



# **COMPONENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAS) VERSIÓN BORRADOR**

**Obra básica y Pavimento de la Ruta  
Provincial Nº 23 Villa Elisa-  
Pronunciamiento  
(Departamentos de Colón y Uruguay)  
Provincia de Entre Ríos  
AR-L1307**

**AUTORES:**

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD / GESTIÓN AMBIENTAL-DIRECCIÓN DE  
ESTUDIOS Y PROYECTOS**

**Abril 2019**

## INDICE

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	9
RESUMEN EJECUTIVO .....	10
PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DE LOS ESTUDIOS.....	11
1. INTRODUCCIÓN .....	12
1.1. Organización del informe .....	13
2. METODOLOGÍA DE ESTUDIO .....	15
3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....	16
3.1. Convenios y Pactos Internacionales .....	16
3.2. Marco Legal Nacional .....	16
3.2.1. Constitución Nacional.....	16
3.2.2. Normativa nacional.....	17
3.3. Marco Institucional y Normativa Ambiental Provincial.....	28
3.3.1. Constitución de la Provincia de Entre Ríos .....	28
3.3.2. Normativa ambiental y social de la provincia de Entre Ríos .....	29
3.4. Marco Institucional y Normativa Ambiental Municipal.....	37
3.5. Marco de Salvaguardias del BID .....	38
3.6. Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) .....	39
3.7. Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761) .....	41
3.8. Política de Acceso a la Información (OP-102).....	41
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SUS OBRAS.....	43
4.1. Generalidades.....	43
4.2. Características generales de la obra proyectada.....	43
4.3. Características específicas de las obras de pavimentación .....	48
4.3.1. Desvío de tránsito pesado en Pronunciamiento .....	48
4.3.2. Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo.....	50
4.3.3. Desvío de tránsito pesado en 1º de Mayo.....	53
4.3.4. Tramo 1º de Mayo-Villa Elisa.....	54
4.4. Diseño de drenajes .....	60
4.4.1. Primer Tramo: Pronunciamiento-1º de Mayo .....	61
4.4.2. Segundo Tramo: 1º de Mayo – Villa Elisa .....	64
4.4.3. Tareas de limpieza y protección de cauce.....	65
4.5. Demoliciones .....	68
4.6. Relocalizaciones.....	68
4.7. Extracción de árboles y forestación compensatoria.....	68



4.8.	Seguridad vial.....	68
4.9.	Señalización e iluminación.....	70
4.10.	Obras complementarias .....	70
4.11.	Obrador y planta asfáltica .....	76
4.12.	Provisión de agua de obra .....	76
4.13.	Yacimientos/canteras .....	76
4.14.	Expropiaciones.....	78
4.14.1.	Predios a expropiar .....	78
4.14.2.	Procedimiento de expropiación .....	88
4.15.	Trabajos a ejecutar .....	88
4.16.	Cómputo .....	89
4.17.	Plazo de Obra.....	90
4.18.	Plazo de Garantía.....	90
5.	ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA .....	91
5.1.	Determinación del Área Operativa .....	91
5.2.	Determinación del Área de Influencia Directa .....	92
5.3.	Determinación del Área de Influencia Indirecta.....	94
6.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....	89
6.1.	Introducción.....	89
6.2.	Ambiente Físico .....	89
6.2.1.	Clima .....	89
6.2.2.	Geología y geomorfología.....	94
6.2.3.	Edafología .....	100
6.2.3.1	Capacidad productiva.....	104
6.2.3.2	Composición actual de la zona de camino .....	106
6.2.4.	Hidrología .....	107
6.2.4.1	Cuencas hidrográficas .....	107
6.2.4.2	Recursos hídricos superficiales.....	110
6.2.4.3	Recursos hídricos subterráneos .....	115
6.2.4.4	Calidad de agua .....	118
6.2.4.5	Anegabilidad.....	121
6.3.	Ambiente Biótico .....	122
6.3.1.	Eco-regiones .....	122
6.3.2.	Flora .....	124
6.3.3.	Fauna .....	129
6.3.3.1	Especies amenazadas .....	134

6.3.4.	Áreas protegidas y patrimonio natural.....	135
6.3.4.1	Áreas Protegidas y de importancia para la conservación .....	135
6.3.4.2	Ordenamiento del Bosques Nativos (Ley de Bosques Nativos) .....	138
6.4.	Ambiente socioeconómico .....	141
6.4.1.	Población y asentamientos.....	141
6.4.2.	Pueblos Originarios.....	151
6.4.3.	Relevamiento social de la población afectada por el proyecto.....	153
6.4.4.	Actividades económicas y productivas .....	161
6.4.5.	Uso del suelo.....	167
6.4.6.	Patrimonio de interés histórico y cultural .....	171
6.4.7.	Infraestructura de transporte.....	173
6.4.6.1	Tránsito Vehicular .....	174
6.4.8.	Infraestructura de servicios .....	176
6.4.7.1	Servicios sanitarios y red de gas.....	176
6.4.7.2	Red de energía eléctrica.....	177
7.	ALTERNATIVA SIN PROYECTO.....	179
8.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	179
8.1.	Introducción.....	179
8.2.	Marco Conceptual .....	180
8.3.	Marco Metodológico .....	181
8.3.1.	Componentes ambientales y características del medio receptor .....	181
8.3.2.	Acciones del Proyecto.....	182
8.3.3.	Matriz.....	183
8.3.4.	Metodología para la evaluación de los impactos .....	185
8.3.5.	Categorización de los Impactos .....	187
8.3.6.	Elementos considerados para el análisis de impactos .....	187
8.4.	Identificación y evaluación de los impactos socio-ambientales asociados al proyecto.....	196
8.4.1.	Matriz de impactos y riesgos socio-ambientales.....	196
8.4.2.	Valoración de los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados al proyecto .....	204
8.4.3.	Impactos sobre el aire (calidad física y química del aire) .....	204
8.4.4.	Impactos sobre el agua superficial y subterránea .....	206
8.4.5.	Impactos sobre el relieve y suelo .....	208
8.4.6.	Impactos sobre la vegetación y fauna silvestre .....	209
8.4.7.	Impactos sobre el paisaje .....	211
8.4.7.1.	Riesgos naturales.....	213
8.4.8.	Impactos sobre la población.....	213

8.4.8.1	Impactos con relación a los pueblos originarios .....	216
8.4.8.2	Impactos con relación a la temática de género .....	216
8.4.8.3	Impactos vinculados a la salud y seguridad ocupacional .....	216
8.4.9.	Infraestructura de servicios y equipamiento.....	219
8.4.10.	Impactos sobre las actividades productivas y económicas .....	220
8.4.11.	Aspectos socioculturales .....	223
8.4.12.	Turismo y esparcimiento.....	224
8.4.13.	Impactos sobre las actividades y usos del suelo .....	225
8.4.14.	Impactos sobre el tránsito y transporte.....	227
<b>9.</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....</b>	<b>230</b>
<b>9.1.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>230</b>
<b>9.2.</b>	<b>Medidas de Mitigación Generales .....</b>	<b>230</b>
<b>9.3.</b>	<b>Medidas de Mitigación específicas .....</b>	<b>231</b>
9.3.1.	MM – 1: Medidas de mitigación en relación con el aire .....	231
9.3.2.	MM – 2: Medidas de mitigación en relación con el agua.....	236
9.3.3.	MM – 3: Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo .....	240
9.3.4.	MM – 4: Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna .....	243
9.3.5.	MM – 5: Medidas de mitigación en relación con el paisaje .....	248
9.3.6.	MM – 6: Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población .....	250
9.3.6.1.	Buenas prácticas destinadas a la prevención y protección del personal en obra (salud y seguridad ocupacional) .....	256
9.3.7.	MM – 7: Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicio y equipamiento .....	258
9.3.8.	MM – 8: Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas 259	
9.3.9.	MM – 9: Turismo y esparcimiento.....	262
9.3.10.	MM – 10: Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo .....	263
9.3.11.	MM – 11: Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte.....	265
9.3.11.1.	Buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad (vial y peatonal) .....	267
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>271</b>

## ANEXOS

**Anexo I.** Planimetría

**Anexo II.** Obras de arte transversales

**Anexo III.** Especificación de forestación compensatoria

**Anexo IV.** Cómputos

**Anexo V.** Estudio de suelos

**Anexo VI.** Mecanismo de atención de quejas y reclamos

**Anexo VII.** Plan de la Consulta Pública

**Anexo VIII.** Reuniones previas a la Consulta Pública

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ruta Provincial N° 23.....	12
<b>Figura 2.</b> Síntesis de las actividades y componentes previstos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EslAS), numerados según secuencia temporal.....	15
<b>Figura 3.</b> Bosques Nativos de Entre Ríos según Ley N° 10.284 .....	34
<b>Figura 4.</b> Planimetría general 1 .....	45
<b>Figura 5.</b> Planimetría general 2 .....	46
<b>Figura 6.</b> Planimetría general 3 .....	47
<b>Figura 7.</b> Perfil Tipo Urbano con Calzada de Hº con cordón integral.....	49
<b>Figura 8.</b> Perfil Tipo Urbano con calzada de Hº con cordón cuneta existente.....	49
<b>Figura 9.</b> Perfil Tipo Urbano a Ejecutar entre Progresivas 0,00 a 88,42 .....	51
<b>Figura 10.</b> Perfil Tipo Rural a Ejecutar entre Progresivas 88,42 a 9.177,59 .....	51
<b>Figura 11.</b> Perfil Tipo semiurbano a Ejecutar entre Progresivas 10.160,80 a 10189,54 .....	52
<b>Figura 12.</b> Perfil semiurbano con cordón cuneta existente a Ejecutar entre Progresivas 9444,79 a 10.160,80.....	52
<b>Figura 13.</b> Perfil estructural dársenas y vereda a ejecutar en Escuela N° 14 “Tres de Febrero” (Progresiva 7210,28).....	53
<b>Figura 14.</b> Perfil Tipo Rural a Ejecutar entre Progresivas 20,0 a 2.965,18 .....	54
<b>Figura 15.</b> Perfil Tipo Urbano a Ejecutar entre Progresivas -340, 0 a -193,55 .....	56
<b>Figura 16.</b> Perfil Tipo Urbano a Ejecutar en calle Víctor Monzalvo (1º de Mayo) Progresivas -193,55 a 16,8 .....	56
<b>Figura 17.</b> Perfil Tipo Urbano a Ejecutar en calle Víctor Monzalvo (1º de Mayo) Progresivas 16,8 a 111,33 .....	57
<b>Figura 18.</b> Perfil Tipo Urbano a Ejecutar en calle Víctor Monzalvo (1º de Mayo) Progresivas 111,33 a 240,0.....	57
<b>Figura 19.</b> Perfil Tipo Rural a Ejecutar entre Progresivas 240,0 a 400,0 y 618,0 a 9.995,0.....	58
<b>Figura 20.</b> Tipos de cordón cuneta .....	59
<b>Figura 21.</b> Alcantarilla tipo para accesos laterales. Cordón protector de borde .....	66
<b>Figura 22.</b> Alcantarilla transversales rectas y oblicuas, simples y múltiples .....	67
<b>Figura 23.</b> Señalamiento de obra .....	69
<b>Figura 24.</b> Iluminación de obra 1.....	71

<b>Figura 25.</b> Iluminación de obra 2.....	72
<b>Figura 26.</b> Iluminación de obra 3.....	73
<b>Figura 27.</b> Casilla de inspección.....	74
<b>Figura 28.</b> Apeadero .....	75
<b>Figura 29.</b> Localización aproximada de los yacimientos de materiales para la obra .....	77
<b>Figura 30.</b> Mapa de parcelas afectadas detallando superficie a expropiar .....	82
<b>Figura 31.</b> Mapa de parcelas afectadas detallando superficie a expropiar (continuación) .....	83
<b>Figura 32.</b> Mapa de parcelas afectadas detallando superficie a expropiar (continuación) .....	84
<b>Figura 33.</b> Tipo de alambrado de 4 hilos lisos y de 1 púas.....	86
<b>Figura 34.</b> Tipo de tranquera.....	87
<b>Figura 35.</b> Área Operativa .....	92
<b>Figura 36.</b> Área de Influencia Directa.....	93
<b>Figura 37.</b> Área de Influencia Indirecta .....	94
<b>Figura 38.</b> Climas de la provincia de Entre Ríos .....	89
<b>Figura 39.</b> Temperaturas y precipitaciones medias en Pronunciamiento .....	90
<b>Figura 40.</b> Temperaturas mínimas, medias y máximas en Pronunciamiento .....	91
<b>Figura 41.</b> Temperaturas y precipitaciones medias en 1º de Mayo .....	92
<b>Figura 42.</b> Temperaturas mínimas, medias y máximas en 1º de Mayo .....	92
<b>Figura 43.</b> Temperaturas y precipitaciones medias en Villa Elisa .....	93
<b>Figura 44.</b> Temperaturas mínimas, medias y máximas en Villa Elisa.....	94
<b>Figura 45.</b> Mapa geológico de la región Mesopotámica .....	95
<b>Figura 46.</b> Cuadro estratigráfico general de la Provincia de Entre Ríos.....	98
<b>Figura 47.</b> Unidades litoestratigráficas (formaciones) en el área de influencia .....	99
<b>Figura 48.</b> Relieve en el área de influencia de la obra .....	100
<b>Figura 49.</b> Suelos en el AO de la obra entre Villa Elisa y Primero de Mayo .....	101
<b>Figura 50.</b> Suelos en el AO de la obra entre Primero de Mayo y Pronunciamiento .....	102
<b>Figura 51.</b> Suelos en el AO de la obra entre Pronunciamiento y Caseros.....	102
<b>Figura 52.</b> Zonas agroeconómicas homogéneas principales.....	105
<b>Figura 53.</b> Diagramas D.C.P .....	107
<b>Figura 54.</b> Cuencas hidrográficas de la provincia de Entre Ríos.....	108
<b>Figura 55.</b> Cuencas hidrográficas de la provincia de Entre Ríos.....	109
<b>Figura 56.</b> Cursos de agua superficiales en el AII de la obra .....	111
<b>Figura 57.</b> Caudales del río Gualaguaychú en la estación RP N° 39, serie 1988-2003.....	113
<b>Figura 58.</b> Localización del Acuífero Guaraní .....	115
<b>Figura 59.</b> Localización de los acuíferos terciarios y cuaternarios en la provincia de Entre Ríos .....	117
<b>Figura 60.</b> Perfil hidrogeológico Basavilbaso-Caseros.....	118
<b>Figura 61.</b> Sitios de muestreo de calidad de agua en el área de influencia .....	119
<b>Figura 62.</b> Eco-regiones en la provincia de Entre Ríos .....	123
<b>Figura 63.</b> Provincias fitogeográficas .....	125
<b>Figura 64.</b> Sector de consulta en base de datos de observaciones de fauna silvestre .....	131
<b>Figura 65.</b> Áreas protegidas y otras áreas de importancia para la conservación en el AII de la obra .....	137
<b>Figura 66.</b> Bosques Nativos de Entre Ríos: Regiones .....	139
<b>Figura 67.</b> Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Entre Ríos.....	140
<b>Figura 68.</b> OTBN en el entorno de la RPN° 23.....	141
<b>Figura 69.</b> Departamentos de la provincia de Entre Ríos.....	142
<b>Figura 70.</b> Densidad poblacional para los Departamentos de la provincia de Entre Ríos. Censo 2010....	144
<b>Figura 71.</b> Pirámide de población de la Provincia de Entre Ríos . Año 2010.....	145
<b>Figura 72.</b> Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: 1º de Mayo .....	149

<b>Figura 73.</b> Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: Colonia Caseros ..	149
<b>Figura 74.</b> Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: Pronunciamiento	150
<b>Figura 75.</b> Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: San Justo.....	150
<b>Figura 76.</b> Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: Villa Elisa.....	151
<b>Figura 77.</b> Pueblos originarios en Entre Ríos.....	153
<b>Figura 78.</b> Participación porcentual de las categorías en el PBP.....	161
<b>Figura 79.</b> Establecimientos avícolas y producción provincial.....	162
<b>Figura 80.</b> Termas de Villa Elisa, vista aerea.....	165
<b>Figura 81.</b> Rutas Nacionales y provinciales en la zona del proyecto.....	174
<b>Figura 82.</b> Red eléctrica en la zona del proyecto.....	178
<b>Figura 83.</b> Diferentes alternativas de diseño para facilitar pasos de fauna, secos en drenajes .....	246
<b>Figura 84.</b> Ejemplo de oficina de informes.....	252
<b>Figura 85.</b> Ejemplos de señalización de obra .....	253

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Alcantarillas cajon s/Plano N° 7493 – Planilla de verificación de secciones hidráulicas.....	63
<b>Tabla 2.</b> Planilla de alcantarillas propuestas .....	63
<b>Tabla 3.</b> Alcantarillas Proyectadas en la RP N° 23 tramo 1° de Mayo – Villa Elisa .....	64
<b>Tabla 4.</b> Alcantarillas Proyectadas en Desvío de Tránsito Pesado 1° de Mayo.....	65
<b>Tabla 5.</b> Características de los yacimientos.....	76
<b>Tabla 6.</b> Detalle de los predios a expropiar.....	78
<b>Tabla 7.</b> Unidades cartográficas localizadas en el AO .....	103
<b>Tabla 8.</b> Clases y subclases de suelos en ZAH Colón .....	105
<b>Tabla 9.</b> Clases y subclases de suelos en ZAH Concepción del Uruguay .....	106
<b>Tabla 10.</b> Descripción del paquete estructural .....	106
<b>Tabla 11.</b> Caudales anuales (m3/s) del río Gualeguaychú en su intersección con la RP N° 39 .....	112
<b>Tabla 12.</b> Resultados de los muestreos de calidad de agua.....	120
<b>Tabla 13.</b> Especies observadas en el AID del proyecto .....	132
<b>Tabla 14.</b> Áreas Naturales Protegidas identificadas en los departamentos de Uruguay y Colón, Entre Ríos. .....	135
<b>Tabla 15.</b> Población total y variación intercensal absoluta y relativa. Años 2001 y 2010. Provincia de Entre Ríos .....	142
<b>Tabla 16.</b> Población total según Censo 2010 de los Municipios del AID. Provincia de Entre Ríos.....	143
<b>Tabla 17.</b> Índice de masculinidad según Censo 2010 en los Municipios del AID. Provincia de Entre Ríos... ..	145
<b>Tabla 18.</b> Establecimientos educativos y cantidad de alumnos por nivel de enseñanza en la Provincia de Entre Ríos, Departamento de Colón y Uruguay. Año 2017 .....	146
<b>Tabla 19.</b> Establecimientos educativos del AID.....	146
<b>Tabla 20.</b> Hogares que poseen algún componente de NBI. Departamentos de Uruguay y Colón. Año 2001 y 2010. ....	148
<b>Tabla 21.</b> Establecimientos de salud del AID .....	148
<b>Tabla 22.</b> Cantidad de población por Pueblo originario. Provincia de Entre Ríos.....	151
<b>Tabla 23.</b> Características de los terrenos afectados por las expropiaciones .....	154
<b>Tabla 24.</b> Producción agrícola en los Dptos de Uruguay y Colón. Campaña 2016/17 .....	163
<b>Tabla 25.</b> Indicadores de ocupación, 3° trimestre de 2017 .....	166

<b>Tabla 26.</b> Empleo registrado por sector para el 1° semestre de 2017.....	166
<b>Tabla 27.</b> Población de 14 años y más en viviendas particulares por condición de actividad económica de los Dptos de interés y localidades del AID. Censo 2010.....	167
<b>Tabla 28.</b> Cantidad Hogares y servicios. Departamentos de Uruguay y Colón y localidades el AID. Año 2010.....	177
<b>Tabla 29.</b> Modelo de Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales elaborada para el Proyecto .....	184
<b>Tabla 30.</b> Elementos considerados para el análisis de impactos .....	188
<b>Tabla 30.</b> MATRIZ PRIMARIA NEGATIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales.....	197
<b>Tabla 31.</b> MATRIZ PRIMARIA POSITIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales .....	198
<b>Tabla 32.</b> MATRIZ CUANTITATIVA NEGATIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales.....	199
<b>Tabla 33.</b> MATRIZ CUANTITATIVA POSITIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales.....	200
<b>Tabla 34.</b> MATRIZ CUALITATIVA NEGATIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales.....	201
<b>Tabla 35.</b> MATRIZ CUALITATIVA POSITIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales.....	202
<b>Tabla 36.</b> MATRIZ CUALITATIVA INTEGRADA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales.....	203
<b>Tabla 38.</b> Densidades mínimas de fauna para distintos grupos de referencia .....	246

## ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AICA	Área de Importancia para la Conservación de las Aves
AID	Área de Influencia Directa
All	Área de Influencia Indirecta
ANP	Área Natural Protegida
AO	Área Operativa
AvA	Aves Argentinas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CV	Canteras viales
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
Dpto.	Departamento
Ea.	Estancia
DPVER	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
EsIAS	Estudio de Impacto Ambiental y Social
ETAs	Especificaciones Técnicas Ambientales
HºAº	Hormigón armado
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INET	Instituto Nacional de Educación Tecnológica
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
km	kilómetro
MAyDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable
OTBN	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos
OIT	Organización Internacional del Trabajo
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PPOT	Plan Provincial de Ordenamiento Territorial
Prog.	Progresiva
RIAP	Red de Información agroeconómica para la Región Pampeana
RN	Ruta Nacional
RP	Ruta Provincial
s/f	sin fecha
SAYDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
SEGEMAR	Servicio Geológico Minero Argentino
SIB	Sistema de Información de Biodiversidad
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
UTE	Unión Transitoria de Empresas



## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de obra básica y pavimento de la RP N° 23 entre las localidades de Villa Elisa y Pronunciamiento, en la provincia de Entre Ríos, forma parte de la cartera de proyectos elegidos por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Dicho préstamo tiene por objetivo financiar obras públicas de infraestructura necesarias para el desarrollo productivo provincial. Este Programa busca generar la infraestructura económica y social necesaria y prioritaria para la integración territorial, el desarrollo regional y el intercambio comercial, a través del financiamiento de obras públicas provinciales que tiendan a mejorar la productividad, la preservación del medio ambiente, y la utilización de mano de obra intensiva, disminuyendo los desequilibrios socioeconómicos y produciendo un alto impacto en los niveles de empleo y en la distribución del ingreso.

La agencia ejecutora será el FFFIR, una entidad pública descentralizada y extra-presupuestaria, cuyo objetivo es asistir financieramente a las provincias para la ejecución de las obras de infraestructura económica y social, tendientes a la utilización de mano de obra intensiva, la integración nacional, la disminución de los desequilibrios socio-económicos, el desarrollo regional y el intercambio comercial.

En este marco, la obra proyectada en el tramo mencionado de la RP N° 23 requiere la la realización de Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS), para el correcto desarrollo de las etapas previstas en el marco regulatorio ambiental vigente, y de acuerdo con los requerimientos del BID.

