de que el Proyecto se ejecute de acuerdo con sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programa de trabajo y normas técnicas aplicables, principalmente en lo referente a la calidad de las obras ejecutadas
- Verificar que el equipo y el personal del contratista sea idóneo y suficiente para la obra.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter ambiental
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de carácter de seguridad e higiene en el trabajo.
- Participar de reuniones preliminares conjuntas entre supervisores y técnicos del MOPC, a los efectos de unificar criterios técnicos relacionados a los documentos del contrato.
- Visitar de manera mensual los sitios de obra
- Coordinar visitas a los sitios de obra con la supervisión
- Documentar detalladamente los procesos utilizados y resultados obtenidos por el contratista en la aplicación de medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos.
- Evaluar al contratista en el cumplimiento de sus responsabilidades ambientales.
- Informar en caso de irregularidades relacionadas al incumplimiento de los requisitos de carácter ambiental, con las recomendaciones tendientes a minimizar, evitar y mitigar los impactos ambientales negativos y/o las medidas compensatorias correspondientes.
- Cuando sea necesario, informar a la Dirección de Gestión Socioambiental y/o MADES sobre asuntos que requieran la acción urgente de tales instituciones.
- Verificar que todos los trabajadores dispongan de equipos de protección personal adecuada y en correcto estado.

- Verificar la disposición de medidas de protección colectiva adecuadas.
- Verificar la correcta disposición de las señalizaciones de obra.
- En caso de incumplimiento grave en las medidas de ambienta y seguridad podrá ordenar la paralización de los trabajos afectados.

Personal requerido: especialista social y ambiental de la obra, ingeniero residente de obras El seguimiento deberá ser realizado por dos profesionales especialista ambiental y social en monitoreo de gestión socio ambiental.

Responsables: especialista ambiental y social contratado; fiscalización técnica y socioambiental, supervisión del MOPC-DGSA. En caso de que no se cuente con Fiscalización, aclarar que el MOPC – DGSA/ UEP serán los responsables de la implementación del programa.

Cronograma - Presupuesto de ejecución: a cargo de los especialistas contratados. Se estima un plazo de doce (12) meses.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Especialista Ambiental	Mes	12	10.000.000	120.000.000
Especialista social	Mes	12	10.000.000	120.000.000
Gastos operativos (movilidad, viáticos, combustibles)	Mes	12	8.200.000	98.400.000
Alquileres de vehículos	Mes	12	6.500.000	78.000.000
Insumos para apoyo de revisión de programas		global	70.000.000	70.000.000
TOTAL, Gs				**486.400.000**

Indicadores de cumplimiento: planillas de monitoreo y cumplimiento, evidencias fotográficas y documentales, informes mensuales

b) **Programa de monitoreo hidrológico de cursos principales - Arroyos Boquerón; Tigre y Pachi-Cue** (El estudio de calidad de agua elaborado como línea de base menciona a los Ao.Boquerón Tigre y Pachi Cué)

El Programa de monitoreo propuesto, permitirá identificar las necesidades, en cuanto a eventuales obras u otras intervenciones adicionales necesarias, para restablecer las condiciones naturales, o mitigar efectos adversos del Proyecto sobre la calidad de agua.

Los efectos directos de las obras en general, sobre la calidad del agua, obedecen a la contaminación causada por los movimientos de suelos durante la construcción, mal manejo de residuos sólidos, desechos y desperdicios de la obra, y la erosión de las superficies que permanecen sin vegetación, entre otros.

Los efectos indirectos pueden presentarse cuando se altera el drenaje natural, interrumpiendo una corriente que aportaba un elemento clave al ecosistema, tales como sales, nutrientes, oxígeno, temperatura, etc. Si fuera el caso de que existen obras de artes importantes y puentes que serán construidos como parte del mejoramiento vial, se aplicara el presente Programa de Monitoreo para los cursos identificados, proceso destinado a obtener información del comportamiento hidrológico y la calidad de los cursos de agua, a fin a evaluar el comportamiento con la operación de las obras.

Las actividades de Monitoreo hidrológico y de niveles de agua por cumplirse son:

- Monitoreo hidrológico y de niveles de agua; (realizar monitoreos trimestrales)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

Las actividades de Monitoreo de calidad de agua por cumplirse son:

- Monitoreo de calidad de agua (parámetros: color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites otros)

- Observar los resultados que se obtienen de las mediciones y ver a qué actividades se les atribuye para recomendar las medidas de mitigación de los mismos.

En la etapa de Viabilidad no se han realizado análisis químicos de calidad de agua de los rios y arroyos que cruzan el tramo. La calidad de agua está prevista monitorearla en la etapa de construcción. Si alguno de los parámetros resulta alterado por las obras se deberán tomar acciones de mejora para revertir la situación en forma inmediata.

Las descargas de contaminantes y protección de las márgenes están contempladas en las ETAGs – PASA y es responsabilidad del contratista de obras.

Objetivos: Evaluar el alcance del impacto de la construcción de las obras inherentes al proyecto sobre las condiciones de calidad y las condiciones hidrológicas naturales de los cursos de agua, y tomar las medidas correctivas necesarias para minimizar los efectos negativos encontrados.

Etapa y Lugar de aplicación: Etapa de construcción – Zona de obras

Metodología: Se debe contratar a un laboratorio de análisis y recibir instrucciones precisas para la toma de muestras de agua que luego van a ser objeto de análisis químicos.

Los resultados analíticos deben ser comparados con los parámetros permisibles de la legislación y el ICA.

Actividades: Realizar mediciones trimestrales (4 campañas por año) *in situ* y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli.

Los muestreos serán trimestrales abarcando un lapso de 12 meses. Las operaciones de muestreo y análisis asegurarán que las muestras tomadas sean representativas y válidas, y por lo tanto que los valores de los parámetros analizados sean iguales a aquellos que tienen el agua al momento y en el lugar de muestreo. La representatividad

de las muestras está en función de las técnicas de muestreo, preservación de las mismas y de las técnicas analíticas utilizadas.

Se tomarán muestras discretas, es decir, es un punto determinado – sección media del curso – y a cierta profundidad – nivel superficial (10 a 50 cm de profundidad).

El volumen y tipo de envase para las muestras estará de acuerdo a la cantidad de parámetros a ser analizados, como también al método analítico y a la concentración esperada en el medio acuático. Siempre se considerará la realización de dos o tres replicas por cada parámetro.

Realizar semestralmente la toma de muestra y el análisis de metales tóxicos y de microrganismos bentónicos. Semestralmente, una de las veces en época de cosecha se plantea el análisis de pesticidas clorados por cromatografía gaseosa.

Elaboración y presentación de informes con los resultados de análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos, así como las recomendaciones pertinentes.

Personal requerido: La firma consultora debe tener al menos 10 años de experiencia en este tipo de estudios y contar con el equipamiento necesario para la ejecución de los análisis, así como especialistas y profesionales de trayectoria y experiencia suficiente comprobada. El plantel de profesionales estará compuesto de:

Responsables:1 Químico especialista en calidad de agua y 1 hidro biólogo encargados de realizar los análisis laboratoriales, 2 muestreadores y 1 personal de campo encargados de tomar las muestras.

Componente	**Unidad**	**Descripción**		**Total, Gs**
		Cantidad	**Monto Gs**	
Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli)	4 Campañas anuales	4	2.400.000	9.600.000
Coordinación de Monitoreo de Calidad de Aguas (para metales pesados)	2 campañas anuales	2	2.400.000	4.800.000
Técnico en Hidrobiología	Campañas anuales	6	7.000.000	42.000.000
Auxiliar Químico	Campañas anuales	6	3.500.000	21.000.000
Gastos Operativos (movilidad – combustible)	Global		5.000.000	5.000.000
Viáticos, Alojamiento, peaje, otros	Global		10.000.000	10.000.000

Análisis químico y de metales pesados	Global		15.000.000	15.000.000
Imprevistos y gastos varios	Global	-	3.500.000	3.500.000
TOTAL, GUARANIES				**110.900.000**

Indicadores de cumplimiento: resultado de análisis realizado - color, turbidez, D.B.O.5, oxígeno disuelto, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, cloruros, solidos disueltos totales, solidos suspendidos totales, dureza total, pH, grasas, aceites otros.

Las campañas deberán ser trimestrales (4 muestreos por año) para los parámetros fisicoquímicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y escherichia coli y dos campañas semestrales para metales pesados (2 muestreos por año).

Tabla 56:Cronograma de implementación

PGAS			**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL **PGAS**	**PLAN DE MITIGACION DE IMPACTOS DIRECTOS**	**Plan de Acción Socioambiental (PASA)**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de Manejo de árboles afectados y Compensación Forestal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de contingencia en caso de incendios forestales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de avistamiento y atropello de fauna silvestre y doméstica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE MITIGACION IMPACTOS INDIRECTOS	**Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo)**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PGAS			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		mujeres (inclusión de genero).												
		Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico de los Municipios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PLAN DE OBTENCIÓN DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES													
	PLAN DE MONITOREO	Programa de monitoreo de implementación del PGAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Programa de monitoreo hidrológico de calidad de agua de cursos principales	X			X				X				X

7.2.6. Plan De Manejo Social

Tabla 57:Plan de Manejo Social Tramo 8

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
Nombre del Programa	Información a la Comunidad y partes interesadas.(comunicación)	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	Adaptación social y laboral del personal en obra	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	Señalización y Educación vial.	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio
Objetivos	Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto.	Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.	Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra. En coordinación con las políticas de la empresa contratista.	Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.	Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales	Promover la mejora y crecimiento del territorio turístico, mediante el aprovechamiento de recursos naturales, históricos y culturales
Metodología	Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el	Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuenci	Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y	Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer	Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización,	Busca conferir al municipio capacidades para liderar y gestionar la transformación turística,

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
	proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.	a intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se	mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Trata de personas. Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo,	empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para	así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen	fortaleciendo el desempeño institucional, la innovación, y otorgando herramientas que permitan mejorar la planificación y la gestión del turismo. La estrategia se centra en mejorar la accesibilidad a los atractivos turísticos, la señalización y la entrega eficiente de información turística a los visitantes, para lo cual se deberá identificar los puntos de tractivos turísticos, adecuar los accesos, capacitar a funcionari

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
		recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)	Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollarán en jornadas de capacitación con el personal de la obra.	mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajo viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.		os para la atención de turistas, producir materiales informativos sobre los puntos que sirvan de promoción y educación.
Etapas	-La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada para recoger pareceres de la	-Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
	comunidad e involucrados.	recepción de la obra.				
Lugar de aplicación	En la comunidad y Municipios afectados.	En zona de obras	En zona de obras	En zona de obras	En la comunidad	En la comunidad y el municipio
Personal Requerido Y Tiempo	Un/a especialista social. 5 dìas al mes en zonas de obras y 3 dìas en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar. Un/a Mentor/a	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. -Un especialista en seguridad Vial.	Un comunicador. Esp. en turismo. 5 días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
				Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.		
Responsables	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista
Metas	-Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada. -Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad. -Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.	-Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras - Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes Mínimo una línea telefónica	-Un manual de convivencia -Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución. Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento del desarrollo de la	5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo. 5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)	-Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial. -Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario. -Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.	- Mejorar los conocimientos y elevar las experiencias relacionadas con la promoción de la capacidad turística de 3 funcionarios municipales, con el objeto de apoyar el sector turístico local, y formar personal capacitado para contribuir con el crecimiento turístico del municipio.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
		(con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra. -Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado. -Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos. -Un responsable designado para la gestión de este mecanismo. -Un correo electrónico.	actividad. Puede desarrollarse en el campamento y en zonas de obras donde se concentren mayor cantidad de personal o la infra estructura lo permita.			-Identificar el potencial turístico y cultural del municipio. -Realizar mejoras a la accesibilidad de tres puntos acceso o recursos natural y/o con valor intangible con potencial turístico, -Mejorar o dotar de señalización de tres puntos y la entrega eficiente de información turística a los visitantes en los puntos señalados.
Actividades	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivenci	-Identificación de los puestos de trabajo -Identificación de los capacitadores o mentores para los	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos. a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y	-Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos, Señalizar los puntos identificad

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
	comunidad y a los involucrados. -Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados. -Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances. -Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información. -Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto. -Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos.	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento) -Habilitar las oficinas de quejas y reclamos. -Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades. - Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	a y a la relación contratita comunidad. - Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres) -Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes) -Captar la mano de obra local -Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis - Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual	capacitación de seguridad vial. b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/ paquetes. c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.	os, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación -Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes. -5.000. unidades de material impreso informativ

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 8M: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo						
Mitigación de Impacto sociales						
Programas	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
						o sobre los tres puntos identificados.