Este documento presenta el EIAS del tramo Villa Elisa-Pronunciamiento, de aproximadamente 22 km de longitud, ubicado en la Ruta Provincial N° 23, en el sector desarrollado en los departamentos de Colón y Uruguay, en la provincia de Entre Ríos.

En este estudio se desarrollan los aspectos concernientes al ambiente (aspectos físico-biológicos y socio-económicos), identificando, caracterizando y evaluando los diferentes impactos potenciales significativos que suscitarán las actividades programadas para las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la obra.

Además de identificar y evaluar las incidencias de las actividades a desarrollar, se elaboran las medidas de mitigación que deberán implementarse para prevenir y amortiguar los impactos negativos que pudieran producirse en las etapas de la obra.

Se presenta también, como producto independiente, el Plan de Manejo Ambiental y Social de la obra, con un conjunto de programas y medidas generales y particulares a ser tenidas en cuenta en la ejecución de las distintas acciones específicas de la obra. En forma anexa a este informe, se incluyen además la planimetría de la obra, el diseño de los drenajes transversales, las especificaciones sobre forestación compensatoria, estudios específicos de suelos, los cómputos de obra, el mecanismo de atención de quejas y reclamos y los resultados de la Consulta Pública realizada.

Se estima que la obra analizada producirá impactos negativos que mayormente oscilan entre valores de intensidad bajos y moderados, pues si bien se trata de una obra que se desarrollará en una zona prácticamente intervenida (actual RP N° 23), se identifican diversas intervenciones y molestias que se concentrarán únicamente durante la fase de construcción. Dicha situación será revertida durante la etapa operativa, donde se verá beneficiada notoriamente la circulación vial, seguridad y conectividad, entre otros.

## **PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DE LOS ESTUDIOS**

Este Estudio de Impacto Ambiental y Social fue desarrollado por la DPV de Entre Ríos, con la colaboración de la empresa consultora Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L.

### **Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Entre Ríos Dirección de Estudios y Proyectos**

#### **Aspectos Ambientales**

Lic. Eliana Unrein

Arq. Daiana Figueroa Rodriguez

#### **Aspectos Sociales**

Ing. Agrim. Caterina Tibaldo Stralla

#### **Cartografía y mapas**

Román Cappellacci

### **Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L.**

#### **Dirección y coordinación**

Lic. Claudio Daniele

#### **Aspectos Ambientales, cartografía y SIG**

Lic. Jimena Pérez

#### **Aspectos Socio-económicos**

Tecn. María Victoria Palmieri

#### **Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación**

Lic. Agustina Farinella

## 1. INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental (EslAS) del Proyecto de Obra básica y Pavimento de la Ruta Provincial N° 23 Villa Elisa-Pronunciamiento, localizada en los departamentos de Colón y Uruguay, de la provincia de Entre Ríos, Argentina. A su vez la obra tiene previsto la inclusión de tareas que han quedado pendientes de la ejecución del tramo comprendido entre las localidades de Colonia Caseros y Pronunciamiento, entre las que se encuentran carriles de aceleración y frenado en la salida del desvío de tránsito pesado de Caseros, reparación de barandas, construcción de losas de acceso, juntas de dilatación y barandas protectoras de defensa en el puente sobre el Arroyo Santa María.

La Ruta Provincial (RP) N° 23 tiene un recorrido aproximado de 111 kilómetros con orientación noreste desde su inicio en Colonia Caseros hasta su finalización en General Campos dentro de la provincia de Entre Ríos.

Esta ruta de ripio natural arcilloso, se encuentra emplazada en pleno corazón productivo del departamento de Uruguay y ha tomado mucho protagonismo en los últimos años ya que es de gran importancia para el desarrollo de la economía regional. Provee vinculación a establecimientos rurales, escuelas y un importante frigorífico de exportación internacional.

**Figura 1.** Ruta Provincial N° 23



*Fuente: elaboración propia en base a imagen satelital Bing Maps (2019)*

En función del contexto mencionado precedentemente, los objetivos generales de este EslAS son:

- Asegurar la consideración de las salvaguardas ambientales y sociales del BID aplicables al proyecto.
- Identificar y valorar los efectos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto y proponer medidas que permitan evitarlos o reducirlos en el actual nivel de su definición del proyecto.

Los objetivos particulares son:

- Identificar el marco normativo e institucional vinculado a los aspectos ambientales y sociales aplicables a este caso, tanto a nivel provincial como nacional.
- Describir y analizar el estado de situación del ambiente natural (físico y biótico), socio-económico y socio-cultural en el área de influencia (directa e indirecta) del proyecto constituyendo un inventario del entorno ambiental y social.
- Identificar y evaluar los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados al proyecto.
- Asegurar la aplicación de las Salvaguardas del BID asociadas al proyecto, identificando su complementación con la normativa ambiental y social pertinente.
- Identificar y plantear medidas para prevenir o mitigar las consecuencias ambientales y sociales negativas y reforzar las positivas.
- Elaborar el correspondiente Plan de Gestión Ambiental y Social.

### 1.1. Organización del informe

Los componentes que conforman la presente EslAS son:

- **Capítulo 1. Introducción:** en esta sección se establecen los objetivos del estudio y se realiza una breve contextualización del caso analizado.
- **Capítulo 2. Metodología del estudio:** en este apartado se presentan los aspectos metodológicos bajo los cuales se desarrolló el estudio.
- **Capítulo 3. Marco Legal e Institucional:** en este capítulo se presenta una enumeración y una breve descripción de la normativa ambiental y social a nivel nacional, provincial y municipal aplicable al conjunto de obras analizadas. Este capítulo también analiza el cumplimiento de las salvaguardias ambientales y sociales del BID.
- **Capítulo 4. Descripción general del Proyecto y sus obras:** se conforma por la descripción general del proyecto, incluyendo una síntesis de las principales características técnicas del diseño de ingeniería.
- **Capítulo 5. Área de Influencia de la Obra:** este capítulo incluye la delimitación del Área Operativa, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta del proyecto.
- **Capítulo 6. Diagnóstico Ambiental y Social del Área de Influencia:** presenta una descripción de los recursos ambientales del medio físico-biótico y del medio

socio-económico y socio-cultural claves del área de influencia del proyecto. Se identifican las interacciones ecológicas o ambientales y sociales claves de la zona.

- **Capítulo 7. Identificación y valoración de impactos y riesgos ambientales y sociales:** en función del análisis de los componentes ambientales y del emprendimiento, se identifican y evalúan los impactos y riesgos (positivos y negativos) previstos en relación a cada factor o componente ambiental considerado. El análisis y evaluación se resume en matrices de impacto.
- **Capítulo 8. Medidas de Mitigación de impactos ambientales y sociales:** se presenta un conjunto de propuestas de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos, o refuerzo de impactos positivos, que acompañan el desarrollo del proyecto para asegurar la protección del ambiente.
- **Capítulo 9. Conclusiones:** se realiza un análisis y conclusión sobre el impacto ambiental y social por parte del desarrollo del Proyecto, en función de los componentes ambientales, sociales y culturales analizados, junto con la identificación y valoración de los impactos (positivos y negativos) y sus formas de mitigación y control.
- **Capítulo 10. Fuentes de información:** en esta sección se presenta todo el material consultado y/o citado a lo largo de la elaboración de la ESIAS.

El Estudio se complementa con la inclusión de 7 Anexos, a saber:

- **Anexo I. Planimetría**
- **Anexo II. Obras de arte transversales**
- **Anexo III. Especificación de forestación compensatoria**
- **Anexo IV. Cómputos**
- **Anexo V. Estudio de suelos**
- **Anexo VI. Mecanismo de Quejas y Reclamos**
- **Anexo VII. Informe de Consulta Pública**



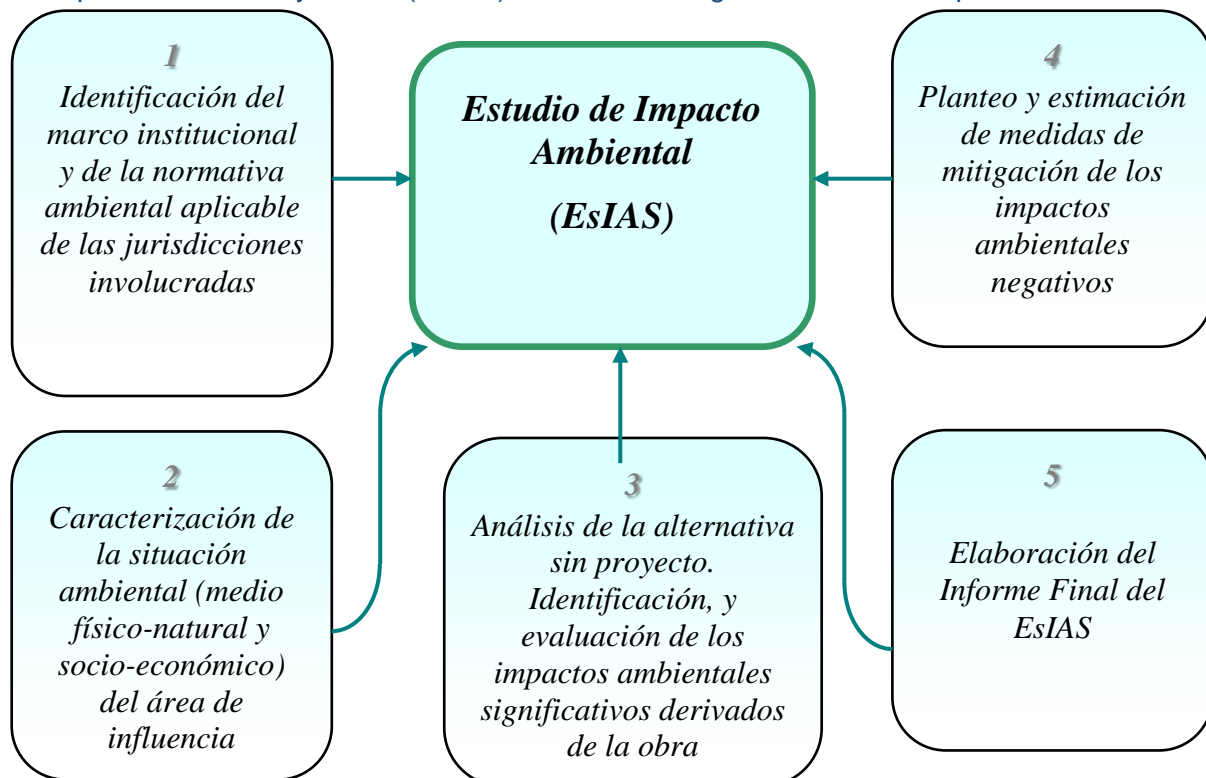
## 2. METODOLOGÍA DE ESTUDIO

En función de los objetivos propuestos, plazos y recursos disponibles y de los antecedentes identificados, la metodología aplicada incluye una serie de actividades: la recopilación y análisis de información secundaria, el trabajo de campo, la entrevista a informantes calificados y la síntesis e integración de la información disponible (muchas veces asistemática o fragmentaria).

Los distintos componentes del EslAS (ver Figura a continuación) son:

- *la identificación del marco institucional y de la normativa ambiental aplicable de las jurisdicciones involucradas*
- *la descripción general del estado de situación del ambiente físico y antrópico del área de influencia de la obra en sus aspectos relevantes, incluyendo sus dinámicas e interacciones, problemas ambientales y valores patrimoniales,*
- *el análisis de la alternativa sin proyecto*
- *la identificación, caracterización y evaluación de los impactos potenciales significativos, describiendo las principales incertidumbres asociadas a las predicciones y su síntesis en una matriz (metodología presentada en el ítem 8.3),*
- *el planteo y estimación de posibles medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos identificados durante las diferentes etapas de la obra,*
- *los principales lineamientos para la elaboración de la versión final del Estudio de Impacto Ambiental y Social.*

**Figura 2.** Síntesis de las actividades y componentes previstos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EslAS), numerados según secuencia temporal.



Fuente: elaboración propia (2019)

### **3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

#### **3.1. Convenios y Pactos Internacionales**

Los principales Convenios Internacionales, dentro del marco ambiental, en los cuales la República Argentina ha ratificado adhesión y que muestran incidencia sobre el proyecto en estudio son:

- Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (Ley N° 21.836)
- Convenio de Viena- Protección de la capa de Ozono (Ley N° 23.724)
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) (Ley 23.918)
- Convenio de Ramsar (Ley N° 23.919)
- Convenio de Basilea (Ley N° 23.922)
- Conservación de Biodiversidad Biológica (Ley N° 24.375)
- Convenio Marco sobre Cambio Climático (Ley N° 24.295)
- Convenio de Lucha contra la Desertificación (Ley N° 24.701)
- Convenio N° 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales (Ley N° 24.071).
- Convención sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las naciones americanas, Convención de San Salvador (Ley 25.568).
- Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR (Ley N° 25.841)
- Convenio de Estocolmo de reducción y eliminación de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP's) (Ley N° 26.011)
- Convención sobre la protección y promoción de la Diversidad Cultural (Ley N° 26.305).
- Acuerdo de Paris sobre Cambio Climático (Ley N° 27.270)

#### **3.2. Marco Legal Nacional**

##### **3.2.1. Constitución Nacional**

La Constitución Nacional Argentina, reformada en 1994, ha incorporado el derecho de todos los habitantes a gozar de un ambiente sano y el deber de preservarlo. Si bien sólo un artículo trata en forma específica el tema ambiental, sus disposiciones complementarias son lo suficientemente amplias como para lograr un marco de protección del medio ambiente, creando obligaciones a todos los habitantes, y en especial a quienes desarrollan actividades susceptibles de impactar en el ambiente.

Entre los artículos a considerar en relación al presente EsIA se deben mencionar, el artículo 41, que garantiza el derecho a un ambiente sano, el artículo 43, referido al derecho a presentar Recursos de Amparo, y el artículo 124, que hace referencia al dominio de los recursos naturales en jurisdicciones provinciales.

Así, el artículo 41 en su primer párrafo establece que *“todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo”*. Este artículo introduce el concepto de desarrollo sustentable, señalando en forma clara la protección de los derechos de las generaciones futuras e introduce disposiciones aplicables a quienes ocasionen un daño al ambiente, señalando la recomposición del daño ambiental perpetuado.

En el segundo párrafo del artículo 41, la Constitución contiene en forma específica las obligaciones del Estado en materia ambiental *“... Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica y a la información y educación ambientales...”*. El artículo además de establecer las obligaciones del Estado en cuanto a la protección y preservación de los recursos naturales, el patrimonio cultural y la diversidad biológica, le ordena el cumplimiento de dos obligaciones esenciales que se complementan entre sí para poder lograr la participación ciudadana, pues impone la obligación de educar a la población y brindar la información ambiental que posea. El último párrafo del artículo 41 establece la prohibición del ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos y de los radiactivos.

Como garantía Constitucional, y a los fines de lograr el cumplimiento efectivo de los derechos receptados en el artículo 41 antes enunciados, el Constituyente instituyó en el artículo 43 la Acción de Amparo, de la siguiente forma: *“Contra todo acto u omisión de las autoridades públicas o particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace con arbitrariedad e ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por la Constitución, un Tratado, o una Ley, podrá interponerse acción de amparo. En cuanto al derecho al ambiente, podrá interponerla tanto el afectado, como el Defensor del Pueblo, como aquellas asociaciones que propendan a esos fines, debidamente registradas conforme lo establecido por la Ley.”*

La Constitución Argentina, en su artículo 124 afirma que el dominio originario de los recursos naturales pertenece a las provincias. En consecuencia, y considerando que quien detenta el dominio de los recursos naturales es quien debe ejercer la jurisdicción ambiental, se infiere que las provincias son quienes ejercen jurisdicción y retienen el poder de policía en materia ambiental conforme lo determina el artículo 75 inc. 30 de la Constitución Nacional.

### 3.2.2. Normativa nacional

La Constitución de 1994 encarga a la Nación el dictado de normas que contengan los presupuestos mínimos de protección del ambiente y a las provincias el dictado de las normas necesarias para complementarlas, sin que las primeras alteren las jurisdicciones locales.

Sin perjuicio de ello, se debe señalar además la importancia en relación a esta obra de artículos específicos del Código Civil, como el art. 1.113 que hace referencia a los daños por riesgos; y el art. 2.499, referido al daño de bienes.



- Leyes de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental:

Por otra parte, en lo que hace estrictamente a la legislación ambiental, se deben mencionar las normas de presupuestos mínimos de protección ambiental relacionadas con la obra en estudio, que han sido sancionadas y publicadas hasta el presente:

- Ley N° 24.051 de Residuos Peligrosos, promulgada el 8 de enero de 1992.
- Ley N° 25.916 de Gestión de residuos domiciliarios, promulgada el 3 de septiembre de 2004.
- Ley 25.612 para la Gestión de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicio, promulgada el 3 de julio de 2002.
- Ley N° 25.675 General del Ambiente, promulgada el 28 de noviembre de 2002.
- Ley N° 25.688 de Presupuestos Mínimos que aprueba el Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas, promulgada el 3 de enero de 2003.
- Ley N° 25.743/03. Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, promulgada el 25 de junio de 2003
- Ley N° 25.831 de Presupuestos Mínimos de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental, promulgada el 26 de noviembre de 2003.
- Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, promulgada el 19 de diciembre de 2007.
- Ley N° 22.421/81 Protección y conservación de la fauna silvestre, 5 de marzo de 1981.
- Ley N° 22.428 de Suelos, 16 de marzo de 1981
- Ley N° 21.836/78 Aprobación de la Convención sobre Protección del Patrimonio Mundial y Natural, 6 de julio de 1978.
- Ley N° 26.562 de Presupuestos mínimos de protección ambiental para el control de actividades de quema.

En cuanto a la naturaleza jurídica de estas normas, se dice que las Leyes de presupuestos mínimos son dictadas para regir en todo el territorio de la nación, pero no son federales, sino que podrían resultar asimilables en cierta forma a las leyes de fondo enunciadas en el artículo 75 inciso 12 de la Constitución Nacional (Código Civil, Penal, Comercial, de Minería, etc.), lo que permite que las Provincias las reglamenten en forma directa sin alterar su letra o sancionen normas en su consecuencia respetando su contenido, pero pudiendo ser más exigentes.

- Ley N° 24.051, Residuos Peligrosos.

La Ley de "Residuos Peligrosos" sancionada en 1991 y publicada en 1992 (reglamentada mediante el Decreto 831/93), regula la *"generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos (...) cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se*

*hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible (...)*”.

El artículo 2 de la Ley de Residuos Peligrosos, señala que “...será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el Anexo II de esta ley. Las disposiciones de la presente serán también de aplicación a aquellos residuos peligrosos que pudieren constituirse en insumos para otros procesos industriales”.

**- Ley N° 25.675/02. Ley General del Ambiente (LGA):**

La Ley General del Ambiente 25.675/02, que responde al artículo 41 de la Constitución Nacional, “establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable” (art. 1). Define como objetivo una gestión sustentable y adecuada del ambiente, su preservación; la protección de la biodiversidad y la implementación del desarrollo sustentable, y establece también diez principios de la política ambiental: *congruencia, prevención, precautorio, equidad intergeneracional, progresividad, responsabilidad, subsidiariedad, sustentabilidad, solidaridad y cooperación*. Señala también los objetivos y principios que deberá seguir la política ambiental nacional y da intervención al Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

La Ley General del Ambiente N° 25.675, regló en su artículo 6 que, “se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene como objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga, y en general asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable”. Asimismo, instituye y define una serie de instrumentos de política y gestión ambiental, tales como el ordenamiento ambiental del territorio, la evaluación de impacto ambiental, el sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas, la educación ambiental, el sistema de diagnóstico e información ambiental y el régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

Con relación al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, la ley establece en su art. 11 que “toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.”

Por su parte en el art. 12 establece que “Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.”

Finalmente, en su art. 13 establece que *“Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del Proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.”*

El artículo 27 define el daño ambiental de incidencia colectiva y el artículo 28 establece la recomposición del daño ambiental.

#### - Seguro Ambiental

El Seguro Ambiental Obligatorio (SAO) es la garantía financiera exigible a toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, según lo establece la Ley General del Ambiente (LGA) –Ley Nacional N° 25.675- y su decreto reglamentario 1.638/12. La LGA dispone en su artículo 22 que *“toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente tendrá la obligación de contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir...”*. La norma define al daño ambiental colectivo en su artículo 27 como *“toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos”*. En este sentido, en el artículo 28 se establece que *“el que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental”*.

Con el objeto de concretar la implementación del SAO, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) actual MArDS, la Secretaría de Finanzas del Ministerio de Economía de la Nación (SF) y la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN) dictaron en conjunto una serie de resoluciones, cuya finalidad ha sido dar formato jurídico al instituto en cuestión, y de alguna forma efectivizar la obligación del artículo 22 de la LGA (FARN, 2010):

#### - Resoluciones SAyDS N° 177/073, N° 303/074 y N° 1.639/075

Con estas resoluciones se delinearán las normas operativas para la contratación de seguros, reglamentarias del artículo 22 de la LGA. También se definen los lineamientos para la categorización de actividades riesgosas según su nivel de complejidad ambiental (NCA), para determinar si éstas quedan alcanzadas por la obligación de contratar un seguro o constituir una garantía financiera por daño ambiental a partir del establecimiento de criterios y metodologías de cálculo (FARN, 2010).

#### - Resolución SAyDS N° 177/07

Dicha norma crea la Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales (UERA), que tiene como objetivo el desarrollo de tareas técnicas relacionadas con la determinación de actividades riesgosas, el alcance del daño al ambiente, la viabilidad de los planes de recomposición, y establecer parámetros y pautas de recomposición del daño basados en criterios de riesgo (FARN, 2010).

- Resolución conjunta SAyDS N° 178/07 y Secretaría de Finanzas N° 12/07

Mediante dichas normas se crea la Comisión Asesora en Garantías Financieras Ambientales (CAGFA) para asesorar a la SAyDS. Su deber reside en analizar y formular propuestas referidas a diversas cuestiones tales como normas generales de regulación de las pólizas de seguro ambiental, los requisitos mínimos y la forma de instrumentación de los autos seguros. Además dicha comisión fomenta la participación de representantes de los distintos sectores involucrados y de expertos en la materia.

- Resolución conjunta SAyDS N° 1.973/07 y SF 98/077

Ambas normas establecen las pautas básicas para las condiciones de contratos de las pólizas de seguro de daño ambiental de incidencia colectiva, tales como los sujetos del contrato de seguro, la autoridad de aplicación, el objeto y alcance de la cobertura, la situación ambiental inicial, la suma asegurada, entre otras (FARN, 2010).