Tabla 58: Cronograma de implementación

CRONOGRAMA																						
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas																				
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.																				
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.																			
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.																			
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.																			
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.																			
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)																			

CRONOGRAMA																					
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.																			
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.																			
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.																			
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra																			
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.																			
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.																			

CRONOGRAMA																					
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).																			
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo																			
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)																			
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)																			
	4.4	-Captar la mano de obra local																			
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis																			

CRONOGRAMA																						
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4.6	- Capacitaciones para las tareas a realizar y seguimiento																				
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.																				
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.																				
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.																				
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones /paquetes																				
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Programa	6	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio de obligado.																				
Actividades	6.1.	a) Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos ,Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación..																				
	6.2.	b) Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	6.3.	c)5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.																			

Tabla 59: Presupuesto

PRESUPUESTO			
Tramo 8: Santa Rita (Ruta PY 06) — San Vicente — FR Moreno — Cerro Largo			
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.	
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.	2000000
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.	2000000
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.	4000000
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.	5000000
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.	1500000
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)	10000000
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.	10000000
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.	5000000
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	500000
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra	

PRESUPUESTO			
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.	2000000
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	3000000
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo	500000
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)	0
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)	1500000
	4.4	-Captar la mano de obra local	0
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis	500000
	4.6	-Capacitaciones para las tareas a realizar	0
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.	
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.	0
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.	6000000
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.	0
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).	7000000
Programa	6	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio de Obligado.	

PRESUPUESTO			
Actividad	6.1	a) Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico.	15000000
	6.1.1	Mejorar los accesos	15000000
	6.1.2	Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación.	30000000
	6.2	b) Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.	30000000
	6.3	c)5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.	25000000
Personal Clave	6	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras	140000000
	7	Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	1000000
	8	Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes.	60000000
	9	Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres.	60000000
Total			422.000.000

Tabla 60:Plan de Manejo Social Tramo 8B

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
Nombre del Programa	Información a la Comunidad y partes interesadas.	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	Adaptación social y laboral del personal en obra	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	Señalización y Educación vial.
Objetivos	Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto.	Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.	Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra. En coordinación con las políticas de la empresa contratista.	Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.	Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales
Metodología	Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicaci	Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e mplementar los mecanismos de quejas y	Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Trata de personas.Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones	Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer	Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
	ón comunitaria.	reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)	laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollaran en jornadas de capacitación con el personal de la obra.	empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación , y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajo viales no tradicionales , deberán recibir capacitación , y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.	(niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen
Etapas	-La actividad se deberá	-Al inicio de las obras, informar a la comunidad	-Durante el desarrollo de los	-Durante el desarrollo de los	La actividad se deberá realizar antes de iniciar el

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
	realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.	sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.	trabajos de infra estructura	trabajos de infra estructura	trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
Lugar de aplicación	En la comunidad y Municipios afectados.	En zona de obras	En zona de obras	En zona de obras	En la comunidad
Personal Requerido Y Tiempo	Un/a especialista social. 5 dìas al mes en zonas de obras y 3 dìas en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. -Un especialista en seguridad Vial.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
	su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.			el tiempo que duren las actividades. Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar. Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.	
Responsables	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista
Metas	-Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada. -Mecanismo instalado donde se establece las formas de	-Mínimo dos carteles informativos.Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras - Tener una línea telefónica habilitada durante el	-Un manual de convivencia -Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución. Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos	5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo. 5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no	-Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial. -Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
	comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad. -Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.	horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra. -Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado. -Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos. -Un responsable designado para la gestión de este mecanismo. -Un correo electrónico.	en monina en el momento del desarrollo de la actividad. Puede desarrollarse en el campamento y en zonas de obras donde se concentren mayor cantidad de personal o la infra estructura lo permita.	se enmarque en las tareas tradicionales de genero)	-Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
Actividades	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados. -Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados. -Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances. -Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información. -Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos. -Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento) -Habilitar las oficinas de quejas y reclamos. -Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades. -Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad. - Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	- Identificación de los puestos de trabajo - Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres) -Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes) -Captar la mano de obra local -Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis - Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos. a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial. b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes. c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno.					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
	interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto. -Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos.				

Tabla 61:Cronograma de implementación

CRONOGRAMA																					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.																				
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		la comunidad y a los involucrados.																				
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.																				
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.																				
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.																				
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.																				
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		quejas y reclamos.																				
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)																				
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.																				
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.																				
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.																				
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra																				
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.																			
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).																			
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo																			
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)																			
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)																			
	4.4	-Captar la mano de obra local																			

CRONOGRAMA																					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis																			
	4.6	- Capacitaciones para las tareas a realizar y seguimiento																			
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.																			
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.																			
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.																			
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones /paquetes.																			

CRONOGRAMA																					
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).																			

Tabla 62: Presupuesto

PRESUPUESTO			
Tramo 8B: 14 de mayo (Ruta PY 06) - Panambi - Empalme camino Santa Rita a FR Moreno			
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.	
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.	2000000
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.	2000000
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.	4000000
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.	5000000
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.	1500000
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)	10000000
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.	10000000
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.	5000000
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	500000
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra	
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.	2000000

PRESUPUESTO			
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	3000000
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo	500000
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)	0
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)	1500000
	4.4	-Captar la mano de obra local	0
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis	500000
	4.6	-Capacitaciones para las tareas a realizar	0
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.	
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.	0
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.	6000000
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.	0
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).	7000000
Personal Clave	6	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras	140000000
	7	Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	1000000
	8	Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes.	60000000
	9	Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres.	60000000
Total			321500000

Tabla 63:Plan de Manejo Social Tramo 9

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
Nombre del Programa	Información a la Comunidad y partes interesadas.(comunicación)	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	Adaptación social y laboral del personal en obra	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	Señalización y educación vial.	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio
Objetivos	Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto.	Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.	Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra. En coordinación con las políticas de la empresa contratista.	Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.	Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales	Promover la mejora y crecimiento del territorio turístico, mediante el aprovechamiento de recursos naturales, históricos y culturales
Metodología	Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a	Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan	Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá	Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo	Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de	Busca conferir al municipio capacidades para liderar y gestionar la transformación turística, fortaleciendo el

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
	las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.	en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de	contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Trata de personas. Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de	cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que	importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen	desempeño institucional, la innovación, y otorgando herramientas que permitan mejorar la planificación y la gestión del turismo. La estrategia se centra en mejorar la accesibilidad a los atractivos turísticos, la señalización y la entrega eficiente de información turística a los visitantes, para lo cual se deberá identificar los puntos de tractivos turísticos, adecuar los accesos, capacitar a funcionarios para la atención

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
		información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)	relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollaran en jornadas de capacitación con el personal de la obra.	deberán recibir capacitación para ejercer trabajo viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.		de turistas, producir materiales informativos sobre los puntos que sirvan de promoción y educación.
Etapas	-La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.	-Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
		recepción de la obra.				
Lugar de aplicación	En la comunidad y Municipios afectados.	En zona de obras	En zona de obras	En zona de obras	En la comunidad	En la comunidad y el municipio
Personal Requerido Y Tiempo	Un/a especialista social. 5 dìas al mes en zonas de obras y 3 dìas en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar. Un/a Mentor/a	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. -Un especialista en seguridad Vial.	Un comunicador. Esp. en turismo. 5 días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
				Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.		
Responsables	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista
Metas	-Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada. -Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad. -Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.	-Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras - Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes Mínimo una línea telefónica	-Un manual de convivencia -Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución. Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento del desarrollo de la	5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo. 5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)	-Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial. -Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario. -Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.	- Mejorar los conocimientos y elevar las experiencias relacionadas con la promoción de la capacidad turística de 3 funcionarios municipales, con el objeto de apoyar el sector turístico local, y formar personal capacitado para contribuir con el crecimiento turístico del municipio.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
		(con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra. -Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado. -Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos. -Un responsable designado para la gestión de este mecanismo. -Un correo electrónico.	actividad. Puede desarrollarse en el campamento y en zonas de obras donde se concentren mayor cantidad de personal o la infra estructura lo permita.			-Identificar el potencial turístico y cultural del municipio. -Realizar mejoras a la accesibilidad de tres puntos acceso o recursos natural y/o con valor intangible con potencial turístico, -Mejorar o dotar de señalización de tres puntos y la entrega eficiente de información turística a los visitantes en los puntos señalados.
Actividades	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento,	-Identificación de los puestos de trabajo -Identificación de los capacitadores o mentores	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos. a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y	-Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos, Señalizar los puntos

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
	comunidad y a los involucrados. -Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados. -Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances. -Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información. -Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto. -Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos.	quejas y reclamos. -Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento) -Habilitar las oficinas de quejas y reclamos. -Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades. - Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	convivencia y a la relación contratita comunidad. - Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres) -Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes) -Captar la mano de obra local -Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis - Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual	capacitación de seguridad vial. b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/ paquetes. c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.	identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación -Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes. -5.000. unidades de material

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
						impreso informativo sobre los tres puntos identificados.

Tabla 64: Cronograma de implementación

CRONOGRAMA																						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur.			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas																				
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.																				
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.																				

CRONOGRAMA																						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur.			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.																				
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.																				
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.																				
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.																				
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)																				

CRONOGRAMA																						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur.			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.																				
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.																				
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.																				
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra																				
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.																				
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.																				
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).																				

CRONOGRAMA																						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur.			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Actividades	4.1	- Identificación de los puestos de trabajo																				
	4.2	- Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)																				
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)																				
	4.4	-Captar la mano de obra local																				
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis																				
	4.6	- Capacitaciones para las tareas a realizar y seguimiento																				
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.																				
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.																				

CRONOGRAMA																						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur.			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.																				
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones /espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes																				
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).																				
Programa	6	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio de obligado.																				

CRONOGRAMA																						
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur.			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Actividades	6.1.	a) Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos ,Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación..																				
	6.2.	b) Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.																				
	6.3.	c)5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.																				

Tabla 65:Presupuesto

PRESUPUESTO			
Tramo 9: Ruta PY07 (ex Supercarretera) - San Alberto Sur			
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.	
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.	2000000
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.	2000000
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.	4000000
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.	5000000
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.	1500000
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)	10000000
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.	10000000
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.	5000000
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	500000
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra	

PRESUPUESTO			
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.	2000000
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	3000000
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo	500000
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)	0
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)	1500000
	4.4	-Captar la mano de obra local	0
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis	500000
	4.6	-Capacitaciones para las tareas a realizar	0
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.	
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.	0
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.	6000000
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.	0
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).	7000000
Programa	6	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio de Obligado.	

PRESUPUESTO			
Actividad	6.1	a) Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico.	15000000
	6.1.1	Mejorar los accesos	15000000
	6.1.2	Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación.	30000000
	6.2	b) Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.	30000000
	6.3	c)5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.	25000000
Personal Clave	6	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras	140000000
	7	Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	1000000
	8	Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes.	60000000
	9	Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres.	60000000
Total			422.000.000