- Resolución SAyDS N° 1.398/08

Mediante esta norma se establecen los Montos Mínimos Asegurables de Entidad Suficiente (MMES) a través de la introducción de una metodología de cálculo en función de los riesgos de las actividades. El MMES será la suma que asegure la recomposición del daño ambiental de incidencia colectiva producido por un siniestro contaminante; y está determinado por diferentes variables, entre ellas cabe nombrar el Nivel de Complejidad Ambiental de la Actividad (NCA), la existencia de materiales peligrosos y la vulnerabilidad del emplazamiento (FARN, 2010).

- Resolución SSN N° 35.168/10

Esta norma determina que el otorgamiento de la conformidad ambiental por parte de la SAyDS será condición causal y elemento esencial del acto administrativo por el que se aprueben planes de seguro, cláusulas y demás elementos técnicos contractuales correspondientes a la cobertura de riesgos previstos en el artículo 22 de la LGA (FARN, 2010).

- Ley N° 25.916/04. Gestión de Residuos Domiciliarios

Establece presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. Disposiciones generales. Autoridades competentes. Generación y Disposición inicial. Recolección y Transporte. Tratamiento, Transferencia y Disposición final. Coordinación interjurisdiccional. Autoridad de aplicación. Infracciones y sanciones. Disposiciones complementarias.

- Ley Nacional N° 24.585/95 de Protección Ambiental de la Actividad Minera (Código de Minería)

La presente Ley rige “la protección del ambiente y la conservación del patrimonio natural y cultural, que pueda ser afectado por la actividad minera” (art. 1). Están comprendidas dentro de esta Ley “todas las personas físicas y jurídicas, públicas y privadas, los entes centralizados y descentralizados y las empresas del Estado

*Nacional, Provincial y Municipal que desarrollen actividades” tales como las comprendidas en los procesos de trituración, molienda, sinterización, briqueteo, refinación, aserrado, tallado “...y otros que pueden surgir de nuevas tecnologías y la disposición de residuos cualquiera sea su naturaleza” (art. 4).*

*Asimismo, conforme el art. 18 de la presente Ley, “...todo el que causare daño actual o residual al patrimonio ambiental, estará obligado a mitigarlo, rehabilitarlo, restaurarlo o recomponerlo, según correspondiere”.*

**- Ley N° 25.688/03. Ley de Gestión Ambiental de las Aguas:**

*Por su parte, la Ley de Gestión Ambiental de las Aguas 25.688/03 establece “los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional” (art. 1), mientras que en su art. 6 señala que “para utilizar las aguas objeto de esta ley, se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. En el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente (...)”.*

**- Ley N° 25.743/03. Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico:**

*Establece como objeto en su art. 1 la “preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. El decreto reglamentario de esta última establece en su art. 13 que “La obligación de denunciar el descubrimiento a que se refiere el artículo 13 de la ley implica la de suspender toda actividad en el lugar hasta tanto la autoridad competente, según la jurisdicción de que se trate, tome la intervención prevista legalmente, debiendo adoptarse, hasta entonces por responsables del predio, todas las medidas tendientes a la conservación del yacimiento y/o los objetos arqueológicos o paleontológicos. En los casos en que corresponda, se convendrá con los propietarios de los inmuebles, el tiempo y las características de la ocupación y, de no lograrse un acuerdo, se tramitará la ocupación temporánea o la imposición de servidumbre, mediante la sanción de una ley por las respectivas jurisdicciones, sin perjuicio de las medidas judiciales que puedan solicitarse cuando razones de urgencia así lo exijan. Las personas físicas o jurídicas, responsables de emprendimientos deberán prever la necesidad de realizar una prospección previa a la iniciación de las obras con el fin de detectar eventuales restos, yacimientos u objetos arqueológicos o paleontológicos. De verificarse su existencia, deberán facilitar el rescate de los mismos. Las tareas que se realicen a ese efecto deberán ser aprobadas por la autoridad de aplicación jurisdiccional. (...) Si en el curso de ejecución de obras públicas o privadas, que implique movimientos de tierra, se hallaren fósiles u objetos arqueológicos, o se supiera que determinados sectores, regiones o zonas, constituyen yacimientos paleontológicos y/o arqueológicos, que por su tamaño, valoración patrimonial, científica y/o estado de preservación requieran especial cuidado, protección absoluta o parcial, trabajos de rescate o preservación, la autoridad de aplicación jurisdiccional podrá solicitar la intervención del Poder Ejecutivo Nacional, a fin de adoptar medidas tendientes a lograr la suspensión de las obras o proyectos en forma definitiva o temporal, según el caso”*

- Ley N° 25.831/04. Ley de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental:

En cuanto a la *Ley de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental 25.831/04*, establece “los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.” Señala que “el acceso a la información ambiental será libre y gratuito para toda persona física o jurídica, a excepción de aquellos gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada” (art. 3). Cabe acotar que “se considerarán infracciones a esta ley, la obstrucción, falsedad, ocultamiento, falta de respuesta en el plazo establecido en el artículo anterior, o la denegatoria injustificada a brindar la información solicitada, y todo acto u omisión que, sin causa justificada, afecte el regular ejercicio del derecho que esta ley establece” (art. 9).

El Decreto 1172/03: aprueba los Reglamentos Generales de Audiencias Públicas para el Poder Ejecutivo Nacional, para la Publicidad de la Gestión de Intereses en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional, para la Elaboración Participativa de Normas, del Acceso a la Información Pública para el Poder Ejecutivo Nacional y de Reuniones Abiertas de los Entes Reguladores de los Servicios Públicos, Formularios de inscripciones, registro y presentación de opiniones y propuestas. Asimismo, establece el acceso libre y gratuito vía Internet a la edición diaria del Boletín Oficial de la República Argentina.

- Ley N° 26.331 de Protección Ambiental de los Bosques Nativos

La ley 26.331 establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad.

Tiene como objeto “a) Promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y la regulación de la expansión de la frontera agropecuaria y de cualquier otro cambio de uso del suelo; b) Implementar las medidas necesarias para regular y controlar la disminución de la superficie de bosques nativos existentes, tendiendo a lograr una superficie perdurable en el tiempo; c) Mejorar y mantener los procesos ecológicos y culturales en los bosques nativos que benefician a la sociedad; d) Hacer prevalecer los principios precautorio y preventivo, manteniendo bosques nativos cuyos beneficios ambientales o los daños ambientales que su ausencia generase, aún no puedan demostrarse con las técnicas disponibles en la actualidad; e) Fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos.” (Art. 3)

La ley de referencia señala en su Capítulo 2 las pautas sobre el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos que establece como presupuesto mínimo, donde establece que cada jurisdicción deberá realizar el Ordenamiento de los Bosques Nativos existentes en su territorio de acuerdo a los criterios de sustentabilidad establecidos en el Anexo de dicha normativa, estableciendo a su vez las diferentes categorías de conservación en función del valor ambiental de las distintas unidades de bosque nativo y de los servicios que estos presten.

Establece a su vez las categorías de conservación de los bosques nativos, en:

*“Categoría I (rojo): sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Incluirá áreas que por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.*

*Categoría II (amarillo): sectores de mediano valor de conservación, que pueden estar degradados pero que a juicio de la autoridad de aplicación jurisdiccional con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.*

*Categoría III (verde): sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad aunque dentro de los criterios de la presente ley.” (Art. 9)*

Por otra parte, dicho marco regulatorio establece las pautas de autorizaciones para desmontes y de aprovechamiento sostenible, donde dice que *“todo desmonte o manejo sostenible de bosques nativos requerirá autorización por parte de la Autoridad de Aplicación de la jurisdicción correspondiente.”* (Art. 13). *“No podrán autorizarse desmontes de bosques nativos clasificados en las Categorías I (rojo) y II (amarillo).”* (Art. 14). Seguidamente, en su art. 16 establece que las solicitudes de autorización para llevar a cabo el manejo sostenible de bosques nativos clasificados en las categorías II y III, deberán sujetar su actividad en un Plan de Manejo Sostenible de Bosques Nativos, cumpliendo con las condiciones mínimas de persistencia, producción sostenida y mantenimiento de los servicios ambientales que dichos bosques prestan.

Finalmente, se destaca que en su Anexo establece los criterios de sustentabilidad ambiental para el ordenamiento territorial de los bosques nativos.

- Ley N° 22.421/81 Protección y conservación de la fauna silvestre

Protección, Conservación, Propagación, Repoblación y Aprovechamiento Racional de la Fauna Silvestre.

- Ley N° 22.428/81 Conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.

Declara de interés general la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.

- Ley N° 22.351 de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales

Dice en su art. 1 que *“... podrán declararse Parque Nacional, Monumento Natural o Reserva Nacional, las áreas del territorio de la República que por sus extraordinarias bellezas o riquezas en flora y fauna autóctona o en razón de un interés científico determinado, deban ser protegidas y conservadas para investigaciones científicas, educación y goce de las presentes y futuras generaciones, con ajuste a los requisitos de Seguridad Nacional.”*

Por su parte, el art. 4 norma que *“Serán Parques Nacionales las áreas a conservar en su estado natural, que sean representativas de una región fitozoogeográfica y tengan gran atractivo en bellezas escénicas o interés científico, las que serán mantenidas sin otras alteraciones que las necesarias para asegurar su control, la atención del visitante y aquellas que correspondan a medidas de Defensa Nacional adoptadas para satisfacer necesidades de Seguridad Nacional. En ellos está prohibida toda explotación económica con excepción de la vinculada al turismo, que se ejercerá con sujeción a las reglamentaciones que dicte la AUTORIDAD DE APLICACION.”*

En su art. 8 dice que *“Serán Monumentos Naturales las áreas, cosas, especies vivas de animales o plantas, de interés estético, valor histórico o científico, a los cuales se les acuerda protección absoluta. Serán inviolables, no pudiendo realizarse en ellos o respecto a ellos actividad alguna, con excepción de las inspecciones oficiales e investigaciones científicas permitidas por la autoridad de aplicación, y la necesaria para su cuidado y atención de los visitantes.”*

Finalmente, el art. 9 establece que *“Serán Reservas Nacionales las áreas que interesan para: la conservación de sistemas ecológicos, el mantenimiento de zonas protectoras del Parque Nacional contiguo, o la creación de zonas de conservación independientes, cuando la situación existente no requiera o admita el régimen de un Parque Nacional. La promoción y desarrollo de asentamientos humanos se hará en la medida que resulte compatible con los fines específicos y prioritarios enunciados.”*

- Decreto N° 2.148 de Reservas Naturales Estrictas

*Serán Reserva Natural Estricta aquellas "áreas del dominio de la Nación de gran valor biológico que sean representativas de los distintos ecosistemas del país o que contengan importantes poblaciones de especies animales o vegetales autóctonas".*

- Decreto N° 453 de Reservas Naturales Silvestres y Educativas

*Reserva Natural Silvestre "serán aquellas áreas de extensión considerable que conserven inalteradas o muy poco modificada la cualidad silvestre de su ambiente natural y cuya contribución a la conservación de la diversidad biológica sea particularmente significativa en virtud de contener representaciones válidas de uno o más ecosistemas, poblaciones animales o vegetales valiosas a dicho fin, a las cuales se les otorgue especial protección para preservar la mencionada condición".*

- Ley N° 21.836: Aprobación de la Convención sobre Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1978).

Esta ley incluye el texto de la "Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural, y Natural" adoptado por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia, y la Cultura (UNESCO), en su decimoséptima reunión celebrada en la ciudad de París el 16 de noviembre de 1972.



- Ley N° 12.261/35: Declaración del Palacio San José, Monumento Nacional.

Esta ley de larga data declara al Palacio San José, lugar de Residencia de Justo José de Urquiza, Monumento Nacional y ordena en el artículo N°2 la instalación de un museo en el lugar.

- Ley N° 26.562/09: Presupuestos mínimos de protección ambiental para control de actividades de quema.

Esta ley tiene por objeto, según su Art. N°1 "...establecer presupuestos mínimos de protección ambiental relativos a las actividades de quema en todo el territorio nacional, con el fin de prevenir incendios, daños ambientales y riesgos para la salud y la seguridad públicas.". Las autoridades pertinentes de cada jurisdicción, según las asignen las provincias, serán las encargadas de establecer condiciones y requisitos para la realización de las quemas.

- Ley N° 24.449/95 y Decreto N° 779/95. Ley Nacional de Tránsito

Establece condiciones de seguridad para el tránsito automotor y diversos aspectos ambientales como los límites permitidos sobre emisiones contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas.

- Ley N° 19.587/72, Decreto N° 351/79, Decreto N° 911/96 y Decreto 1338/96 de Higiene y Seguridad de Trabajo.

Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustaran en todo el territorio de la República Argentina a las normas de la presente ley y de las reglamentaciones que en consecuencia se dicten. La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad sicológica de los trabajadores; b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo; c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

- Ley N° 26.485. Protección Integral a las Mujeres.

Promulgada en el año 2009. En pos de prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales. Promueve y garantiza la eliminación de la discriminación entre mujeres y varones en todos los órdenes de la vida; el derecho de las mujeres a vivir una vida sin violencia; las condiciones aptas para sensibilizar y prevenir, sancionar y erradicar la discriminación y la violencia contra las mujeres en cualquiera de sus manifestaciones y ámbitos; el desarrollo de políticas públicas de carácter interinstitucional sobre violencia contra las mujeres; la remoción de patrones socioculturales que promueven y sostienen la desigualdad de género y las relaciones de poder sobre las mujeres; el acceso a la justicia de las mujeres que padecen violencia; la asistencia integral a las mujeres que padecen violencia en las áreas estatales y privadas que realicen actividades programáticas destinadas a las mujeres y/o en los servicios especializados de violencia.

- Ley N° 23.302. Política Indígena y apoyo a las Comunidades Aborígenes.

Promulgada en 1985. Reconoce la personería jurídica a las comunidades indígenas radicadas en el país. Crea el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas y aborda la adjudicación de tierras, la creación de planes de educación, salud y vivienda. Decreto N° 155/89 Reglamentario de la Ley N° 23.302.

- Ley N° 24.071 ratificatoria del Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.

Este Convenio promueve el respeto por las culturas, las formas de vida, las tradiciones y el derecho consuetudinario de los pueblos indígenas y tribales.

- Decreto 672/2016

El Gobierno nacional crea mediante el Consejo Consultivo y Participativo de los Pueblos Indígenas de la Argentina. Entre sus principales objetivos, el Consejo deberá proponer un proyecto de reglamentación del derecho de consulta previa, libre e informada, de los pueblos indígenas, establecido en el convenio 169 de la OIT, e impulsar el relevamiento y ordenamiento del territorio para “la efectiva posesión de las tierras por las comunidades”. Además deberá impulsar una reforma de la Ley sobre Política Indígena y apoyo a las Comunidades Aborígenes (N° 23.032) que proponga una reglamentación al derecho a la consulta previa, libre e informada que se establece en el convenio 169 de la Organización Mundial del Trabajo (OIT) sobre pueblos indígenas y tribales.

- Resolución Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) N° 4811/96

Establece los requisitos para la inscripción de las Comunidades Indígenas en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (RENACI).

- Resolución INAI N° 152/2004 y su modificatoria N° 301/2004

Establece la conformación del Consejo de Participación Indígena (CPI)

- Ley 26160 que suspende los desalojos en comunidades indígenas.

- Ley 26522 de Servicios de Comunicación Audiovisual de 2010

Reconoce el derecho de los pueblos indígenas a la comunicación con identidad, particularmente mediante la provisión de radioemisoras en las comunidades indígenas.

- Ley N° 21.499. Régimen de Expropiaciones.

La Ley de Utilidad Pública N° 10.656 fue sancionada el 04/12/2018, y afecta a varios inmuebles que se encuentran linderos a la traza de la Ruta Provincial N° 23 que se extiende desde 1° de Mayo a Villa Elisa. Se deben llevar a cabo expropiaciones de superficies por necesidad de ejecución de la obra. Esto último se vincula principalmente a corrimientos de alambrados y rectificaciones de curvas.

Se refiere a la utilidad pública como fundamento de expropiación, los sujetos que pueden actuar como expropiantes, el objeto expropiable, la indemnización, el procedimiento judicial y el plazo de la expropiación. Particularmente sobre la indemnización se establece en el artículo 10 que “La indemnización sólo comprenderá el valor objetivo del bien y los daños que sean una consecuencia directa e inmediata de la expropiación. No se tomarán en cuenta circunstancias de carácter personal, valores afectivos, ganancias hipotéticas, ni el mayor valor que pueda conferir al bien la obra a ejecutarse. No se pagará lucro cesante. Integrarán la indemnización el importe que correspondiere por depreciación de la moneda y el de los respectivos intereses.” En su Art. 4º se cita la calificación de utilidad pública que debe servir de fundamento legal a la expropiación, “comprendiendo todos los casos en que se procure la satisfacción del bien común, sea éste de naturaleza material o espiritual”. Su art. 5º dice que la “expropiación se referirá específicamente a bienes determinados. Su Artículo 8º dice que: “Si se tratase de la expropiación parcial de un inmueble y la parte que quedase sin expropiar fuere inadecuada para un uso o explotación racional, el expropiado podrá exigir la expropiación de la totalidad del inmueble”. El Artículo 10º dice: “La indemnización sólo comprenderá el valor objetivo del bien y los daños que sean una consecuencia directa e inmediata de la expropiación. No se tomarán en cuenta circunstancias de carácter personal, valores afectivos, ganancias hipotéticas, ni el mayor valor que pueda conferir al bien la obra a ejecutarse. No se pagará lucro cesante.” La consulta previa no está contemplada en el régimen específico de la Ley 21.449.

### **3.3. Marco Institucional y Normativa Ambiental Provincial**

#### **3.3.1. Constitución de la Provincia de Entre Ríos**

La constitución de Entre Ríos fue sancionada en 1933 y reformada en 2008. En su artículo 22, en concordancia con el art. N° 41 de la Constitución Nacional, cita *“Todos los habitantes gozan del derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado, apto para el desarrollo humano, donde las actividades sean compatibles con el desarrollo sustentable, para mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades presentes, sin comprometer la de las generaciones futuras. Tienen el deber de preservarlo y mejorarlo, como patrimonio común”*.

En relación al tipo de obra objeto de este estudio, en el artículo 72 se hace referencia a que se *“Intensificará la construcción y mejoramiento progresivo de los caminos e incitará la iniciativa y cooperación privadas para la prosecución de la obra vial.”*

La competencia en el poder de policía en materia ambiental se trata en el artículo 83 *“El Estado fija la política ambiental y garantiza la aplicación de los principios de sustentabilidad, precaución, equidad intergeneracional, prevención, utilización racional, progresividad y responsabilidad. El poder de policía en la materia será de competencia concurrente entre la Provincia, municipios y comunas. Asegura la preservación, recuperación, mejoramiento de los ecosistemas y sus corredores biológicos y la conservación de la diversidad biológica...”*. Reforzando la idea de la concurrencia, en el artículo 240, referido al Régimen Municipal, se incluye entre las competencias de los municipios la “Protección del ambiente, del equilibrio ecológico y la estética paisajística”, pudiendo ejercer acciones de protección ambiental *“más allá de sus límites territoriales, en tanto se estén afectando o puedan afectarse los intereses locales”*.

### 3.3.2. Normativa ambiental y social de la provincia de Entre Ríos

En este ítem se presenta la legislación de la Provincia de Entre Ríos, en relación con los aspectos ambientales a considerar para las obras de infraestructura en general, y las obras viales en particular.

#### - Ley N° 9678/05. Recursos Termales

*Tiene como objetivos: establecer el marco\_regulatorio del manejo de los recursos termales que se gestionen con fines\_terapéuticos, medicinales, recreativos y/o turísticos, cuyo lugar de alumbramiento se sitúe dentro de la jurisdicción provincial; definir los lineamientos de política general\_en esta materia y crear un órgano específico, que será su Autoridad de Aplicación.*

En esta normativa se establecen los requisitos para la concesion de un permiso de exploración y explotación. Así como los criterios para brindar los mismo y las distancias a respetar entre pozos.

#### - Ley N° 9714/06. Reforma de la Ley de Termas (Ley N° 9678/05)

Esta ley introduce cambios en la Ley de Recursos Termales, principalmente en lo que respecta a la Autoridad de Aplicación y el uso de sus recursos financieros:

*El modificado Art. 27 dice: Créase el Fondo para la Conservación del Recurso Termal, el Agua, el Suelo y el Ambiente, que habrá de constituirse con el 50% del total de los recursos que por todo concepto les sean cobrados a los concesionarios de explotación de recursos termales.*

*También establece con que fines de deberán aplicar los fondos: Financiar estudios sobre el recurso termal y sus usos alternativos, así como de contaminación de acuíferos por salinización, en miras a la conservación y preservación de los volúmenes de agua apta para el consumo humano preexistente, del propio recurso termal, de la biodiversidad, de los demás recursos naturales y del ambiente. Desarrollar y/o definir proyectos y obras de disposición transitoria o final de los recursos termales, su evacuación, desalinización o retorno al nivel originario, sin perjuicio ambiental. Promover la creación de un Laboratorio Modelo de Referencia para análisis y estudio del recurso termal y de la calidad del agua superficial y subterránea, cualquiera sea su uso. Y crear una reserva específica para remediación por daño ambiental, que podrá ser utilizada únicamente en situaciones de grave emergencia ecológica o ante la inacción contumaz del concesionario responsable.*

#### - Ley N° 9.172/98. Uso del agua

La Ley regula el uso, aprovechamiento del recurso natural constituido por las aguas subterráneas y superficiales con fines económicos productivos en todo el territorio de la Provincia, tendiente a lograr su mejor empleo bajo los principios de equidad, proporcionalidad y racionalidad, apuntando a su conservación y defensa con el fin de mejorar la producción en armonía con el medio ambiente.

Se definen los usos comunes y especiales del agua, se les da un orden de prioridad y se aborda la adquisición de los permisos de uso o concesión. Mediante el Art. 84 se

crea el Consejo Regulador del Uso de Fuentes de Agua (CO.R.U.F.A.), autoridad de aplicación de esta ley.

- Ley N° 9092/97. Anti Represas

Declara libre de nuevas obras de represamiento a los ríos Paraná y Uruguay. Se refiere a los ríos y demás cursos de agua de la provincia como *bienes de la naturaleza y recursos naturales de especial interés para su cuidado, conservación y aprovechamiento sostenible, en particular en lo referido a la calidad de las aguas, cantidad, distribución y uso jerarquizado, como al sustento de la biodiversidad.*

- Ley N° 9.757/07. Ley de comités de cuenca y consorcios de agua.

Crea y regula el funcionamiento de los Comités de Cuenca y Consorcios de Agua con la finalidad de generar condiciones para la integración regional, provincial y la explotación racional de las obras hidráulicas y del aprovechamiento sustentable del agua del dominio público.

- Ley N° 9.032/96. Amparo Ambiental

Establece en el Art.1 en que ocasiones se procederá a la acción de Amparo Ambiental: *contra cualquier decisión, acto, hecho u omisión de autoridad administrativa; funcionario, corporación o empleado público provincial o municipal, o de un particular, sea persona física o jurídica que, en forma legítima, lesione, restrinja, altere, impida o amenace interés difusos o colectivos de los habitantes, en relación con la preservación, protección y conservación del medio ambiente, tales como la conservación del aire, el agua, el suelo, la flora, la fauna y el paisaje- la preservación del patrimonio histórico, cultural, artístico, arquitectónico y urbanísticos; la correcta elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización de mercancías destinadas a la población, el manejo y la disposición final de los residuos, la tutela de la salud pública y en general, en defensa de los valores del ambiente, reconocidos por la comunidad.*

- Ley N° 9583/04.

*Aprovechamiento de las zonas marginales de las rutas y caminos de la Red Provincial*

Ley por la cual se autoriza a la Dirección Provincial de Vialidad, a otorgar permisos para el aprovechamiento de las zonas marginales de las rutas y caminos de la Red Provincial, donde por sus características y dimensiones pudieran sembrarse pasturas, cereales y oleaginosas.

Los permisos tendrán una duración de no menos de 3 años y en ningún caso las explotaciones autorizadas podrán dificultar u obstaculizar el tránsito vehicular.

- Ley N° 9.291. Protección contra incendios

Esta ley aborda el establecimiento de medidas preventivas contra incendios, combate de los incendios forestales-rurales, uso del fuego, protección contra incendios, sanción de infracciones que se cometan contra sus disposiciones y medidas restauradoras.

En el Art. 14 se hace referencia a que la destrucción de vegetación en terrenos rurales mediante el uso del fuego, sólo podrá hacerse en forma de Quemas Controladas, de acuerdo a las condiciones y requisitos del Plan de Quema o Calendario Anual establecidos por la autoridad de aplicación. La ejecución de cualquier quema autorizada podrá ser impedida, paralizada o postergada ante condiciones climáticas altamente favorables a la ocurrencia de incendios (Art. 16).

- Ley N° 9686/06. Preservación y Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de la Provincia de Entre Ríos

En el Artículo 1 se afirma lo siguiente: *“La presente Ley es concordante con la Ley Nacional N° 25.743 y su Decreto Reglamentario y tiene por objeto la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Provincia de Entre Ríos y el aprovechamiento científico y cultural del mismo”*

De hacerse un descubrimiento, el artículo 37 insta a lo siguiente *“Las personas que por cualquier motivo descubran materiales Arqueológicos o Paleontológicos en forma casual en la superficie o seno de la tierra o en superficies acuosas, deberán denunciarlos y entregarlos de inmediato al organismo competente o, en su defecto, a la autoridad policial más cercana, la que deberá comunicarlo al referido organismo.”*

- Ley N° 10.479/17. Sistema de Áreas Naturales Protegidas

Esta ley que deja sin efecto a la Ley Provincial N° 8.967/95, establece el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia integrado por *“...todas aquellas áreas, sean del dominio público o privado, que específicamente se afecten a él y se regirá por las normas de la presente Ley...”*. Declara: *de interés público a la conservación, el aprovechamiento, la preservación y defensa de los ambientes naturales y sus recursos, por constituir un patrimonio natural de fundamental valor cultural e importancia socio – económica.”*

En el Art. 3 se especifica que la calificación de Área Natural Protegida deberá hacerse por ley especial. Las ANP son clasificadas según sus modalidades de conservación, utilidad e intervención del Estado en: Parques Naturales, Monumentos Naturales, Reservas Naturales Culturales; Reservas de Usos Múltiples, Paisajes Protegidos; Reservas Naturales Estrictas y Reservas ícticas. (Art. 8)

- Decreto N° 4933/02.

Declara Monumento Natural al Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*).

- Decreto N° 1083/12..

Declara Ave Provincial Entrerriana al Cardenal.

- Ley N° 3.623/50. Adhesión a la Ley Nacional N° 13.273/48

Adhiere a la Ley Nacional N° 13.273/48, conocida como ‘Ley de la Defensa de la Riqueza Forestal’. La misma promueve la defensa forestal, regulando la actividad. Crea

los bosques protectores, permanentes y especiales. Establece multas para los infractores y fomenta la forestación a través de la creación de un fondo provincial.

- Resolución N° 166/60. Palmera Yatay

Dicha norma prohíbe su extracción, transporte y comercialización a la Palmera Yatay (*Butia yatay*).

- Ley N° 9.663/2005 Protección del género *Prosopis*

Declara de interés provincial la protección del género *Prosopis* *afinis*, *alba* y *nigra* (Ñandubay, algarrobo blanco y negro) y declara áreas protegidas a las colonizadas por estas especies en la provincia.

- Ley N° 8.318/89 Conservación de suelos susceptibles de Degradación y su modificadora Ley N° 10.650/18

El Art. 1 declara: “de interés público y sujeto a uso y manejo conservacionista a los suelos de la Provincia que por sus condiciones naturales y por acción antrópica; manifiesten síntomas o susceptibilidad de degradación.”. Considera degradación los efectos provocados por erosión, agotamiento, deterioro físico, alcalinidad, acidificación, salinidad y el drenaje inadecuado.

Establece una clasificación en función a la magnitud del proceso erosivo en área de conservación y manejo de suelo voluntario, obligatorio y experimental.

Acorde a las modificaciones incorporadas por la Ley N° 10.650 en el Art. 3, la Secretaría de Producción o el organismo que en el futuro lo reemplace, a través de la Dirección General de Recursos Naturales, será la autoridad de aplicación de la ley y sus disposiciones reglamentarias.

- Ley N° 10.284/14 Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo de la Provincia de Entre Ríos.

La presente Ley define qué ecosistemas forestales quedan bajo su regimen, incluye específicamente a las ANP consideradas por la ley n° 8.967 (actual ley n° 10.479). Su Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Producción de la Provincia.

Tiene como objetivo: “1) Promover la conservación del bosque nativo mediante el OTBN y la regulación de cualquier cambio de uso del suelo; 2) Mejorar y mantener procesos ecológicos y culturales en los bosques nativos que benefician a la sociedad; 3) Fomentar actividades productivas en bosque nativo sujeto al Plan de Conservación, al Plan de Manejo Sustentable o al Plan de Aprovechamiento con cambio de Uso del Suelo, según la categoría de conservación a la que pertenezca; 4) Establecer pautas de fomento para la distribución de fondos a los fines de compensar a los titulares de bosque nativo; 5) Fomentar actividades de enriquecimiento, conservación, restauración, mejoramiento y manejo sostenible del bosque nativo; 6) Promover actividades en el bosque nativo que tiendan a mitigar los cambios ambientales globales.” (Art. 3)

En el artículo 4, establece las siguientes categorías de conservación:

*“Categoría I (Roja): Corresponde a sectores de muy alto valor de conservación, que no deben transformarse. Estas son Áreas que por su valor de conectividad, presencia de valor biológico y/o protección de cuencas, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser objeto de investigación científica. En esta zona no se podrá desmontar.*

*Categoría II (Amarilla): Comprende sectores de mediano valor de conservación, que pueden estar degradados pero que a juicio de la Autoridad Local de Aplicación jurisdiccional, con la aplicación de actividades de restauración, pueden tener un alto valor de conservación y podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección o recuperación y que podrán ser sometidos a usos de aprovechamiento sostenible.*

*Categoría III (Verde): Sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad dentro de los criterios de la presente Ley.” (Art. 4)*

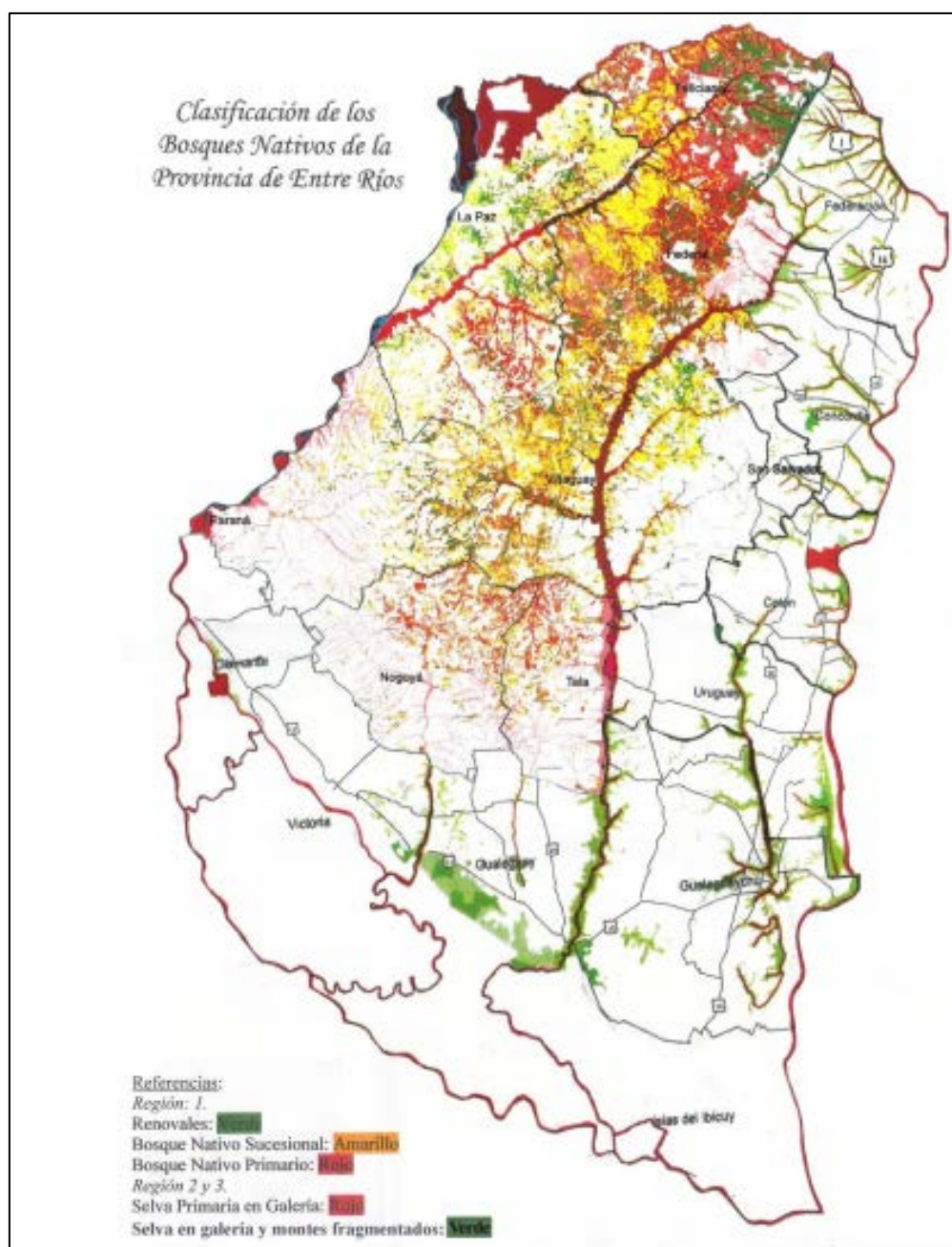
Finalmente, en el anexo, se presenta el Plan de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo en la Provincia de Entre Ríos que incluye un mapa. *“El Mapa elaborado está realizado en base a distintas problemáticas que se presentan en el ámbito productivo, lo que establece 3 zonas bien diferenciadas.”*

*“De estas la que más se destaca en la Zona I por ser donde se encuentra aproximadamente el 85% del bosque y que corresponde a la zona Fitogeográfica del “Espinal”, las zonas II y III en general es bosque que corresponde a la Región Fitogeográfica Paranaense y que se encuentra muy fragmentado y donde resalta como sobresaliente la “Selva en Galerías” al borde de ríos y arroyos”*

Para la elaboración del mapa se tuvieron en cuenta los criterios establecidos por la Ley Nacional de Bosques (Ley n° 26.331), como son el estado de conservación, la diversidad biológica, la conectividad y corredores boscosos entre los distintos sistemas naturales, la conservación de las cuencas, el potencial de sustentabilidad agrícola, etc.



**Figura 3. Bosques Nativos de Entre Ríos según Ley N° 10.284**



**- Ley N° 8.880/94. Adhesión a la Ley Nacional N° 24.051/92 de Residuos Peligrosos.**

Esta Ley reglamentada por el Decreto N° N° 6.009/00 y N° 603/06 adhiere a la Ley Nacional 24.051. Prohíbe el ingreso a territorio provincial de residuos peligrosos procedentes de otras provincias, salvo que su destino sea para tratamiento y disposición final en plantas habilitadas para tal fin. También crea el Registro Provincial de Generadores, Operadores y Transportistas de Res. Peligrosos.

**- Ley N° 9.509/2003: Fauna**

Por medio de esta ley adhiere la Provincia a la Ley Nacional N° 22.421, de Protección y Conservación de la Fauna Silvestre.

- Ley N° 4.892/70. Ley de Pesca

Reglamenta toda actividad directa o indirectamente se relacione con la multiplicación, disminución o modificación de la fauna y flora acuática, según reza su artículo primero. Esta norma considera como tal a las especies *"que viven permanentemente en el agua o transitoriamente fuera de ella en su reflujo"*.

.

- Ley N° 4.841/69. Ley de Caza

Declara de interés público la protección, conservación, propagación, repoblación y explotación de las especies de la fauna silvestre que temporal o permanentemente, habitan la provincia de Entre Ríos. Prohíbe la caza de animales de la fauna silvestre en todo el territorio de la provincia, así como también el tránsito, comercio e industrialización de cueros, pieles o productos, con las excepciones que se enuncian en la presente ley. El Decreto N° 4139/70 ha reglamentado de la Ley de Caza.

- Ley N° 6467/79. Expropiaciones de bienes de utilidad pública.

Este decreto-ley fue ratificado por la Ley N° 7495/85. En el Art. 2 califica de utilidad pública todos los casos que sean necesarios para la satisfacción del bien común; será declarado únicamente por Ley y se referirá a bienes determinados.

En caso de expropiación parcial, el Art n° 5 reza: *"Si un inmueble fuera expropiado parcialmente y el remanente fuera inadecuado a un uso o expropiación racional, el expropiado podrá exigir la expropiación de la totalidad del inmueble."* La indemnización comprende el justo precio del bien como asimismo los intereses que pudieran devengarse y la desvalorización monetaria si ésta llegara a producirse.

La tasación del bien será efectuada por el Consejo de Tasaciones de la Provincia, que se integrará con un representante de la Dirección de Arquitectura y Construcciones, un representante de la Dirección de Catastro y un representante de la Dirección Provincial de Vialidad. Si el bien fuera un inmueble rural, se incorporará un representante de la Dirección General de Tierras.

- Dec. 2577/12 del Ministerio de Justicia y Gobierno: Expropiación de Interés Municipal

Aprueba el procedimiento por el cual se tramitarán las expropiaciones por Causa de Utilidad Pública de Interés Municipal.

- Dec. 4977/09: Estudio de Impacto Ambiental.

Aprueba la reglamentación del Estudio de Impacto Ambiental para la planificación estratégica de la localización de actividades y emprendimientos en territorio de la Provincia. Establece como autoridad de aplicación a la Secretaría de Medio Ambiente.

El procedimiento comienza con una "Carta de Presentación" donde el proponente del proyecto eleva a consideración de la Secretaria de Medio Ambiente la propuesta. Una vez presentada la misma y dentro de los 15 días posteriores la Secretaria categoriza la actividad dentro de las tres categorías establecidas:

- *Categoría 1: De bajo Impacto Ambiental,*
- *Categoría 2: De mediano Impacto Ambiental,*
- *Categoría 3: De alto Impacto Ambiental,*

*La Categoría 1 se encuentra eximida de presentar EslAS, mientras que la 2 y 3 deben hacerlo respetando el siguiente índice de contenidos mínimos que se encuentra en el Anexo 3:*

**CONTENIDOS MÍNIMOS GENERALES PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.**

- 1.- Índice.*
- 2.- Resumen ejecutivo.*
- 3.- Descripción, objetivos y justificación del proyecto propuesto.*
- 4.- Profesionales intervinientes responsables de los estudios.*
- 5.- Área de localización del proyecto.*
- 6.- Marco legal y administrativo.*
- 7.- Datos de base.*
- 8.- Análisis de alternativas.*
- 9.- Identificación de impactos y efectos ambientales del proyecto elegido.*
- 10.- Plan de gestión ambiental.*
- 11.- Comunicación a la Comunidad.*
- 12.- Anexos.*

Las actividades o emprendimientos encuadrados en las Categorías 2 y 3, que tengan aprobado el EslAS quedarán en condiciones de continuar con el trámite de habilitación ante los organismos que correspondan y recibirán el CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL.

En el Capítulo 7 establece que, los responsables de los Organismos Públicos que lleven adelante obras públicas deberán comunicar a la Autoridad de Aplicación en la etapa de idea o prefactibilidad los proyectos a desarrollar. La misma determinará, en función del análisis de la información aportada, las obras que requieran presentación de Estudio de Impacto Ambiental. En caso de que así sea, los responsables de los Organismos Públicos deberán presentar un EslAS según lo establecido por esta Resolución.

En relación con la Participación Ciudadana, en el Capítulo 9, el Decreto establece que: *La Autoridad de aplicación llevará adelante algún procedimiento de participación ciudadana, durante el proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental. Los procedimientos de participación podrán ser: audiencias públicas, reuniones públicas en las que se aborden aspectos del emprendimiento ó actividad en estudio, notificación a posibles afectados directos, poner a disposición de los interesados el EslA para su consulta, la recepción de comentarios por escrito u otra manera que determine la Autoridad de aplicación.*

*La opinión u objeción de los participantes no será vinculante para la autoridad convocante; pero en caso de que ésta presente opinión contraria a los resultados*

*alcanzados en el procedimiento de participación deberá fundamentarla y hacerla pública.*

- Dec. 1169/05: Acceso a la información pública

Tiene por objeto regular el mecanismo de Acceso a la Información Pública, estableciendo el marco general para su desenvolvimiento. *El Reglamento General del acceso a la información pública para el Poder Ejecutivo Provincial, es de aplicación en el ámbito de la Administración pública provincial centralizada y descentralizada, entes autárquicos, empresas del Estado, sociedades con participación estatal y todo entre público con participación estatal y/o que tenga como fuente de recursos el aporte del Estado provincial.*

- Autoridad de Aplicación

La autoridad ambiental competente en temas ambientales en la Provincia de Entre Ríos, es la Secretaría de Ambiente<sup>1</sup> cuyo secretario actualmente en funciones (marzo de 2019), es el Ing. Agr. Martín Barbieri.

### **3.4. Marco Institucional y Normativa Ambiental Municipal**

La provincia de Entre Ríos está organizada en 17 departamentos. Estos se encuentran divididos en un total de 78 municipios y 169 comunas. El área de estudio se encuentra dentro del tramo de la RP N° 23 que incluye los Departamentos de Uruguay (distrito Molino) y Colón (distritos 1° y 2°). En este sentido, las localidades por las cuales cruza el corredor vial son Villa Elisa, 1° de Mayo, Pronunciamento y Colonia Caseros.

Para el Municipio de **Villa Elisa** se han identificado las siguientes normativas:

- Ordenanza N° 1317/05: Código de Ordenamiento Urbano.

Esta ordenanza pone en vigencia el Código de Ordenamiento Territorial y Ambiental, que tiene por objeto *regular la Subdivisión, Uso y Ocupación del suelo, preservación de las condiciones Ambientales y todo otro aspecto que tenga relación con el ordenamiento territorial del Municipio de Villa Elisa, provincia de Entre Ríos.*

Esta ordenanza divide el territorio municipal en áreas: urbana, rural, no urbanizable, urbanizable, de urbanización condicionada y de urbanización diferida. A su vez, estas áreas son zonificadas estableciendo en cada una usos previstos y F.O.S (Factor de ocupación del suelo) que aplica para cada tipo.

- Ordenanza N° 1278/04: Arbolado Público

Tiene por objeto *regular la implantación, preservación, conservación, desarrollo, mejoramiento, uso, disfrute, de todo lo atinente al arbolado público y a los espacios verdes públicos dentro de la Jurisdicción de esta Municipalidad.*

---

<sup>1</sup> Sitio web: [www.entrerios.gov.ar/ambiente](http://www.entrerios.gov.ar/ambiente)

Acorde a esta normativa, la Municipalidad (Secretaría de Obras y Servicios Públicos) será la única dependencia que podrá plantar, sustituir y/o autorizar la plantación de arbolado público. Así como también cortes, despuntes, podas aéreas o radicales, extracciones, etc.

- Ordenanza N° 1672/13: Ruidos Molestos

Rige para los ruidos molestos que se produzcan dentro de los límites del ejido municipal.

- Ordenanza N° 1185/03: Tránsito de Camiones

Regula la circulación y estacionamiento de camiones, maquinarias viales y agrícolas sobre calles asfaltadas o con similar mejora.

Para el Municipio de **Colonia Caseros** se han identificado las siguientes normativas:

- Ordenanza N° 251/16: Tránsito

Establece sentidos de circulación, regula el estacionamiento vehicular en el ejido urbano y determina infracciones por incumplimiento de lo establecido en la presente ordenanza.

- Ordenanza N° 272/17: Utilidad Pública la obra de pavimentación de calles.

Esta normativa establece que las obras serán desarrolladas por administración municipal de acuerdo a sucesivos planes de obra para los cuales el Ejecutivo Municipal dictará el Decreto correspondiente, y deberán ser pagadas por los propietarios frentistas beneficiados sobre la base de las dimensiones lineales de sus frentes.

- Ordenanza N° 19/92: Código de Edificación de Caseros.

El presente Código tiene por finalidad reglamentar y/o aconsejar la construcción, ampliación, reforma, refracción, demolición, inspección, ocupación, uso y mantenimiento de predios y edificios particulares y públicos.- Las disposiciones de éste Código se aplicarán a las obras que se construyen dentro de la Planta Urbana y la zona del ejido de Caseros.

Se menciona que, hasta el momento, no se ha identificado normativa ambiental para el Municipio de Pronunciamiento y 1° de Mayo.

### **3.5. Marco de Salvaguardias del BID**

Para la preparación de este ESIAS y de la operación en su conjunto, se han considerado las siguientes salvaguardas ambientales y sociales, principalmente dando cumplimiento a los contenidos de los siguientes documentos:

- OP-703 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias.



Además, se tendrán en cuenta las siguientes políticas de Salvaguarda aplicables a todos los proyectos financiados por el BID.

- OP-761 Política Operativa sobre de Igualdad de Género en el Desarrollo
- OP-102: Política de Acceso a Información

### **3.6. Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)**

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

Los objetivos específicos de la Política son: (i) potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del Banco y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios, (ii) asegurar que todas las operaciones y actividades del Banco sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política y (iii) incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del Banco mismo.