Tabla 66:Plan de Manejo Social Tramo 9B

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
Nombre del Programa	Información a la Comunidad y partes interesadas.(comunicación)	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	Adaptación social y laboral del personal en obra	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	Señalización y educación vial.
Objetivos	Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto.	Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.	Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra. En coordinación con las políticas de la empresa contratista.	Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.	Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales
Metodología	Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.	Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la	Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Trata de personas.Discriminación por razones de género, Las formas que adopta la discriminación, La violencia	Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que	Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
		gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e mplementar los mecanismos de quejas y reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato	hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollaran en jornadas de capacitación con el personal de la obra.	se adapten para un primer empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajo viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y	paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
		autorizado por la DGSA)		protección social acorde a su carga laboral.	
Etapas	-La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.	-Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura
Lugar de aplicación	En la comunidad y Municipios afectados.	En zona de obras	En zona de obras	En zona de obras	En la comunidad
Personal Requerido Y Tiempo	Un/a especialista social. 5 dìas al mes en zonas de obras y 3 dìas en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. -Un especialista en seguridad Vial.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
		que duren las actividades.		que duren las actividades. Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar. Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.	
Responsables	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista
Metas	-Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada. -Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad. -Realizar una reunión un mes	-Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras - Tener una línea telefónica habilitada	-Un manual de convivencia -Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución. Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en	5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo. 5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que	-Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial. -Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
	antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.	durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra. -Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado. -Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos. -Un responsable	monina en el momento del desarrollo de la actividad. Puede desarrollarse en el campamento y en zonas de obras donde se concentren mayor cantidad de personal o la infra estructura lo permita.	no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)	-Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
		designado para la gestión de este mecanismo. -Un correo electrónico.			
Actividades	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados. -Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados. -Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances. -Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información. -Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos. -Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento) -Habilitar las oficinas de quejas y reclamos. -Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades. - Seguimiento a la	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad. - Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	- Identificación de los puestos de trabajo - Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres) -Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes) -Captar la mano de obra local -Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis - Capacitacio	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos. a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial. b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes. c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8					
Mitigación de Impacto sociales					
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo
	-Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos.	cantidad hasta su resolución.		nes para las tareas a realizar, seguimient o mensual	

Tabla 67: Cronograma de implementación

CRONOGRAMA																					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.																			
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.																			
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.																			
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra																			

CRONOGRAMA																						
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		plazos y avances.																				
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.																				
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.																				
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.																				
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)																				
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.																				
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		de las actividades.																			
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.																			
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra																			
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.																			
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.																			
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).																			
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo																			

CRONOGRAMA																						
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)																				
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)																				
	4.4	-Captar la mano de obra local																				
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis																				
	4.6	- Capacitaciones para las tareas a realizar y seguimiento																				
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.																				
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.																				
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		de seguridad vial.																			
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones /paquetes.																			
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).																			

Tabla 68: Presupuesto

PRESUPUESTO			
Tramo 9B: Ruta PY 07 (ex Supercarretera — Colonia San Francisco Gleva 8			
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.	
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.	2000000
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.	2000000
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.	4000000
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos	5000000

PRESUPUESTO			
		útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.	
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.	1500000
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)	10000000
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.	10000000
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.	5000000
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	500000
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra	
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.	2000000
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	3000000
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo	500000
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)	0
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)	1500000
	4.4	-Captar la mano de obra local	0

PRESUPUESTO			
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis	500000
	4.6	-Capacitaciones para las tareas a realizar	0
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.	
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.	0
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.	6000000
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.	0
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).	7000000
Personal Clave	6	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras	140000000
	7	Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	1000000
	8	Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes.	60000000
	9	Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres.	60000000
Total			321500000

Tabla 69:Plan de Manejo Social Tramo 10

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
Nombre del Programa	Información a la Comunidad y partes interesadas.(comunicación)	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	Adaptación social y laboral del personal en obra	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo)	Señalización y educación vial.	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico de los Municipios de Iruña, Ñacunday.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
				mujeres (inclusión de genero).		
Objetivos	Brindar información necesaria y oportuna a la comunidad y las partes interesadas para el buen desarrollo del Proyecto.	Implementar mecanismos que permitan involucrar a la población en el proyecto a través de la participación.	Implementar medidas de convivencia social y laboral para el personal de obra. En coordinación con las políticas de la empresa contratista.	Crear condiciones laborales que permita la inclusión de jóvenes y mujeres al mercado laboral vial.	Brindar información sobre seguridad vial a fin de disminuir accidentes viales	Promover la mejora y crecimiento del territorio turístico, mediante el aprovechamiento de recursos naturales, históricos y culturales
Metodología	Realizar una campaña de información de los trabajos a realizarse involucrando a las municipalidades de cada distrito que se verán afectados por el proyecto, para mejor alcance a las comunidades utilizando los medios y redes de comunicación comunitaria.	Identificar grupos de interés puedan hacer uso de sus derechos y deberes de participación y en consecuencia intervengan en la toma de decisiones acerca de la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión realizada por el proyecto, Luego difundir e implementar los mecanismos de quejas y	Elaborar e implementar un manual de convivencia con énfasis a lograr la inclusión social de jóvenes y mujeres. Deberá contener los siguientes puntos mínimos: Discriminación, Acoso laboral, Sexo y género, Perspectiva de género, Trata de personas. Discriminación por razones de género,	Ofertas de trabajos para incentivas a jóvenes sin experiencia a iniciarse en su primer empleo para lo cual la contratista a través de los capataces y/o los responsables de obras identificaran 5 puestos para que jóvenes se inicien en labores que se adapten para un primer	Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre los diferentes tipos de señalización, así como temas viales de importancia (distancia óptima entre vehículos al desplazarse a cierta velocidad, correcta forma de adelantamiento, derecho de vía, entre otros temas que se identifiquen necesarios). E implementar los paquetes educativos en grupos etarios (niños, Jóvenes	Busca conferir a los municipios capacidades para liderar y gestionar la transformación turística, fortaleciendo el desempeño institucional, la innovación, y otorgando herramientas que permitan mejorar la planificación y la gestión del turismo. La estrategia se centra en mejorar

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
		reclamos a través de telefonía móvil y otros aplicativos, con funcionamiento 24 horas, divulgadas en cartelería informativa colocadas al inicio del tramo intervenido en el proyecto y al finalizar el tramo (número de teléfono, whats App correo electrónico). Atención en oficinas del campamento donde se recibirán los pedidos de información y las quejas y reclamos en formato escrito a través de planillas (utilizar formato autorizado por la DGSA)	Las formas que adopta la discriminación, La violencia hacia las mujeres en las relaciones laborales, Normas generales de comportamientos en la empresa, Normas de prevención del acoso y conductas hostiles en el trabajo, Normas de relacionamiento comunitario, Normas de relacionamiento con el medio ambiente. Los temas del Manuel de convivencia se desarrollaran en jornadas de capacitación con el personal de la obra.	empleo por la complejidad del mismo. Los jóvenes deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral. Oferta laboral para mujeres que deberán recibir capacitación para ejercer trabajo viales no tradicionales, deberán recibir capacitación, y mentoria para ejecutar su trabajo de forma óptima y recibir un salario y protección social acorde a su carga laboral.	y Adultos) en escuelas, colegios y comisiones vecinales o en su efecto, espacios sociales que los aglutinen	la accesibilidad a los atractivos turísticos, la señalización y la entrega eficiente de información turística a los visitantes, para lo cual se deberá identificar los puntos de tractivos turísticos, adecuar los accesos, capacitar a funcionarios para la atención de turistas, producir materiales informativos sobre los puntos que sirvan de promoción y educación.