Dentro de esta Política, para este caso se activan las siguientes Directivas:

- Políticas del Banco (B.1). El Banco financiará únicamente operaciones y actividades que cumplan con las directrices de esta Política, y que sean consistentes con las disposiciones relevantes de otras Políticas del BID.
- Legislación y regulaciones nacionales (B.2). El Banco requerirá además que el prestatario garantice que la operación en cuestión se diseñe y se lleve a cabo en cumplimiento con la legislación y las normativas ambientales del país en el que se está desarrollando la operación, incluidas las obligaciones ambientales establecidas bajo los Acuerdos Ambientales Multilaterales (AAM). En este sentido, y debido a que el desarrollo del Proyecto implica la realización de actividades susceptibles de contaminar o degradar el ambiente, se ha requerido la realización de un Estudio de Impacto Ambiental y Social que dará cumplimiento a las normativas ambientales provinciales y nacionales.
- Pre-evaluación y Clasificación (B.3). La Política del Banco requiere que todas las operaciones que éste financie deben ser pre-evaluadas y clasificadas de acuerdo con sus impactos ambientales y sociales potenciales. Esta pre-evaluación se ha realizado y se ha clasificado la intervención como "Categoría B" pues, aunque se estima que la construcción puede causar ciertos impactos ambientales y sociales negativos localizados y de corto plazo, se dispondrán de medidas de mitigación efectivas para atenuarlos.
- Otros factores de riesgo (B.4). Además de los riesgos que representan los impactos ambientales, el Banco identificará y manejará otros factores de riesgo que puedan afectar la sostenibilidad ambiental de sus operaciones. Entre los factores de riesgo figuran elementos como la capacidad de gestión de las agencias ejecutoras/patrocinado-res o de terceros, riesgos derivados del sector, riesgos asociados con preocupaciones sociales y ambientales muy delicadas, y la vulnerabilidad ante desastres. Dependiendo de la naturaleza y gravedad de los

riesgos, el Banco diseñará, junto con la agencia ejecutora/patrocinador o terceros, las medidas apropiadas para manejar tales riesgos.

- La preparación de evaluaciones ambientales, planes de gestión asociados y su implementación son responsabilidad del prestatario (B5). La evaluación ambiental deberá prepararse con un nivel de detalle adecuado en relación con los posibles efectos y riesgos del proyecto o programa. Las EIA deberán incluir, como mínimo: evaluación previa y caracterización de impactos; consulta adecuada y oportuna y proceso de difusión de información y examen de alternativas, entre las que se incluye como opción la alternativa sin proyecto. La EIA debe estar respaldada por los análisis económicos de las alternativas al programa y, si correspondiera, por evaluaciones económicas de costo-beneficio del impacto ambiental del plan y/o de las medidas de protección pertinentes. En esta directiva se estipulan, además, los requisitos para los programas de gestión ambiental y social (PGAS), incluidos la base institucional, el reforzamiento de la capacidad, los plazos, los presupuestos, las consultas y los procedimientos de seguimiento para el éxito de la implementación. La elaboración del presente documento, el EslAS, responde a esta directiva.
- Consultas (B.6). Tomando en cuenta esta directriz, se incluyen los procedimientos y alcances de los procesos de consulta y participación ciudadana, para ser aplicados en cada uno de los subproyectos que se financie con recursos del Proyecto. Los requerimientos o alcance de estos procesos de consulta están en función de la Categoría Ambiental y Social de los subproyectos. Las directrices de implementación para la OP-703 definen la consulta como "diálogo constructivo entre las partes afectadas" y observan que: "las consultas provechosas reflejan que las partes involucradas están dispuestas a dejarse influenciar en sus opiniones, actividades y planes". Esta política requiere consultas con las partes afectadas y afirma que otras partes interesadas que expresaron apoyo o dudas sobre un proyecto determinado también pueden ser consultadas para obtener una gama más amplia de especialidades y perspectivas. Se recomienda que las consultas sean precedidas por un análisis de las partes involucradas para identificar quienes tienen interés en la cuestión y pueden ser afectadas por ella. En este caso no se ha identificado población indígena entre los afectados por la expropiación de terrenos y por ello no será necesario la realización de consultas adicionales.
- Supervisión y Seguimiento (B.7). El Banco será el responsable de supervisar el acatamiento de todos los requisitos de salvaguardias y que estarán plasmados en el respectivo acuerdo de préstamo del Programa.
- Hábitats Naturales y Sitios Culturales (B.9). De acuerdo a esta directriz, el Banco no apoyará operaciones y actividades que en su opinión afecten negativamente hábitats naturales críticos o sitios de importancia cultural y física. Debe destacarse, que dentro del área de influencia directa del Proyecto, no se localizan bosques nativos ni masas forestales de importancia, así como tampoco se ha identificado la presencia de hábitats naturales significativos ni de áreas naturales protegidas.
- Materiales peligrosos (B.10). Las operaciones financiadas por el Banco deberán evitar los impactos adversos al medio ambiente, a la salud y a la seguridad humana derivados de la producción, adquisición, uso y disposición final de materiales peligrosos, entre ellos sustancias tóxicas orgánicas e inorgánicas, plaguicidas y contaminantes orgánicos persistentes (COP). Como el desarrollo del Proyecto de pavimentación de la RP N° 23 implica la utilización de maquinaria y materiales que

generan residuos peligrosos, se han incluido medidas para el manejo adecuado de dichas sustancias en el PGAYs.

- **Prevención y Reducción de la Contaminación (B.11).** Se deberá cumplir con los estándares de emisiones y vertimientos reconocidos por los Bancos multilaterales y con base en las condiciones locales y la respectiva legislación y normativas en el ámbito de la provincia de Entre Ríos. Esta directiva será cumplida mediante la adopción del Programa de Gestión Ambiental de la Obra y Control de la Contaminación Ambiental detallado en el PGAYs presentado en este documento, el cual incluye medidas para la reducción de contingencias durante la construcción y operación de la vía, con especial atención a minimizar las afectaciones relacionadas con generación de residuos sólidos, ruidos, emisiones a la atmósfera, contaminación de las aguas y movimientos de tierras.

### **3.7. Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761)**

La presente política operativa (GN-2531-10) toma en consideración la experiencia del BID en su apoyo a la integración de las mujeres como líderes, participantes y beneficiarias del desarrollo; refleja los avances en el estatus de la mujer y la igualdad de género ocurridos en la región, así como los desafíos emergentes; integra una perspectiva de género que busca que mujeres y hombres tengan las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar su potencialidad en términos sociales, económicos, políticos y culturales; y acuerda mecanismos concretos para asegurar su aplicación efectiva y la evaluación de sus resultados.

El objetivo de la Política es fortalecer la respuesta del BID a los objetivos y compromisos de sus países miembros en América Latina y el Caribe de promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer. La Política identifica dos líneas de acción: 1) la acción proactiva, que promueve activamente la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a través de todas las intervenciones de desarrollo del Banco; y 2) la acción preventiva, que integra salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombres por razones de género, como resultado de la acción del Banco a través de sus operaciones financieras.

La aplicación de esta OP se expresa a en las diferentes etapas de la obra, asegurando equidad en la prevención y en el acceso a los beneficios; en el acceso a la información sobre el proyecto y en las posibilidades de expresar sus opiniones en las instancias de consulta pública. Los impactos que pudiere generar el proyecto afectan por igual a hombres y mujeres.

### **3.8. Política de Acceso a la Información (OP-102)**

Mediante la aplicación de esta política el Banco quiere demostrar el uso transparente que hace de los fondos públicos y, al estrechar sus relaciones con los interesados, mejorar la calidad de sus operaciones y actividades de conocimiento y fortalecimiento de capacidad. La política se aplicará a la información generada por el BID y a cierta información en su poder, con sujeción a una lista de excepciones.

Esta Política se aplica poniendo a disposición del público toda información relevante relacionada al proyecto de la RP N° 23. Esta información debe ser divulgada en el tiempo y la forma apropiada para mejorar la transparencia. La Política identifica dos requisitos particulares de divulgación de información: (i) la divulgación de documentos



clasificados como “públicos” en el momento de su distribución al Directorio del BID; y (ii) la divulgación de información, por parte de los prestatarios, a las partes afectadas en un lenguaje y formato que permita la realización de consultas de buena fe.

La Divulgación de la Evaluación Ambiental y Social para exposición y revisión pública será implementada a través de los sitios web oficiales del BID y de la DPV de la provincia de Entre Ríos.

Como parte de la implementación de esta Salvaguarda, se elabora un Plan de Consulta pública, que en base a un mapa de actores, define las modalidades, alcances, modalidades de convocatoria, lugares y fechas y formas de implementación de las correspondientes reuniones. El mismo se encuentra detallado en el Anexo VII.

En el caso de que durante la fase de ejecución de la operación fueran elaborados nuevos documentos ambientales y sociales relevantes asociados a necesidades de las obras actuales o de eventuales nuevas adecuaciones de obra, también se harán públicos.

## **4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SUS OBRAS**

### **4.1. Generalidades**

La Dirección Provincial de Vialidad de la provincia de Entre Ríos (DPVER), entre muchos planes de mejoramiento de las condiciones de transitabilidad de caminos rurales y zonas urbanizadas, ha realizado el proyecto de la RP N° 23, en el subtramo ubicado entre las localidades de Villa Elisa, 1° de Mayo y Pronunciamiento, pertenecientes a los departamentos Colón y Uruguay, sobre la zona centro-este del territorio provincial.

De acuerdo a un intensivo análisis de las condiciones actuales del desarrollo económico de toda la zona de influencia de este corredor provincial, y con la importancia que genera el aumento demográfico de esta zona rural y sus localidades, con el consiguiente incremento del tránsito vehicular, tanto de automóviles livianos como de transporte de pequeña, mediana y gran envergadura, que se dirigen entre las localidades antes mencionadas o a los establecimientos de producción, y a un exhaustivo estudio técnico vial, es menester de esta repartición pública provincial, optimizar y mejorar la traza actual de la RP N° 23, cómo además ofrecer a los vehículos que conforman el tránsito pesado, caminos de desvío en las ciudades que unen este proyecto, de manera de distribuir en forma organizada la circulación vehicular.

La Obra tiene previsto la inclusión de tareas que han quedado pendientes de ejecución en el tramo comprendido entre las localidades de Caseros y Pronunciamiento, entre las que se destacan: carriles de aceleración y frenado en la salida del desvío de tránsito pesado de Caseros, reparación de barandas, construcción de losas de acceso, juntas de dilatación y barandas protectoras de defensa en el puente sobre el Arroyo Santa María.

La ejecución de esta Obra se completará con la disposición de señalización vertical, demarcación horizontal, iluminación de las intersecciones planteadas y colocación de barandas metálicas para defensa.

Para esta Obra rige el "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV" (Edición 1998 y sus actualizaciones).

### **4.2. Características generales de la obra proyectada**

El presente proyecto contempla la construcción de Obra Básica y Pavimento en la RP N° 23 en el tramo comprendido entre las localidades de Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa. En este tramo la RP N° 23, posee una traza actual conformada por un mejorado de ripio que, a través de su intensiva utilización, ha ido perdiendo sus condiciones óptimas de transitabilidad.

Es por ello y por lo enunciado anteriormente, que la DPVER proyecta la pavimentación de todo el subtramo, que estará conformada por una estructura compuesta por una calzada de concreto asfáltico en caliente sobre dos capas base y sub base granular de suelo calcáreo, sobre una capa inferior sub rasante mejorada con cal.

Este paquete estructural se encuentra contenido con un terraplén de suelo natural, con banquetas, taludes y cunetas laterales, que favorecen el escurrimiento superficial hacia las obras de arte diseñadas.

Las pautas de diseño vial seguro para este propósito establece: una geometría de desarrollo de la nueva traza adaptada a una velocidad de diseño con quiebres y curvas horizontales de amplitud ideal, la elevación de las alturas actuales del eje del camino existente, anchos de banquina y pendientes de talud establecidos según normas vigentes, cunetas y soleras de diversas dimensiones según altimetría y anchos necesarios. La rasante del nuevo camino posee una importante mejora en su diseño, ya que se han establecidos pendientes longitudinales y curvas verticales que aumentan las condiciones de seguridad en el tránsito.

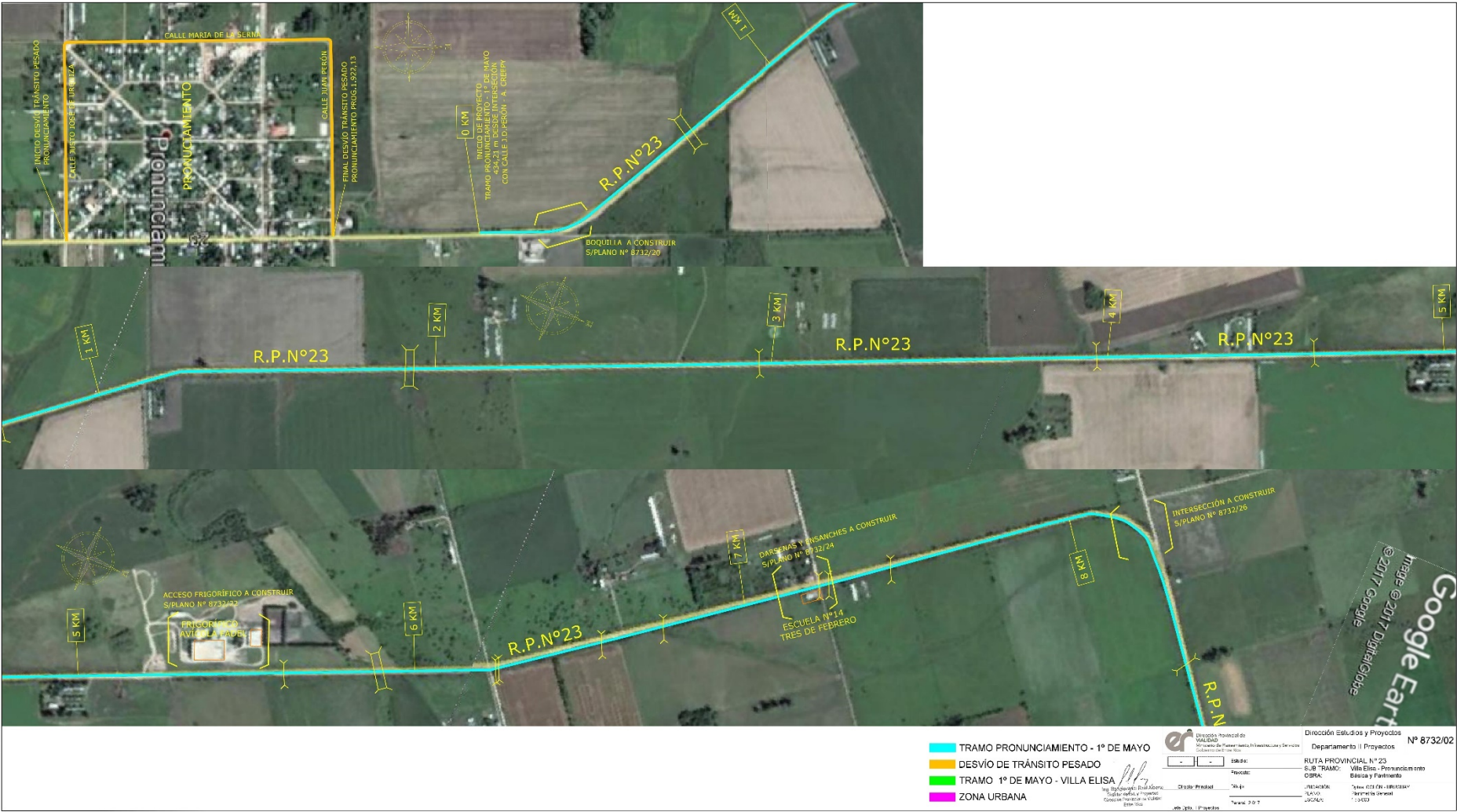
Estos aspectos generales enunciados previamente, se complementan con el inicio de proyecto en la ciudad de Pronunciamiento, ejecutado por administración, correspondiente al tramo Caseros-Pronunciamiento y finalizando en Villa Elisa en una longitud de 22.000 metros.

Este proyecto tiene estipulado la ejecución de:

- Dársenas de giro de hormigón en la intersección de la RP N° 23 y el Desvío de Tránsito Pesado de “Caseros”
- Obras complementarias en el Puente s/ A° “Santa María”; barandas de Puente, barandas metálicas para protección en terraplén y losas de aproximación de puente, en cercanías de “Pronunciamiento”
- Calzada de hormigón con cordones integrales del mismo material en el Desvío de Tránsito Pesado de “Pronunciamiento”
- Calzada de pavimento bituminoso en caliente en el sub tramo comprendido entre “Pronunciamiento” y “1° de Mayo”.
- Dársenas de giro en establecimiento avícola “Fadel”.
- Dársenas de estacionamiento en Escuela Rural “Tres de Febrero”
- Intersección a caminos adyacentes.
- Intersección canalizada del subtramo con Desvío Tránsito Pesado de 1° de Mayo”.
- Calzada de pavimento bituminoso en caliente en el Desvío de Tránsito Pesado de “1° de Mayo”.
- Urbanización con cordones cuneta y cantero central en 1° de Mayo en el inicio del sub tramo “1° de Mayo” – “Villa Elisa”.
- Calzada de pavimento bituminoso en caliente en el tramo rural de “1° de Mayo” – “Villa Elisa”.

A continuación se presenta la planimetría general de la obra.

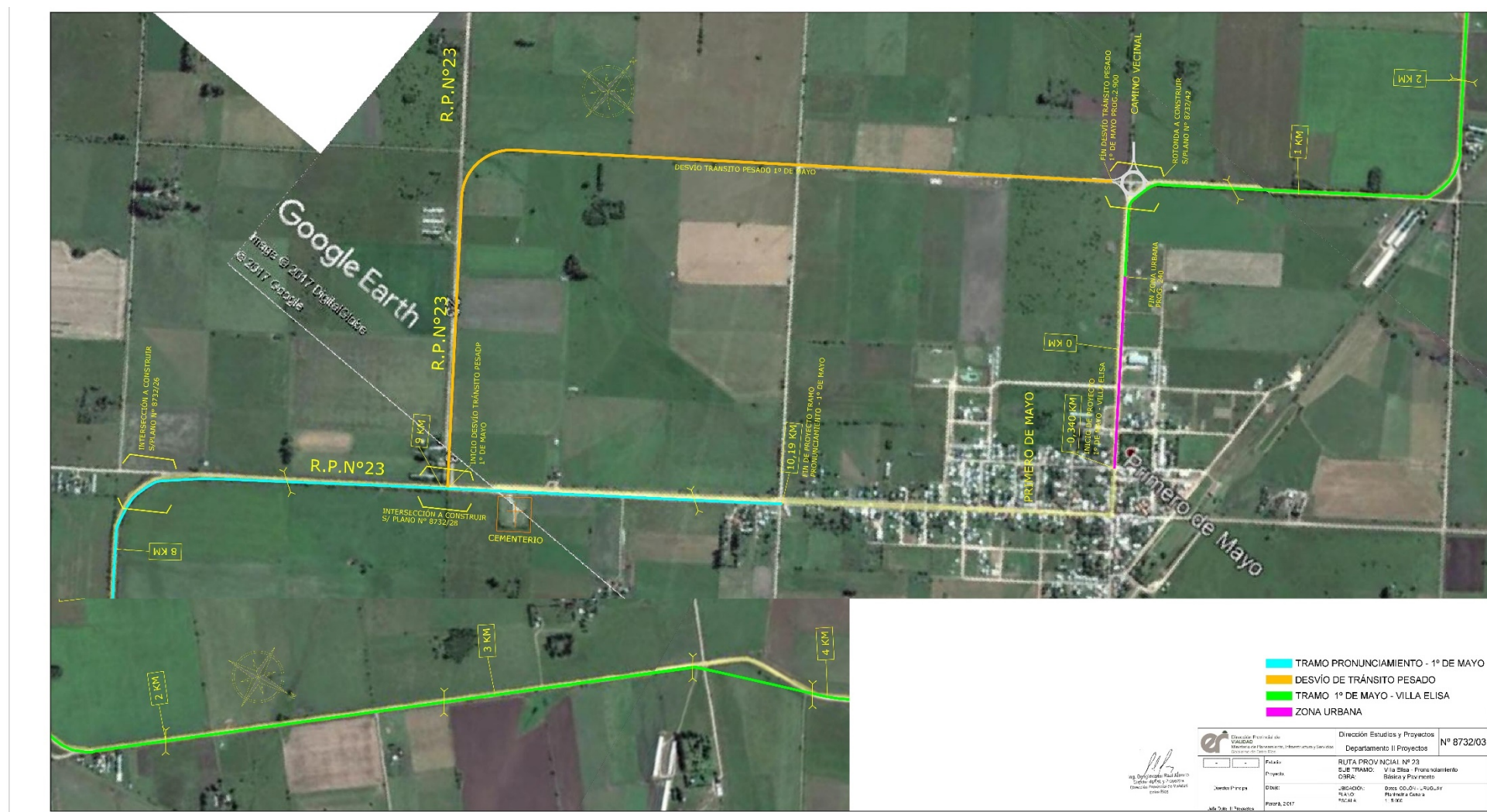
### Figura 4. Planimetría general 1



*Fuente: DPVER (2015)*



### Figura 5. Planimetría general 2



*Fuente: DPVER (2015)*

### Figura 6. Planimetría general 3



*Fuente: DPVER (2015)*



### 4.3. Características específicas de las obras de pavimentación

#### 4.3.1. Desvío de tránsito pesado en Pronunciamiento

Para solucionar el problema generado por el tránsito vehicular pesado, en la localidad de Pronunciamiento, se plantea un Desvío de Tránsito Pesado de 1.992 m de longitud. Esta traza se utiliza actualmente para este fin y forma parte de la trama vial urbana de dicha localidad. El desvío estará ubicado sobre calles que forman el límite de la trama urbana, de suelo calcáreo y ripio, teniendo su principio y fin sobre la RP N° 23.



**Foto 1.** Inicio del desvío de tránsito pesado

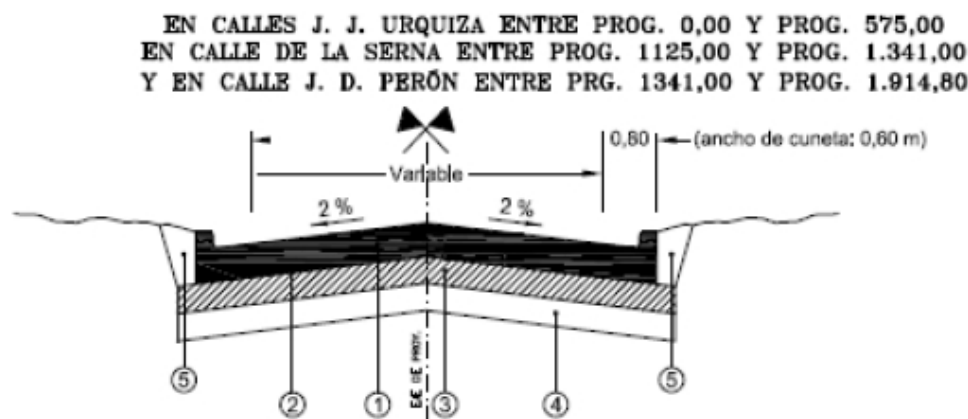


**Foto 2.** Fin del desvío de tránsito pesado

*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

Se plantea un perfil urbano con una calzada de hormigón armado y cordones integrales del mismo material cementicio, adaptado a un sistema de desagüe existente, diseñado y ejecutado por la Dirección de Hidráulica Provincial, como sistema de captación de aguas superficiales. A continuación se presenta una figura del perfil tipo urbano (la totalidad de la planimetría y diseño de la obra se presenta en el Anexo I-Planimetría).

**Figura 7. Perfil Tipo Urbano con Calzada de Hº con cordón integral**



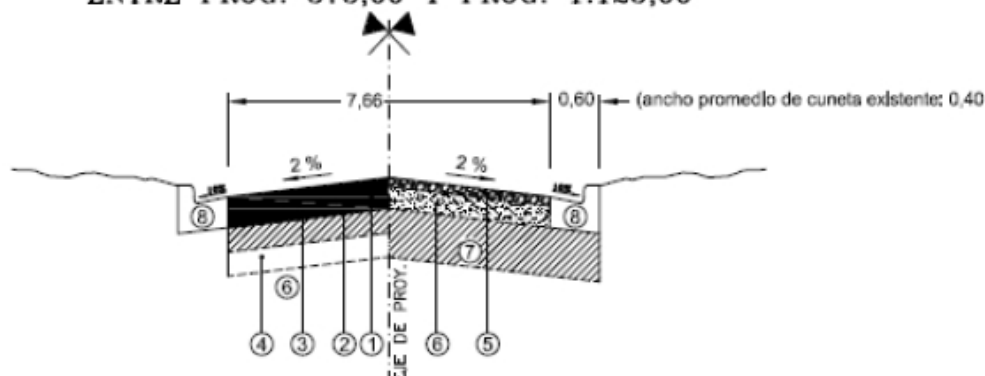
**REFERENCIAS:**

- ① Carpeta de Pavimento de Hormigón en ancho variable y 0,22 m de espesor.
- ② Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho variable.
- ③ Base de Suelo Calcáreo estabilizada con 4% de cemento en ancho variable y 0,15 m de espesor.
- ④ Compactación de la Sub rasante de suelo existente mejorado con 2% de cal, in situ en ancho variable.
- ⑤ Terraplén sin compactación especial para relleno detrás de cordones.

*Fuente: DPVER (2015)*

**Figura 8. Perfil Tipo Urbano con calzada de Hº con cordón cuneta existente**

**PERFIL TIPO URBANO A EJECUTAR EN CALLE Ma. DE LA SERNA  
ENTRE PROG. 575,00 Y PROG. 1.125,00**



**REFERENCIAS:  
A Ejecutar**

- ① Carpeta de Pavimento de Hormigón en 7,66 m de ancho y 0,22 m de espesor.
- ② Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,66 m de ancho.
- ③ Base de Suelo Calcáreo estabilizada con 4% de cemento en 7,66 m de ancho y 0,15 m de espesor.
- ④ Compactación de la Sub rasante de suelo existente mejorado con 2% de cal, in situ en 7,66 m de ancho, Perfil existente
- ⑤ Calzada de ripio natural en 7,66 m de ancho y 0,045 m de espesor promedio.
- ⑥ Base de Suelo Calcáreo existente en 7,66 m de ancho y 0,13 m de espesor promedio.
- ⑦ Subrasante de suelo existente en ancho variable y 0,25 m de espesor promedio.
- ⑧ Cordón Cuneta existente de Hº Tipo I de 0,60 m. de ancho promedio.

*Fuente: DPVER (2015)*



#### 4.3.2. Tramo Pronunciamento-1º de Mayo

La etapa de la obra con perfil rural, se inicia en Pronunciamento (Progresiva 0,00) en coincidencia con el fin de carpeta asfáltica existente y se desarrolla en su totalidad en zona de camino entre alambrados límites de propiedad, en una longitud de 10.189,54 m. finalizando en el inicio de la zona urbana de 1º de Mayo.



**Foto 3.** Inicio del tramo



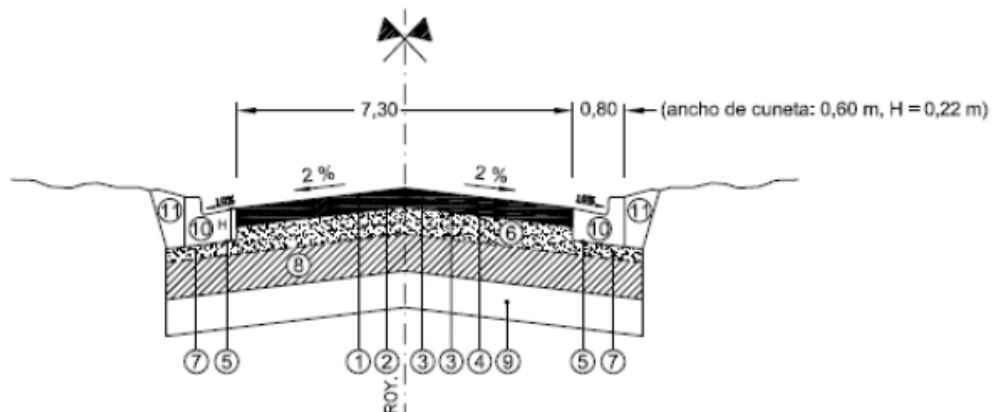
**Foto 4.** Sector donde se construirán dársenas de giro en empresa frigorífica

*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

En su traza se ubican una empresa frigorífica, la escuela rural Tres de Febrero y el Cementerio Municipal de 1º de Mayo. En estas locaciones se plantean dársenas de giro para la planta avícola y dársenas de estacionamiento para los restantes establecimientos (educacional y necrópolis). Así mismo se prevé una intersección canalizada, en la intersección de la RP N° 23 y el camino de acceso a 1º de Mayo.

**Figura 9.** Perfil Tipo Urbano a Ejecutar entre Progresivas 0,00 a 88,42

### PERFIL TIPO URBANO: Prog. 0,00 – 88,42



#### REFERENCIAS:

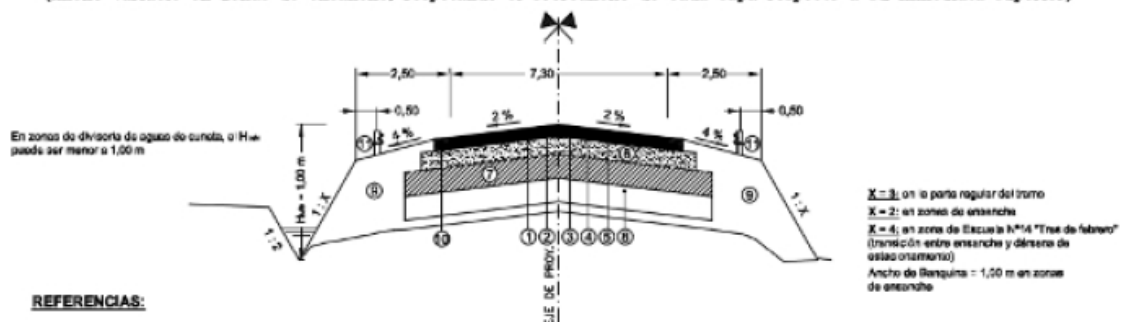
- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ④ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 1,00 m de ancho (ambos lados).
- ⑥ Base de Suelo Calciáreo en 7,30 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Base de Suelo Calciáreo en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor (bajo cordón cuneta, ambos lados).
- ⑧ Sub base de Suelo Calciáreo en 9,30 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Preparación de la Subrasante mejorada con 2 % de C.U.V. en 9,30 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑩ Cordón Cuneta de H° Tipo I bis s/plano N° 5750/1.
- ⑪ Terraplén s/comp. esp. (relleno detrás de cordones).

Fuente: DPVER (2015)

**Figura 10.** Perfil Tipo Rural a Ejecutar entre Progresivas 88,42 a 9.177,59

### PERFIL TIPO RURAL: Prog. 88,42 – 8.848,19

(Ancho variable en zonas de ensanche, respetando el sobreancho de cada capa respecto a su inmediata superior)



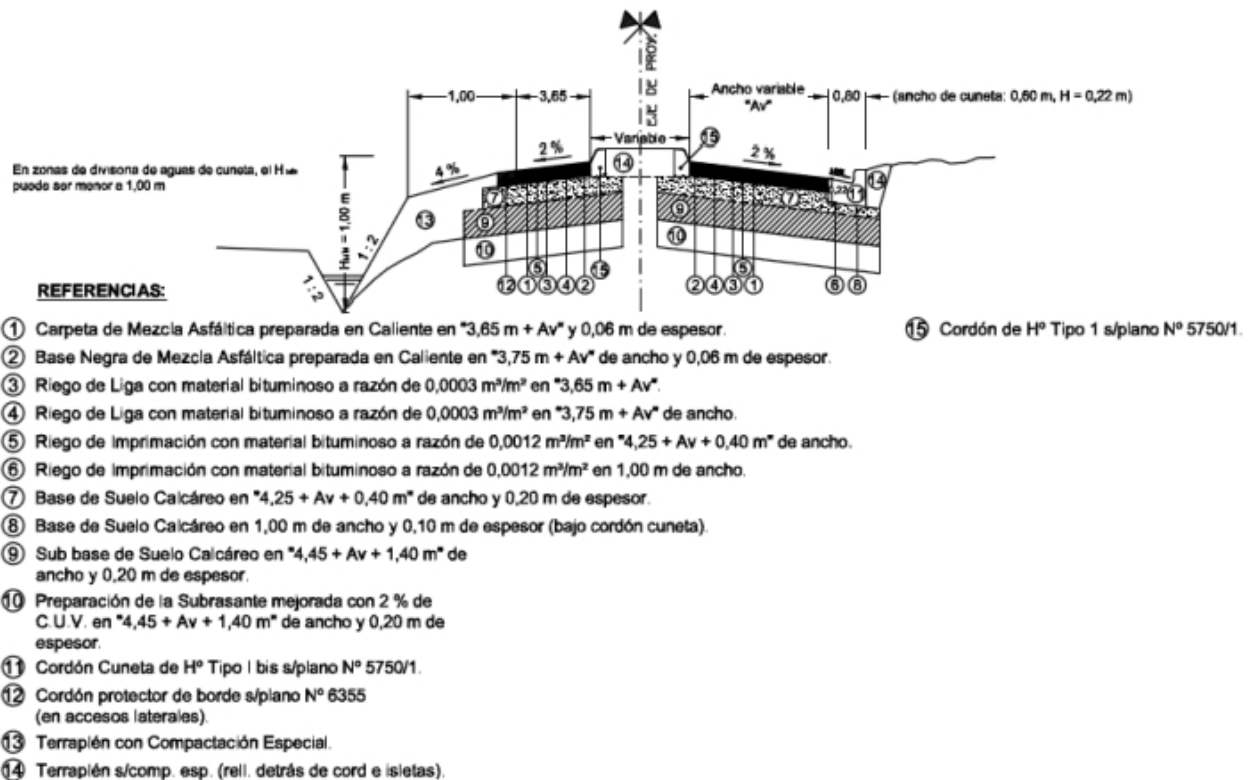
#### REFERENCIAS:

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,50 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,70 m de ancho.
- ⑥ Base de Suelo Calciáreo en 7,70 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calciáreo en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Baranda Met. de def. p/terrap. s/pl. N°6470 y N°6470/B.

X=3: en la parte regular del tramo  
X=2: en zonas de ensanche  
X=4: en zona de Escuela N°14 "True de febrero"  
(transición entre ensanche y diseño de estado ordinario)  
Ancho de Banquina = 1,00 m en zonas de ensanche

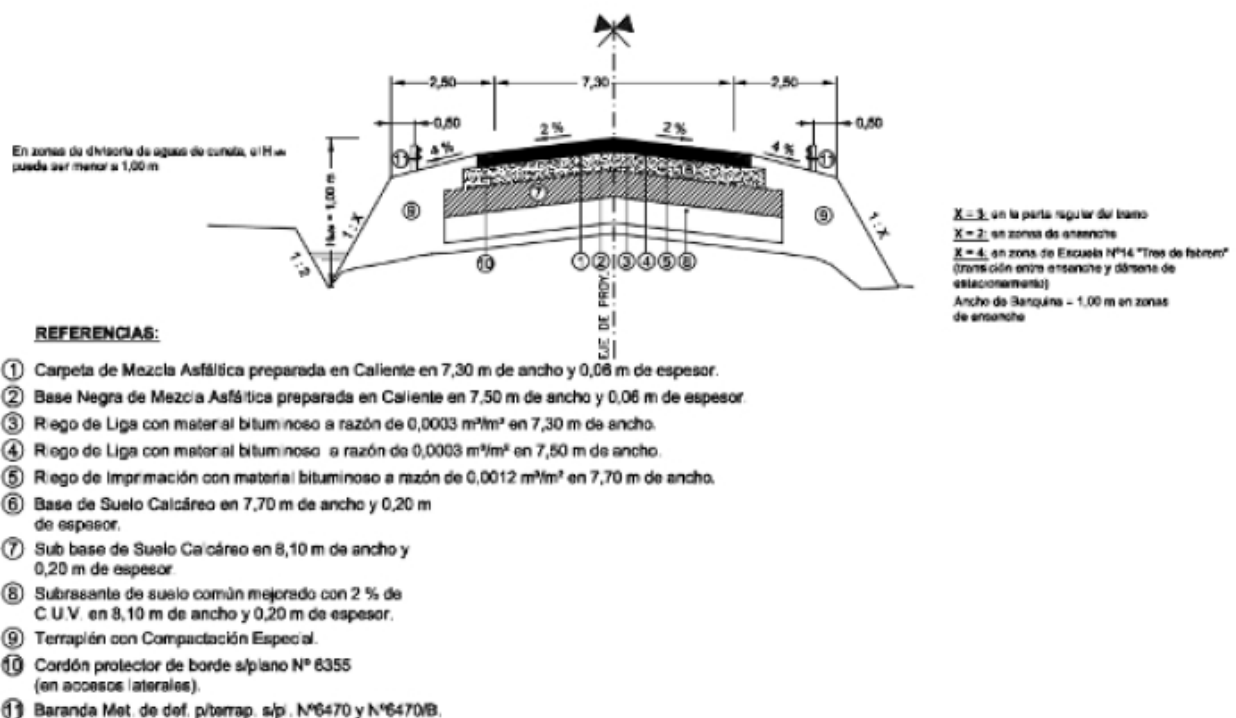
Fuente: DPVER (2015)

**Figura 11.** Perfil Tipo semiurbano a Ejecutar entre Progresivas 10.160,80 a 10189,54



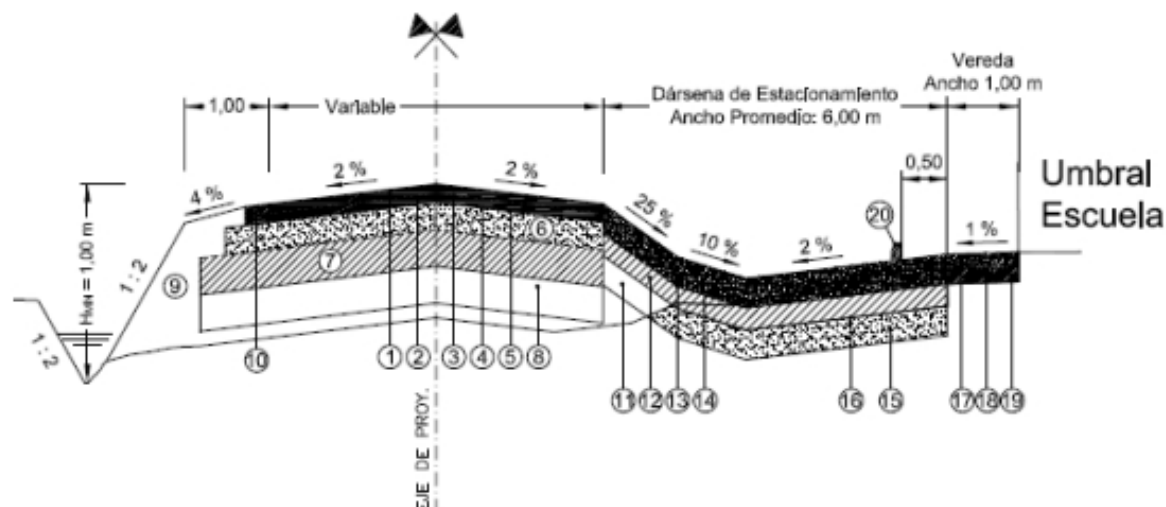
Fuente: DPVER (2015)

**Figura 12.** Perfil semiurbano con cordón cuneta existente a Ejecutar entre Progresivas 9444,79 a 10.160,80



Fuente: DPVER (2015)

**Figura 13.** Perfil estructural dársenas y vereda a ejecutar en Escuela N° 14 “Tres de Febrero” (Progresiva 7210,28)



#### REFERENCIAS:

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,50 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,70 m de ancho.
- ⑥ Base de Suelo Calcareo en 7,70 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calcareo en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en "Ancho variable" y 0,20 m de espesor.
- ⑫ Base de Suelo Calcareo Estabilizada con 2 % de Cemento en 6,00 m de ancho promedio y 0,15 m de espesor.
- ⑬ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 6,00 m de ancho promedio.
- ⑭ Calzada de Hormigón en 6,00 m de ancho promedio y 0,20 m de espesor.
- ⑮ Preparación de la Subrasante mejorada con 2 % de C.U.V. en "Ancho variable" y 0,20 m de espesor.
- ⑯ Excavación no clasificada en "Ancho y espesor variable" (para dársena y vereda).
- ⑰ Vereda de Hormigón en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor.
- ⑱ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 1,00 m de ancho.
- ⑲ Base de Suelo Calcareo en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor.
- ⑳ Cordón de Hormigón Tipo 1 s/plano N° 5750/1.

Fuente: DPVER (2015)

#### 4.3.3. Desvío de tránsito pesado en 1° de Mayo

De la misma manera, para evitar el ingreso de vehículos de gran porte por la ciudad de 1° de Mayo, se plantea una segunda Variante de Tránsito Pesado, con una longitud de 2.960 m y un perfil rural idéntico al subtramo enunciado anteriormente, utilizando caminos alternativos ya existentes, hasta retomar el camino que une a dicha zona urbana con Villa Elisa, previendo las conexiones de la trama urbana de 1° de Mayo con sus respectivas intersecciones y urbanización de accesos.





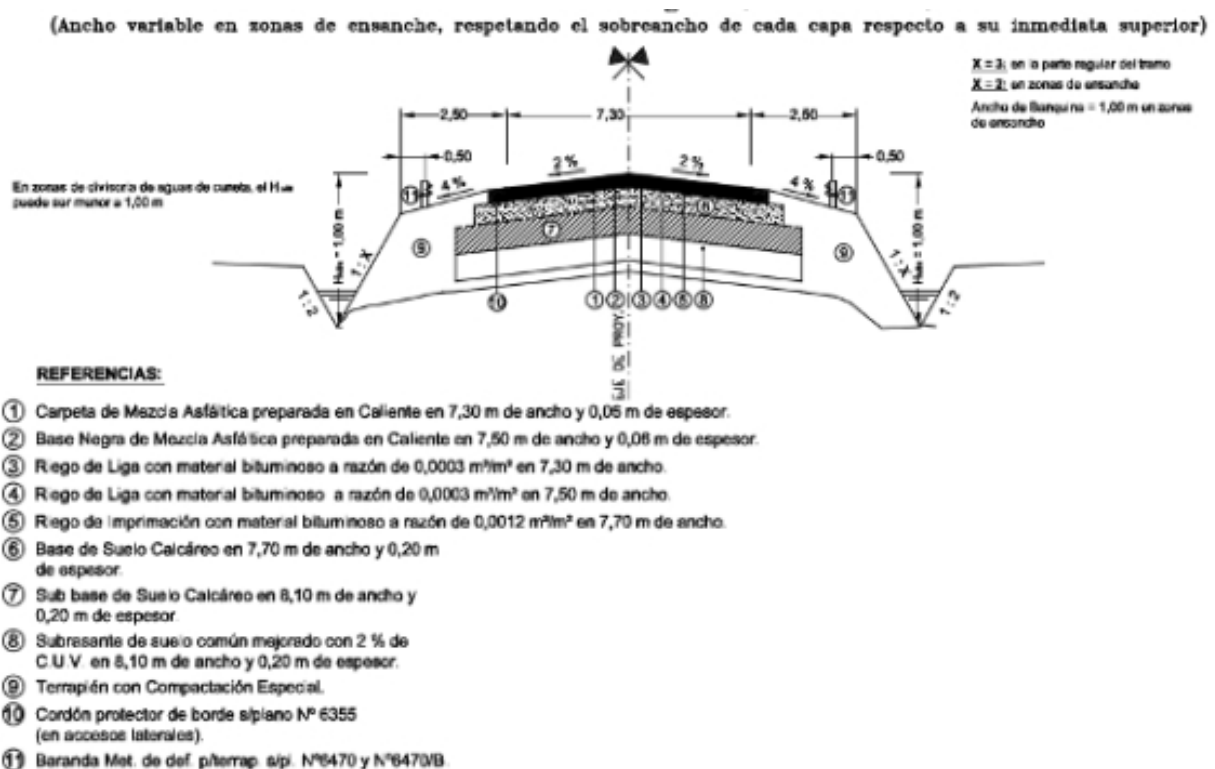
Foto 5. Inicio desvío de tránsito pesado



Foto 6. Rotonda intersección en prog. 2.900

Fuente: Relevamiento de campo (2019)

Figura 14. Perfil Tipo Rural a Ejecutar entre Progresivas 20,0 a 2.965,18



Fuente: DPVER (2015)

#### 4.3.4. Tramo 1° de Mayo-Villa Elisa

El tramo correspondiente al camino que une a 1° de Mayo con Villa Elisa, comienza en la zona urbana de 1° de Mayo (Prog. -350) con un diseño de urbanización con cordones cuneta a ambos lados y un boulevard con cantero central, dos calzadas con pavimento bituminoso y cordones cuneta en una longitud de 590 m, cuyo inicio se ubica en la finalización del pavimento urbano y finaliza en la Rotonda Intersección del desvío de tránsito pesado y el camino que une a esta localidad con Villa Elisa (Prog. 240).