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
Etapas	-La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los canales adecuados para informar a la comunidad sobre el inicio de las actividades. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada para recoger pareceres de la comunidad e involucrados.	-Al inicio de las obras, informar a la comunidad sobre datos de atención a consultas quejas y reclamos -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	La actividad se deberá realizar antes de iniciar el trabajo para identificar los espacios sociales o instituciones con las que se trabajará. -Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura	-Durante el desarrollo de los trabajos de infra estructura -Una vez finalizada la etapa constructiva hasta la entrega y recepción de la obra.
Lugar de aplicación	En la comunidad y Municipios afectados.	En zona de obras	En zona de obras	En zona de obras	En la comunidad	En la comunidad y el municipio
Personal Requerido Y Tiempo	Un/a especialista social. 5 dìas al mes en zonas de obras y 3 dìas en gabinete. Un/a técnico social, cinco días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes, (pude ser	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades. -Un especialista en seguridad Vial.	Un comunicador. Esp. en turismo. 5 días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
				más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar. Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres, (pude ser más de uno) ya que deberá capacitar en las diferentes tareas a realizar.		
Responsables	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista	La contratista
Metas	-Un mapeo con sus respectivas redes sociales por comunidad afectada. -Mecanismo instalado donde se establece las formas de comunicación a ser utilizadas avaladas por la comunidad. -Realizar una reunión un mes antes de iniciar la obra, una reunión mensual por mes durante desarrollo de los trabajos de infra estructura, y una reunión final luego de finalizada la obra.	-Mínimo dos carteles informativos. Colocar cartelería al inicio y final del tramo y frente al campamento de obras - Tener una línea telefónica habilitada durante el horario de oficina del campamento, a cargo de la especialista social, quien será la encargada de derivar los reclamos a las áreas correspondientes	-Un manual de convivencia -Cinco jornadas de capacitación, distribuidos uniformársete a lo largo de los 12 primeros meses de ejecución. Deberán participar como mínimo el 50% del personal que estén activos en monina en el momento	5 jóvenes de entre 18 a 29 años que necesiten la experiencia del primer empleo. 5 mujeres que quieran aprender oficios en la construcción vial. (que no se enmarque en las tareas tradicionales de genero)	-Mínimo tres Paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación sobre seguridad vial. -Seis capacitaciones, dos por cada grupo etario. -Mínimo de 5 personas por capacitación, para ser considerada una capacitación valida.	- Mejorar los conocimientos y elevar las experiencias relacionadas con la promoción de la capacidad turística de 3 funcionarios por municipio municipales, con el objeto de apoyar el sector turístico local, y formar personal capacitado para contribuir

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
		Mínimo una línea telefónica (con whats App) habilitada en funcionamiento 24hs por sistemas de guardia con el personal parmente en obra. -Una oficina de quejas y reclamos por campamento habilitado. -Un libro de quejas y reclamos (según modelo de la DGSA) por oficina de reclamos. -Un responsable designado para la gestión de este mecanismo. -Un correo electrónico.	del desarrollo de la actividad. Puede desarrollarse en el campamento y en zonas de obras donde se concentren mayor cantidad de personal o la infra estructura lo permita.			con el crecimiento turístico del municipio. -Identificar el potencial turístico y cultural de los municipios. -Realizar mejoras a la accesibilidad de tres puntos, acceso o recursos natural y/o con valor intangible con potencial turístico, por municipio -Mejorar o dotar de señalización de tres puntos por municipio y la entrega eficiente de información turística a los visitantes en los puntos señalados.
Actividades	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución)	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las	-Identificación de los puestos de trabajo -Identificación de los	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos. a) Diseño de paquetes educativos que permitan a	-Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico por

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
	sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados. -Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados. -Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances. -Recorrido casa por casa y/o frente de obra. Para recabar u brindar información. -Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto. -Informar sobre cierres temporales en el tramo y caminos alternativos.	de las consultas quejas y reclamos. -Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento) -Habilitar las oficinas de quejas y reclamos. -Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades. - Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad. - Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres) -Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes) -Captar la mano de obra local -Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis - Capacitaciones para las tareas a realizar, seguimiento mensual	niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial. b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/ paquetes. c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo). En coordinación con representantes del municipio encargado de la dirección de tránsito.	municipio. Mejorar los accesos, Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación -Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes por municipio. -5.000. unidades

PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07						
Mitigación de Impacto sociales						
Programa	directo	directo	directo	indirecto	directo	indirecto
						de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados. por municipio.

Tabla 70:Cronograma de implementación

CRONOGRAMA																					
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.																				
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.																				
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.																				
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.																				
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.																				
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.																				

CRONOGRAMA																						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.																				
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)																				
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.																				
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.																				
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.																				
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra																				
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.																				

CRONOGRAMA																						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.																				
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).																				
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo																				
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)																				
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)																				
	4.4	-Captar la mano de obra local																				
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis																				
	4.6	-Capacitaciones para las tareas a realizar y seguimiento																				
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.																				

CRONOGRAMA																					
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07			Meses																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.																			
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.																			
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes																			
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).																			
Programa	6	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico de los Municipios de Iruña, Ñacunday.																			

CRONOGRAMA																						
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07			Meses																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Actividades	6.1.	a) Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico. Mejorar los accesos, Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación. Por municipio.																				
	6.2.	b) Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes. Por municipio.																				
	6.3.	c)5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados. Por municipio..																				

Tabla 71:Presupuesto

PRESUPUESTO			
Tramo 10: Cruce Iruña - Col. Mbarete - Empalme Ruta PY07			
Programa	1	Información a la Comunidad y partes interesadas.	
Actividades	1.1	-Mapeo comunitario identificando formas de organización, comunicación y difusión comunitaria que sirvan para difundir información a la comunidad y a los involucrados.	2000000
	1.2	-Pactar con la comunidad los canales de comunicación a ser utilizados.	2000000
	1.3	-Realizar jornadas de comunicación mensual sobre características de la obra plazos y avances.	4000000
	1.4	-Informar cuando la coyuntura lo amerite sobre interrupción de servicios y otros datos útiles y necesarios para minimizar los inconvenientes producidos por el proyecto.	5000000
Programa	2	Participación Ciudadana y atención de reclamos.	
Actividades	2.1	-Diseñar los procesos y responsables (entrada, derivación, resolución y salida o devolución) de las consultas quejas y reclamos.	1500000
	2.2	-Habilitar Los Mecanismos. (correo, whats App, línea telefónica, oficina de atención al usuario, libro de quejas y reclamos por campamento)	10000000
	2.3	-Habilitar las oficinas de quejas y reclamos.	10000000
	2.4	-Colocar la cartelería, antes del inicio de las actividades.	5000000
	2.5	-Seguimiento a la cantidad hasta su resolución.	500000
Programa	3	Adaptación social y laboral del personal en obra	

PRESUPUESTO			
Actividades	3.1	-Redactar un manual acorde a las necesidades del personal vial, a las características de alojamiento, convivencia y a la relación contratita comunidad.	2000000
	3.2	- Jornadas de capacitación sobre el contenido mínimo del manual de convivencia y otros aspectos necesarios a la realidad de la obra.	3000000
Programa	4	Inclusión de mano de obra local, con énfasis en inclusión de jóvenes (primer empleo) mujeres (inclusión de genero).	
Actividades	4.1	-Identificación de los puestos de trabajo	500000
	4.2	-Identificación de los capacitadores o mentores para los dos grupos de obreros (jóvenes y mujeres)	0
	4.3	-Informar a la comunidad sobre las necesidades de contratación (puestos vacantes)	1500000
	4.4	-Captar la mano de obra local	0
	4.5	-Proceso de inducción laboral (medidas de seguridad, comportamiento, uso de Epis	500000
	4.6	-Capacitaciones para las tareas a realizar	0
Programa	5	Señalización y Seguridad vial.	
Actividades	5.1	-Educación vial a grupos niños, jóvenes y adultos.	0
	5.1.1	a) Diseño de paquetes educativos que permitan a niños, jóvenes y adultos recibir información y capacitación de seguridad vial.	6000000
	5.1.2	b) Identificación de la población objetivo y lugares (instituciones/espacios sociales) a ser implantadas las capacitaciones/paquetes.	0
	5.1.3	c) Capacitaciones sobre seguridad vial. (Implementación de los paquetes educativo).	7000000
Programa	6	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio de Iruña.	

PRESUPUESTO			
Actividad	6.1	Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico.	15000000
	6.1.1	Mejorar los accesos	15000000
	6.1.2	Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación.	30000000
	6.2	Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.	30000000
	6.3	5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.	25000000
	6.4	Fortalecimiento Institucional para el desarrollo turístico del Municipio de Ñacunday	
	6.1	a) Identificar 3 puntos físico, o intangibles con potencial turístico.	15000000
	6.4.1	Mejorar los accesos	15000000
	6.4.2	Señalizar los puntos identificados, y/o alzar a las redes sociales (en caso de potenciales puntos turísticos intangibles como fechas, fiestas tradicionales, costumbres etc.se deberá construir un espacio virtual o físico para la promoción y divulgación.	30000000
	6.5	b) Capacitar a tres funcionarios para realizar una gestión eficiente de promoción e información turística a potenciales visitantes.	30000000
	6.6	c)5.000. unidades de material impreso informativo sobre los tres puntos identificados.	25000000
Personal Clave	7	Un/a especialista social. Parcial 5 días al mes en zona de obras	140000000
	8	Un/a técnico social, cuadro días a la semana o su equivalente mensual en el tiempo que duren las actividades.	1000000

PRESUPUESTO			
	9	Un/a Mentor/a Capacitador para los jóvenes.	60000000
	10	Un/a Mentor/a Capacitador para las mujeres.	60000000
Total			551.500.000

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De una manera general podemos afirmar que el Proyecto objeto de esta evaluación acarreará beneficios para las comunidades aledañas al tramo, con repercusiones negativas en mayor o menor medida, no críticas, en las variables socioambientales analizadas especialmente durante la etapa de construcción, no obstante, la gran mayoría de los impactos son de carácter reversible.

Los beneficios anteriormente mencionados y que son esperados con la implantación de las obras son: la disminución de tiempo de viaje, la mejoría del confort y seguridad de los usuarios, de lo que resulta la reducción de la contaminación atmosférica y de los niveles de ruido en el área de influencia del Proyecto, además de facilitar el acceso a servicios de salud, educación y salida de productos, objetivos principales del mejoramiento de caminos rurales.

Estos beneficios se verán acrecentados por la dinamización de la actividad económica que se generará por la creación de nuevos puestos de trabajo durante la etapa de construcción y la necesidad de materiales y recursos para las obras, además de lo indicado para el medio socioeconómico en el párrafo anterior.

La línea de base incluida en este informe y realizada antes de comenzar el proyecto que nos ocupa y que no implica de hecho un impacto ambiental, ya nos sirve para tener conocimiento sobre la biodiversidad de las zonas a intervenir y de esta manera tomar las medidas de mitigación o compensación en caso de que fuera necesario. Gran parte del área de estudio se encuentra muy antropizado, no se observan formaciones vegetales continuas ni remanentes boscosos densos.

En cuanto a la fauna, se observó gran cantidad de animales domésticos, mientras que los avistamientos de especies nativas se limitaron al de las aves ya que los demás taxones necesitan un esfuerzo de muestreo mayor, sin embargo, fueron registrados dos especies de mamíferos atropellados en la ruta sin poder identificarlos apropiadamente.