**Foto 7.** Inicio del tramo



**Foto 8.** Fin del tramo

*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

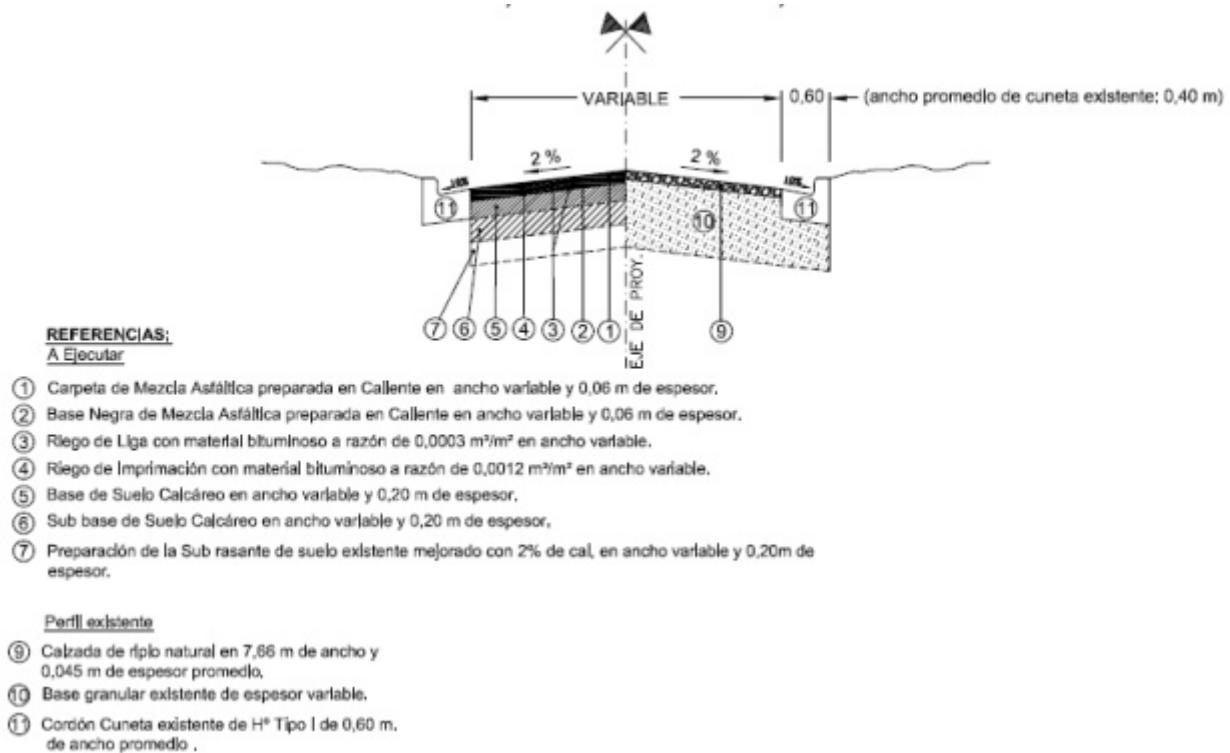
Este tramo se desarrolla casi en su totalidad por una traza existente entre alambrados límites de propiedad de diferentes anchos.

En prog. 1.400 se encuentra una curva cuyo ángulo es de aproximadamente 90°, por lo que es necesario la expropiación de activos privados, ya que dicha curva posee un desarrollo de importantes dimensiones.

Así mismo en Prog. 3.000, se deben afectar terrenos lindantes, para mejorar la traza del camino diseñado y además en Prog. 8.000, se encuentra una curva en el camino existente sobre el cauce del arroyo Pantanoso, lo que hace menester mejorar las condiciones de diseño geométrico y modificar el eje de camino a ejecutar, atravesando terrenos privados y así de esta manera, construir las obras de arte necesarias en este cauce.

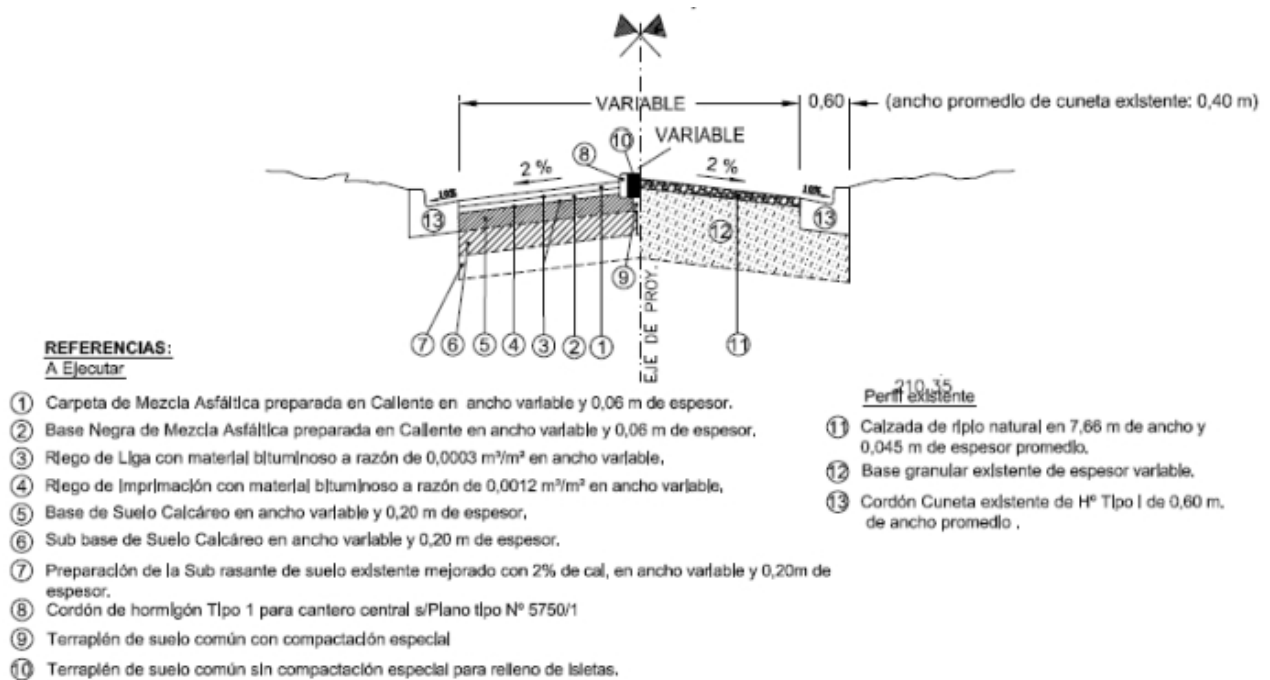
Este tramo finaliza en el inicio de la zona urbana de Villa Elisa en Prog. 9.995,07, en concurrencia con el comienzo de la Avda. Mitre. En esta zona final de proyecto, se encuentra la zona sub urbana con establecimientos privados e instituciones públicas como; dependencias de DPVER y Cementerio Municipal, por lo que se ejecutan dos colectoras paralelas a la traza de la obra /en coincidencia con el inicio del Boulevard, de ripio natural. El sistema de colectoras a ambos lados de la ruta busca derivar el tránsito local y sus accesos hacia el sector urbanizado. Esta situación deja abierta la posibilidad de considerar a futuro una conexión que permita vincular la Obra con la RN N° 130 con el propósito de derivar por vías alternativas al tránsito pesado que circula por la RP N° 23.

**Figura 15.** Perfil Tipo Urbano a Ejecutar entre Progresivas -340, 0 a -193,55



Fuente: DPVER (2015)

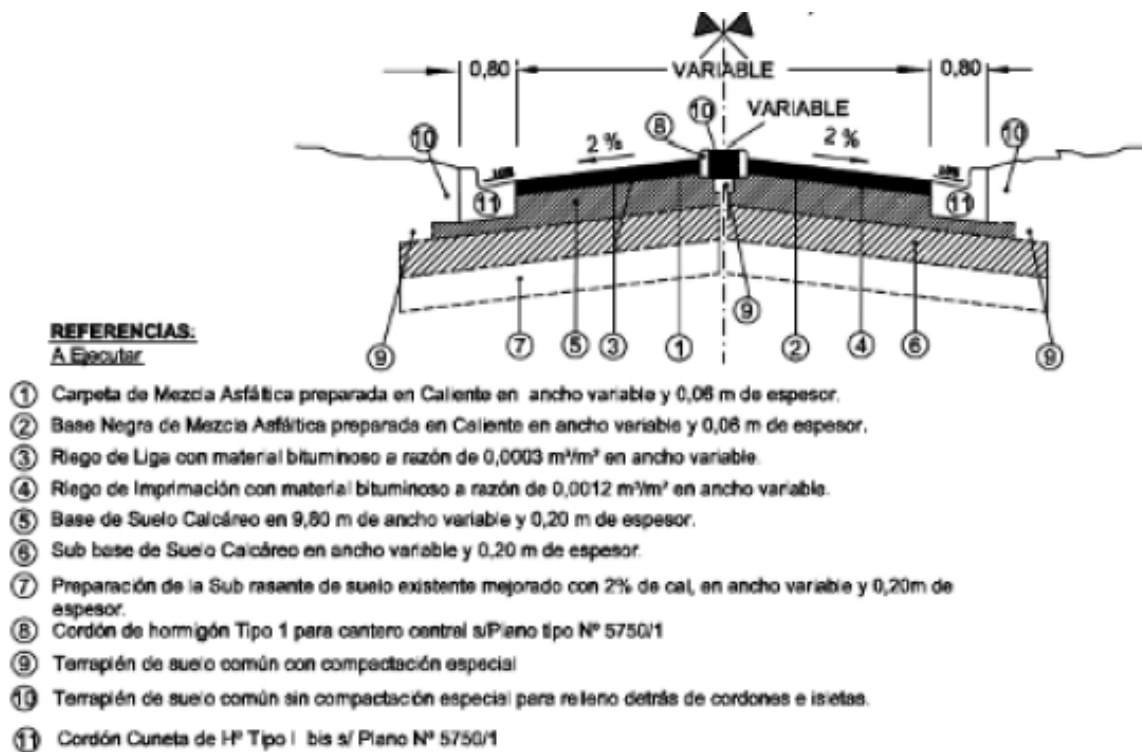
**Figura 16.** Perfil Tipo Urbano a Ejecutar en calle Víctor Monzalvo (1° de Mayo) Progresivas -193,55 a 16,8



Fuente: DPVER (2015)

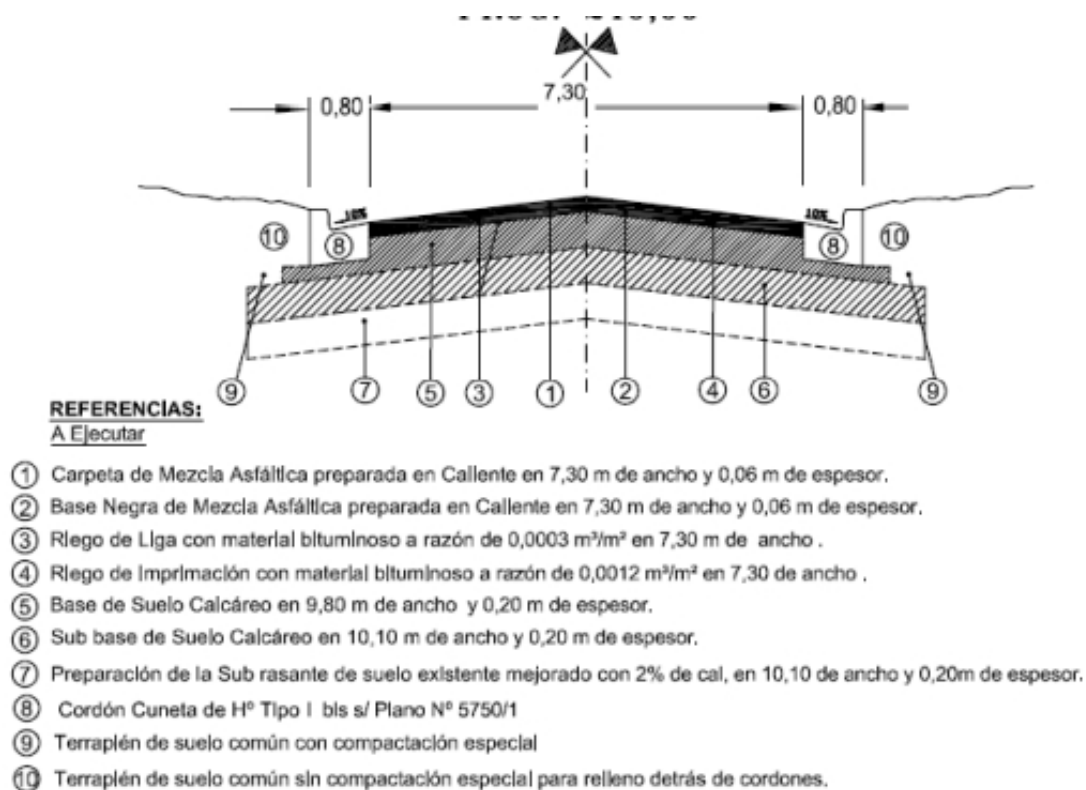


**Figura 17.** Perfil Tipo Urbano a Ejecutar en calle Víctor Monzalvo (1° de Mayo) Progresivas 16,8 a 111,33



Fuente: DPVER (2015)

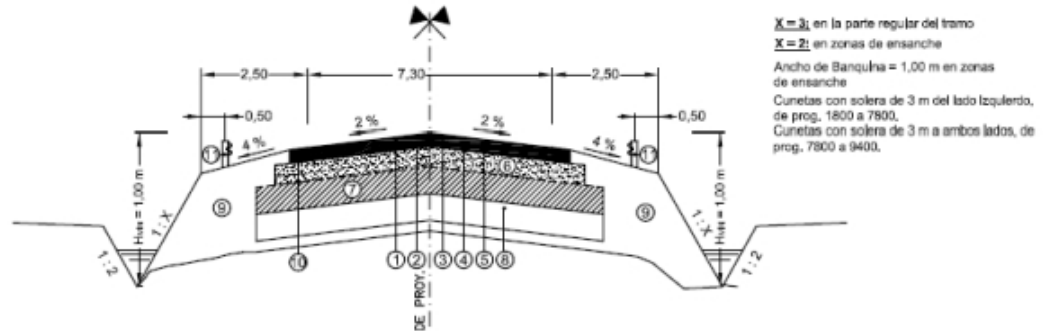
**Figura 18.** Perfil Tipo Urbano a Ejecutar en calle Víctor Monzalvo (1° de Mayo) Progresivas 111,33 a 240,0



Fuente: DPVER (2015)



**Figura 19.** Perfil Tipo Rural a Ejecutar entre Progresivas 240,0 a 400,0 y 618,0 a 9.995,0

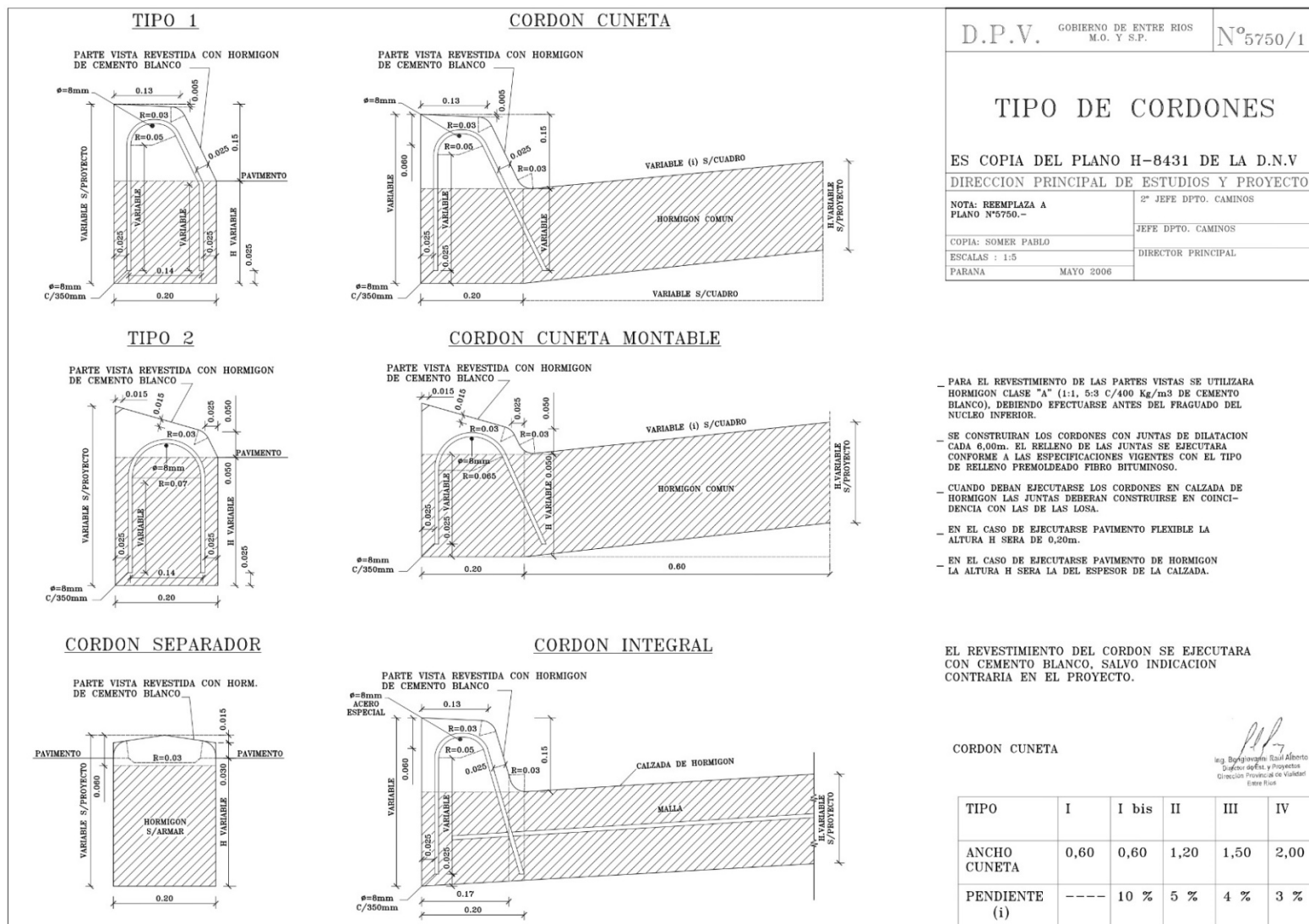


**REFERENCIAS:**

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> en 7,30 m de ancho.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> en 7,50 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> en 7,70 m de ancho.
- ⑥ Base de Suelo Calcareo en 7,70 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calcareo en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Baranda Met. de def. p/terrap. s/pl. N°6470 y N°6470/B.

Fuente: DPVER (2015)

Figura 20. Tipos de cordón cuneta



Fuente: DPVER (2015)

#### 4.4. Diseño de drenajes

Se han realizado los estudios referentes a la hidráulica de la zona de influencia del camino y se ha previsto la realización de un sistema de desagües con alcantarillas transversales y laterales, que responden a los requerimientos hídricos de las cuencas estudiadas.

A continuación se presentan los aspectos mas relevantes en cuanto al diseño y localización de las obras de arte transversales (el estudio completo se presenta en el Anexo II – Alcantarillas transversales).

Se efectuó el relevamiento de la totalidad de las obras de arte involucradas en el proyecto, evaluando el estado de funcionamiento y de conservación de las mismas.

Se decidió proyectar todas las obras de arte nuevas por ser la mayoría de caños de hormigón y presentar secciones insuficientes, por lo tanto serán reemplazadas por alcantarillas de hormigón armado tipo cajón.

El emplazamiento de las mismas surge del análisis planialtimétrico del tramo, del relevamiento de campo y de la observación de las obras existentes en el camino actual. Para el dimensionamiento de éstas alcantarillas se siguieron los lineamientos propuestos por la Dirección Nacional de Vialidad, se evaluaron las características hidrológicas de la región y su configuración topográfica, además del funcionamiento de las obras existentes.

Para la determinación de los caudales de diseño de las alcantarillas a emplazar, se delimitaron las cuencas y se definieron para cada una de ellas los parámetros que intervienen en la metodología aplicada, con la utilización de imágenes satelitales del servidor Google Earth, asociado al modelo digital de elevación Global Mapper se realizó el trazado de las curvas de nivel.

Respecto al escenario de cambio climático se puede informar que dichas proyecciones se han tenido en cuenta a través de distintos parámetros.

Uno de ellos es la intensidad de la precipitación la cual, según el manual de "tormentas de diseño para la provincia de Entre Ríos", debería ser de 105 mm/h para la localidad de Pronunciamiento con una recurrencia de 50 años. En este caso se adoptó un valor de 110mm/h.

El segundo parámetro es el coeficiente de escorrentía utilizado en la fórmula, el cual sería de 0,6-0,7. En este caso se adoptó 0,85.

Estos dos parámetros mayorizados inciden directamente en el cálculo del caudal pico, con el cual se realiza el diseño hidráulico de las alcantarillas, abarcando de esta manera el valor proyectado de 50 mm de incremento en la precipitación anual acumulada con el cual se deberían diseñar las estructuras.

El período de retorno adoptado para el dimensionamiento de las obras de arte menores (alcantarillas) es de 50 años.

En particular y por sus grandes dimensiones, se destacan las alcantarillas transversales ubicadas en las cercanías del Frigorífico FADEL y en el arroyo El Pantanoso que han provocado cambios en el diseño geométrico de la traza, para su mejor funcionamiento.

Para el análisis, la totalidad del proyecto se lo dividió en dos tramos. El primer tramo comprende desde la localidad de Pronunciamiento (incluido su desvío para tránsito

pesado) hasta la localidad de 1° de Mayo. El segundo tramo comprende el desvío de tránsito pesado de 1° de Mayo junto con unión de esta localidad con Villa Elisa.

#### 4.4.1. Primer Tramo: Pronunciamiento-1° de Mayo

Para el proyecto de las secciones hidráulicas de las alcantarillas propuestas a emplazar en este tramo de la ruta, se considera como Caudal de Diseño al caudal máximo de derrame para una recurrencia de 50 años en la Intensidad de la tormenta de diseño (ver Anexo II-Obras de arte transversales).

El diseño de la sección de cada alcantarilla se realizó mediante el procedimiento o metodología que se describe, teniendo en cuenta los siguientes criterios básicos:

- Se proyectan en lo posible alcantarillas que funcionen con control de entrada (el conducto no interviene en la regulación del caudal).
- Se diseñan las alcantarillas transversales del tramo, utilizando planos tipos de alcantarillas rectangulares de H° A° tipo cajón, con embocadura conformada por muros de ala con ángulos entre 30° y 75° para lograr la máxima eficiencia hidráulica (1,00). Las dimensiones mínimas de las secciones transversales del tramo de la ruta principal a adoptar serán de L=1,00 m y H=1,00 m. La pendiente mínima en el conducto será de 0,5%. Todas las alcantarillas se proyectan con platea de hormigón.
- Se evitará que los conductos funcionen con presión y en situaciones inevitables, la relación altura de remanso/altura de la alcantarilla en ningún caso podrá superar el valor de 1,2. En lo posible se adoptarán valores menores o iguales a la altura de la alcantarilla.
- La velocidad de escurrimiento en el interior del conducto deberá verificar la admisible.