Los impactos negativos característicos sobre el medio físico, biótico y social se darán en la etapa de construcción y deben ser considerados como impactos temporales, siempre relacionados con la afectación del tránsito y clausuras, al aumento de los niveles de emisiones y ruido resultante de las actividades de las obras. Para estos casos las medidas de mitigación establecidas en este informe ayudaran y orientaran a la elaboración de recomendaciones y medidas de carácter ambiental preventivo, que deberán ser considerados por el Contratista de obra.

La cuestión del empleo y seguridad social, bastante relacionadas entre sí, podrán ser impactadas positivamente con las obras.

Los impactos causados en el medio cultural, se darán principalmente sobre las comunidades involucradas, siempre y cuando se propongan dentro de un Plan de Desarrollo socioeconómico ya planteado preliminarmente en el Plan de Gestión Social.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Áreas Protegidas del Paraguay. Disponible en: https://latinoamericasalvajeapp.com/areas/paraguay. Consultado el 22 de Febrero del 2022

Atlas Censal del Paraguay: atlas Itapua. Disponible en: https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20Censal%20del%20Paraguay/10%20Atlas%20Itapua%20censo.pdf . Consultado el 22 de Febrero del 2022

Atlas Censal del Paraguay: Itapúa (2002). Instituto Nacional de Estadística

Avalos,B.2017. Usos del suelo en Paraguay. Disponible en: https://es.scribd.com/document/359244405/Usos-Del-Suelo-en-Paraguay . Consultado el 21 de Febrero del 2022

Clark, P.2012.Parques Nacionales del Paraguay, Disponible en: https://parquesnacionalesdelparaguay.blogspot.com/2012/11/nuevas-areas-protegidas-abril-octubre.html

Gobernación de Itapuá. Plan de desarrollo departamental VII Departamento de Itapuá periodo 2016-2030. Disponible en: https://www.itapua.gov.py/application/files/5615/0832/4223/PLAN_DE_DESARROLLO_DEPARTAMENTAL_DE_ITAPUA_-_2030.pdf . Consultado el 22 de Febrero del 2022

Itapúa: Proyecciones de población por sexo y edad, 2021. Disponible en: https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Proyeciones%20por%20Departamento%202021/07_Itapua_2021.pdf. Consultado el 22 de Febrero del 2022

Itaipú Binacional.Áreas Silvestres protegidas. Disponible en: https://www.itaipu.gov.br/es/medio-ambiente/areas-silvestres-protegidas. Consultado el 22 de Febrero del 2022

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible: Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay. Disponible en: http://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/06/mapa_actualizado_de_sinasip.pdf. Consultado el 21 de Febrero del 2022

Instituto Nacional de Estadística. Itapuá, Proyecciones de Población por Sexo y edad. 2021.

Enciclopedia Geográfica del Paraguay – La Nación- 2000.

Instituto Nacional de Estadística. Atlas Demográfico del Paraguay – 2012.

Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población Nacional, Áreas urbana y Rural por Sexo y edad, 2000 -2025. Revisión 2015.

Solis Grance,E. 2015. RIMA ADECUACIÓN A LA LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES.

Disponible en: http://mades.gov.py/sites/default/files/users/control/mopc_mej.selva_.central_sol%C3%ADs.pdf

Dirección de Meteorología e Hidrología. Anuario climatológico. 2021.

Atlas Ambiental del Paraguay: Con fines educativos. Cooperación Técnica Alemana (GTZ), secretaria del Ambiente del Paraguay (SEAM) y Ministerio de Educación y Cultura del Paraguay (MEC) – Paraguay. Asunción, 2008.84 p.

MADES - DGPCB. 2019. *Sexto Informe al Convenio de Diversidad Biológica.* Proyecto. "Asistencia a las Partes que reúnen las condiciones para la elaboración del sexto informe nacional sobre la Diversidad Biológica (6NR)". GEF. PNUD. Asunción. Paraguay. 341 pág.

Manual de Familias y Géneros de árboles del Paraguay. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Ing Agron. Lidia Florencia Perez de Molas. Paraguay, San Lorenzo.2016.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC) y BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). Abril 2021.Marco de Gestión Ambiental y Social en Programas de obras múltiples. 137p.

Municipalidad de Asunción: DIRECCIÓN GENERAL DE GESTION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES. Disponible en: https://www.asuncion.gov.py/wp-content/uploads/2020/10/PLAN-DE-CONTINGENCIAS-EN-CASO-DE-INCENDIOS-1.pdf

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible .Registro Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay - ASP_016 Parque Nacional San Rafael.. https://apps.mades.gov.py/siam/portal/area-protegida/16

INVENTARIO DE HUMEDALES DEL PARAGUAY- Programa Mrco para la Gestion Sostenible de los Recursos Hidricos de la Cuenca del Plata, en relacion Con los Efectos de la Variabilidad y el Cambio Climatico. Documento elaborado por la SEAM. (CIC-Plata/OEA/PNUMA/EF). Asuncion, Paraguay, 2015,

10. ANEXOS

- MAPAS TEMATICOS EN A3
- RESULTADOS DE ESTUDIOS DE CALIDAD DE AGUA DE LOS CURSOS HIDRICOS QUE ATRAVIEZAN LOS TRAMOS DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANA. LINEA DE BASE.
- PLANOS DISEÑO FINAL DE INGENIERIA DEL PROYECTO

11. EQUIPO DE CONSULTORES

- **Coordinador del equipo:** Ing. Pablo Calvo
- **Equipo de diseño de ingeniería:** Consorcio ATJ Consultores - GESSING contratados
- **Bióloga**: Raquel Rodríguez
- **Especialista social e indígena:** Lic. Yolanda Arzamendia
- **Especialista ambiental:** Arq. Yolanda Benítez
- **Técnico ambiental:** Ing. Ambiental Ivanna Romero
- **Técnico ambiental:** Ing. Ambiental Pablo Zambrini
- **Técnico ambiental**: Ing. Ambiental Gabriel Uribe

12. RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)