El funcionamiento hidráulico de las alcantarillas prevé un escurrimiento de diseño, con control de entrada y sin presión, por lo que se define en primera instancia una profundidad de entrada al conducto aceptable para las condiciones del máximo escurrimiento previsto. Se utiliza el ábaco de cálculo hidráulico de alcantarillas, correspondiente a una sección Rectangular de hormigón. Con los datos básicos (caudal de diseño, pendiente del conducto y altura de remanso admisible) se pre dimensiona la sección del conducto y se verifica la sección adoptada, calculando la pendiente crítica y  $h_c$  para verificar el funcionamiento según el régimen en el cual resulte, además de la velocidad en el conducto.

En la construcción del ábaco utilizado para el dimensionamiento de los conductos, funcionando con control de entrada, se utilizan fórmulas que tienen en cuenta las condiciones de salida libre ( $H_r=H$ ), rugosidad nula y pendiente longitudinal cero (el interior del conducto no tiene incidencia en la regulación del caudal).

Con relación a la elección de un diseño sin presión, surge de minimizar las condiciones que pueden favorecer procesos erosivos. En las alcantarillas se diseñaron conductos para funcionar sin carga hidráulica. Además los muros de cabecera de las mismas no se diseñan en general para que las mismas funcionen con alturas mayores a las del conducto, como es el caso de los planos tipos que se adoptaron para el proyecto presente.

Teniendo en cuenta lo expresado en el análisis conceptual que antecede, el ábaco facilita el dimensionamiento de la sección capaz de regular el máximo caudal con una velocidad crítica. Si la alcantarilla real (rugosidad y pendiente distinta de cero) tiene una pendiente tal que permite mantener la velocidad, se cumple el funcionamiento con control de entrada y es por ello que en éstas regiones de baja pendiente, se proyecta con platea de hormigón. Se adoptó una pendiente mínima de 0,005 (s/plano tipo) en cada alcantarilla para verificar el funcionamiento del conducto. Se verifica que esta pendiente supera la pendiente crítica en las alcantarillas proyectadas.

La mayoría de las alcantarillas son del tipo cajón s/Plano 7493 y 7493 Bis, excepto en aquellos cruces donde el escurrimiento producido por la cuenca es tal que se vio la necesidad de diseñar una alcantarilla aporticada.

En este primer tramo no se plantearon limpieza, profundización ni rectificación de cauce ya que del relevamiento realizado no se desprendía la necesidad de plantearlo.

En las tablas presentadas a continuación, se sintetizan los resultados del cálculo descripto y el dimensionamiento de las mismas. Se observa que para la totalidad de las alcantarillas proyectadas está previsto un funcionamiento hidráulico con regulación del caudal a la entrada ya que las pendientes críticas calculadas resultan inferiores a las de proyecto. Se calcula el tirante crítico y la velocidad de salida, la que se compara con la admisible para suelos cohesivos. En el caso de que la velocidad de salida supere la admisible para el caudal máximo, se ejecuta una protección de piedras a la salida de la platea de la alcantarilla.

Hay que tener en cuenta que la planilla es utilizada para el cálculo de la sección mínima necesaria (luz libre de paso). Posteriormente para el diseño final de las alcantarillas a construir, respetando los resultados de las planillas, se adoptan las longitudes finales de acuerdo a los planos tipos existentes en la DPVER, optimizando de esta manera las dimensiones y número de luces a construir.

**Tabla 1.** Alcantarillas cajon s/Plano N° 7493 – Planilla de verificación de secciones hidráulicas

PROGRESIVA (m)	DIMENSIONES			PARAMETROS HIDRAULICOS				VERIF. HIDR. DELA ALC.											
	H(m)	L(m)	n	AREA (Ha)	i <sub>m</sub> (o/oo)	C	Q (m³/s)	Q/L	Hr(m)	q (m³/s)	S <sub>ENT</sub> (m²)	Rh(m)	Vcd (m/s)	S <sub>CD</sub> (m²)	Hcd (m)	Hc (m)	Hs (m)	S <sub>s</sub> (m²)	V <sub>SAIDA</sub> (m/s)
683	2.00	2.00	2	165.8	6.0	0.85	14.88	3.72	1.85	4.00	7.40	0.6491	3.31	4.49	1.12	1.12	1.12	9.03	1.65
1925	1.75	2.00	3	228.3	6.1	0.85	19.00	3.17	1.60	3.30	9.60	0.6154	3.20	5.94	0.99	1.01	1.01	9.72	1.95
2964	1.00	1.50	1	13.6	4.4	0.85	2.12	1.41	0.90	1.40	1.35	0.4091	2.44	0.87	0.58	0.59	0.59	2.33	0.91
3967	1.25	2.00	1	23.3	8.3	0.85	3.71	1.85	1.15	2.00	2.30	0.5349	2.91	1.27	0.64	0.70	0.70	3.44	1.08
4614	1.25	2.00	1	26.3	7.1	0.85	3.91	1.95	1.15	2.00	2.30	0.5349	2.91	1.34	0.67	0.73	0.73	3.56	1.10
5612	1.50	2.00	1	35.5	9.0	0.85	5.18	2.59	1.40	2.70	2.80	0.5833	3.08	1.68	0.84	0.88	0.88	4.63	1.12
5895	2.00	2.00	6	578.5	2.8	0.85	45.00	3.75	1.85	4.00	22.20	0.6491	3.31	13.58	1.13	1.13	1.13	18.10	2.49
6562	1.25	2.00	1	15.7	15.0	0.85	3.19	1.60	1.15	2.00	2.30	0.5349	2.91	1.10	0.55	0.64	0.64	3.11	1.03
6741	1.50	2.00	2	119.4	4.4	0.85	10.79	2.70	1.40	2.70	5.60	0.5833	3.08	3.50	0.87	0.90	0.90	6.57	1.64
7448	1.00	2.00	1	18.6	3.3	0.85	2.49	1.24	0.90	1.40	1.80	0.4737	2.69	0.93	0.46	0.54	0.54	2.41	1.03
8584	1.00	2.00	1	19.7	2.9	0.85	2.50	1.25	0.90	1.40	1.80	0.4737	2.69	0.93	0.47	0.54	0.54	2.42	1.03

**Tabla 2.** Planilla de alcantarillas propuestas

Prog (m)	Propuesta L(m)	H(m)	Cd (m)	J (m)	Plano tipo DPV
683	L:5,0 x H:1,75	n:1	36,50	13,50	7493 Bis
925	L:4,0 x H:1,50	n:2	34,65	13,50	7493 Bis
2964	L:1,5 x H:1,0	n:1	44,80	13,50	7493
3967	L:2,0 x H:1,25	n:1	43,20	15,00	7493
4614	L:2,0 x H:1,25	n:1	42,00	13,50	7493
5612	L:1,5 x H:1,0	n:1	39,10	13,50	7493
5895	L:5,0 x H:2,0	n:2	36,65	13,50	7493 Bis
6241	L:1,0 x H:1,0	n:1	41,80	13,50	7493
6251	L:1,0 x H:1,0	n:1	41,80	13,50	7493
6562	L:2,0 x H:1,25	n:1	40,10	15,00	7493
6750	L:5,0 x H:1,25	n:1	40,45	13,50	7493 Bis
7264	L:1,0 x H:1,0	n:1	46,10	13,50	7493
7274	L:1,0 x H:1,0	n:1	45,85	15,50	7493
7448	L:2,0 x H:1,0	n:1	46,80	13,50	7493
8584	L:2,0 x H:1,0	n:1	49,35	13,50	7493

Fuente: DPVER (2015)

#### 4.4.2. Segundo Tramo: 1° de Mayo – Villa Elisa

Las alcantarillas principales (las cuales atraviesan la ruta) se dimensionaron con una tormenta de 50 años de recurrencia, mientras que las alcantarillas en la zona urbana de Villa Elisa se dimensionaron con una tormenta de diseño de 25 años de recurrencia. Por otro lado la alcantarilla sumergible que se plantea en el camino secundario al norte del arroyo Pantanoso se dimensionó con 5 años de recurrencia y se verificó con 10 años. En cuanto a los canales revestidos de hormigón se dimensionaron con una tormenta de 10 años de recurrencia y se verificaron con la de 25 años.

Una vez obtenidos los caudales de diseño a partir de los estudios hidrológicos, se dimensionan las alcantarillas proyectadas.

El diseño de la sección de cada alcantarilla se realizó mediante el procedimiento o metodología igual al que se describe para el Primer Tramo.

Se diseñaron las alcantarillas trasversales utilizando planos tipos en su mayoría.

Las dimensiones mínimas de las secciones transversales del tramo de la ruta principal a adoptar fueron de L =1,00m y H =1,00m. La pendiente mínima en el conducto de 0,5%. Todas las alcantarillas se proyectaron con platea de hormigón.

La mayoría de las alcantarillas son del tipo cajón s/Plano N° 7493 y 7493 Bis, excepto para el Arroyo Pantanoso que por la gran extensión de la cuenca de aporte fue necesario diseñar una alcantarilla Aporticada con 4 luces de 4,20 m de alto por 5,00 m de ancho y para el camino secundario al norte de este arroyo se diseñó una calzada sumergible de 4 luces de 1,50 m de alto por 2,00 m de ancho.

En las Tablas se presentan a continuación se describen las alcantarillas principales proyectadas en la RP N° 23 y las alcantarillas proyectadas en el Desvío de Tránsito Pesado 1° de Mayo. En ambas se indica la ubicación de las alcantarillas por progresiva, dimensiones y cota de salida. Para la identificación de las mismas y ubicación en planta ver Anexo II – Obras de arte transversales.

**Tabla 3. Alcantarillas Proyectadas en la RP N° 23 tramo 1° de Mayo – Villa Elisa**

SUBCUENCA N°	PROGRE- SIVA (m)	COTAS	DIMENSIONES					TIPO
		Csalida	H (m)	L (m)	n	Jadopt ado	α	
Sc1	00+800,00	47,05	1,25	4,00	2	16,5	53	cajón s/Plano N° 7493
Sc2	02+000,94	49,93	1,25	5,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc3	02+844,00	46,90	1,00	5,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc4	03+555,54	48,00	1,00	5,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc5	03+976,90	50,78	1,00	1,50	2	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc6	04+589,03	46,63	1,00	5,00	2	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc7	05+739,95	47,94	1,25	4,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc8-a	06+404,92	48,09	1,00	2,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc8-b	06+467,14	47,59	1,00	1,50	1	15,5	90	cajón s/Plano N° 7493
C8	08+094,96	37,30	4,00	5,00	4	20	90	Aporticada
Camino secundario	-	38,43	1,50	2,00	4	9	90	calzada sumergible
Sc8-h	09+886,42	42,60	1,00	4,00	1	34	90	cajón s/Plano N° 7493



SUBCUENCA N°	PROGRE- SIVA (m)	COTAS	DIMENSIONES					TIPO
		Csalida	H (m)	L (m)	n	Jadoptado	α	
Sc8-i-j-k (fuera de obra)	10+051,42	43,05	1,25	5,00	1	41	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc8-i-j-k (oblicua. Fuera de obra)	10+061,70	43,62	1,25	5,00	1	13	56	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc8-i-j-k (fuera de obra)	10+069,61	42,92	1,00	4,00	1	41	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis

Fuente: DPVER (2015)

**Tabla 4.** Alcantarillas Proyectadas en Desvío de Tránsito Pesado 1° de Mayo.

SUBCUENCA N°	PROGRE- SIVA (m)	COTAS	DIMENSIONES					TIPO
		Csalida	H (m)	L (m)	n	Jadoptado (m)	α	
Sctp1	00+989,12	41,25	1,50	4,00	3	19,00	59	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sctp1 (fuera de obra)	-	41,20	1,50	4,00	3	13,00	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sctp2	02+158,00	48,33	1,25	2,00	1	13,00	90	cajón s/Plano N° 7493
Sctp3	02+677,50	48,68	1,50	2,00	2	13,00	90	cajón s/Plano N° 7493

Fuente: DPVER (2015)

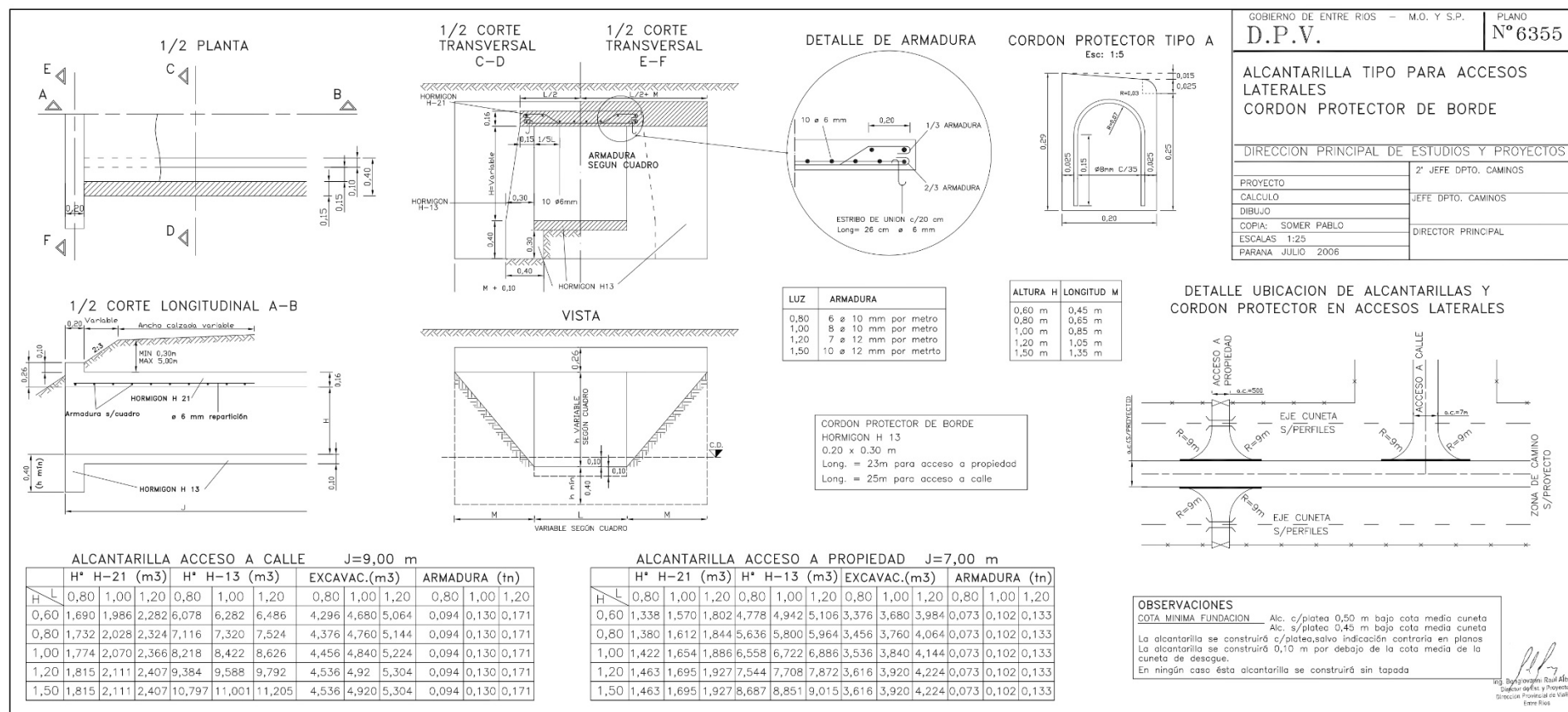
#### 4.4.3. Tareas de limpieza y protección de cauce

Para el cauce existente en el canal tributario al arroyo Pantanoso que se encuentra casi paralelo al eje del camino de la RP N° 23 tramo 1° de Mayo – Villa Elisa en las progresiva 8087,30 a 8350,7 se plantearon trabajos de limpieza aguas arriba y aguas abajo, en una longitud aproximada a los 150 m, excavación y desvío del canal. Además se contempla la excavación y limpieza del canal que une la alcantarilla en progresiva 989,12 del Desvío de Tránsito Pesado en 1° de Mayo con la alcantarilla existente aguas abajo de la misma y sobre el camino vecinal.

Entre las progresivas 8130 a 8140 y 8160 a 8500, se planteó la protección del terraplén con colchonetas de piedra en un espesor de 0,17 m, en 4,00 m de largo sobre el talud del terraplén y 4,00 m sobre el pie, apoyada sobre geotextil no tejido y con una línea de gaviones de 0,50 m por 1,00 m sobre el extremo superior de las colchonetas para el anclaje de las mismas.



**Figura 21. Alcantarilla tipo para accesos laterales. Cordón protector de borde**



Fuente: DPVER (2015)

Estudio de Impacto Ambiental y Social



#### 4.5. Demoliciones

El proyecto contempla la demolición de 3 alcantarillas tipo cajón de H<sup>0</sup>, 113 alcantarillas de caño de H<sup>0</sup>, 2 alcantarillas tipo bóveda de H<sup>0</sup>, que serán reemplazadas por nuevas estructuras que cumplan con las necesidades hidráulicas del tramo. Además se demolerán 96 m<sup>2</sup> de pavimento existente en el Puente sobre el Arroyo Santa María en el tramo de la RP N° 23 entre Caseros y Pronunciamiento (ya ejecutado). Los restos de materiales serán trasladados a la zonal de la DPV más cercana.

#### 4.6. Relocalizaciones

Por cuestiones de rectificación de curvas y ampliación de la zona de camino, se plantea el traslado de 19 columnas de hormigón, 22 postes de electrificación y la estructura del predio ganadero ubicado en el sitio donde se construirá la rotonda entre 1° de Mayo y la RP N° 23.



Foto 9. Predio ganadero



Foto 10. Postes de electrificación

*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

#### 4.7. Extracción de árboles y forestación compensatoria

Para la construcción de la Obra, por cuestiones de seguridad, es necesaria la extracción de 17 ejemplares arbóreos.

Para compensar esta tarea se plantea una Forestación Compensatoria de 51 nuevos ejemplares (ver Especificación de Forestación Compensatoria en Anexo III).

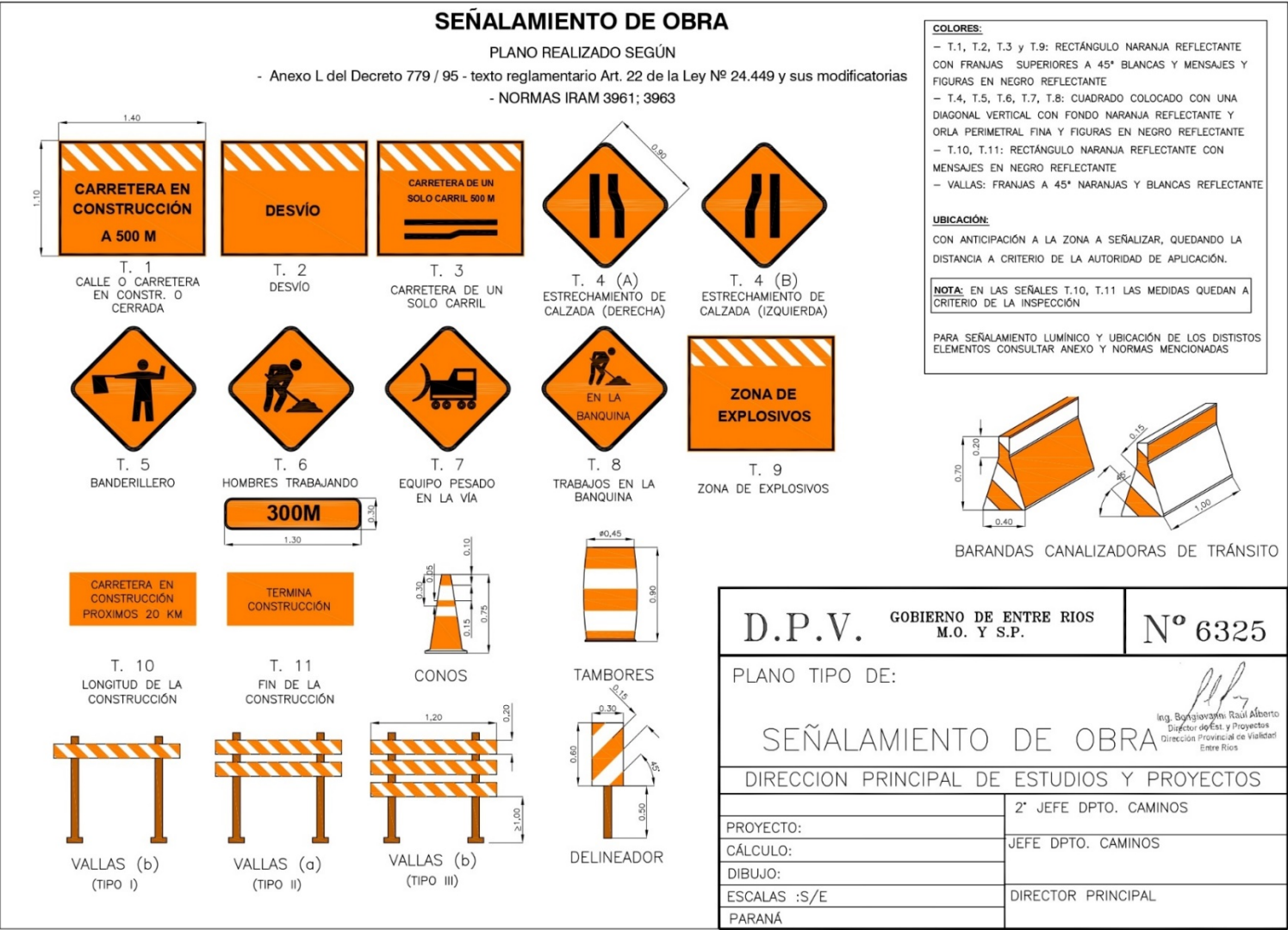
#### 4.8. Seguridad vial

La obra contempla construcción de rotondas, apeaderos, dársenas de aceleración y frenado, disposición de señalización vertical y demarcación horizontal de la calzada e iluminación de las intersecciones.

Además, durante el período que dure la obra se utilizará señalamiento de obra según Anexo L del Decreto 779/95, texto reglamentario Art. 22 de la Ley N° 24.449 y sus modificatorias y Normas IRAM 3961 y 3963.



Figura 23. Señalamiento de obra



Fuente: DPVER (2015)

#### **4.9. Señalización e iluminación**

Este proyecto incorpora la señalización horizontal y vertical de todo el tramo, como así también la Iluminación de las intersecciones planteadas para mejorar los giros y maniobras del tránsito.

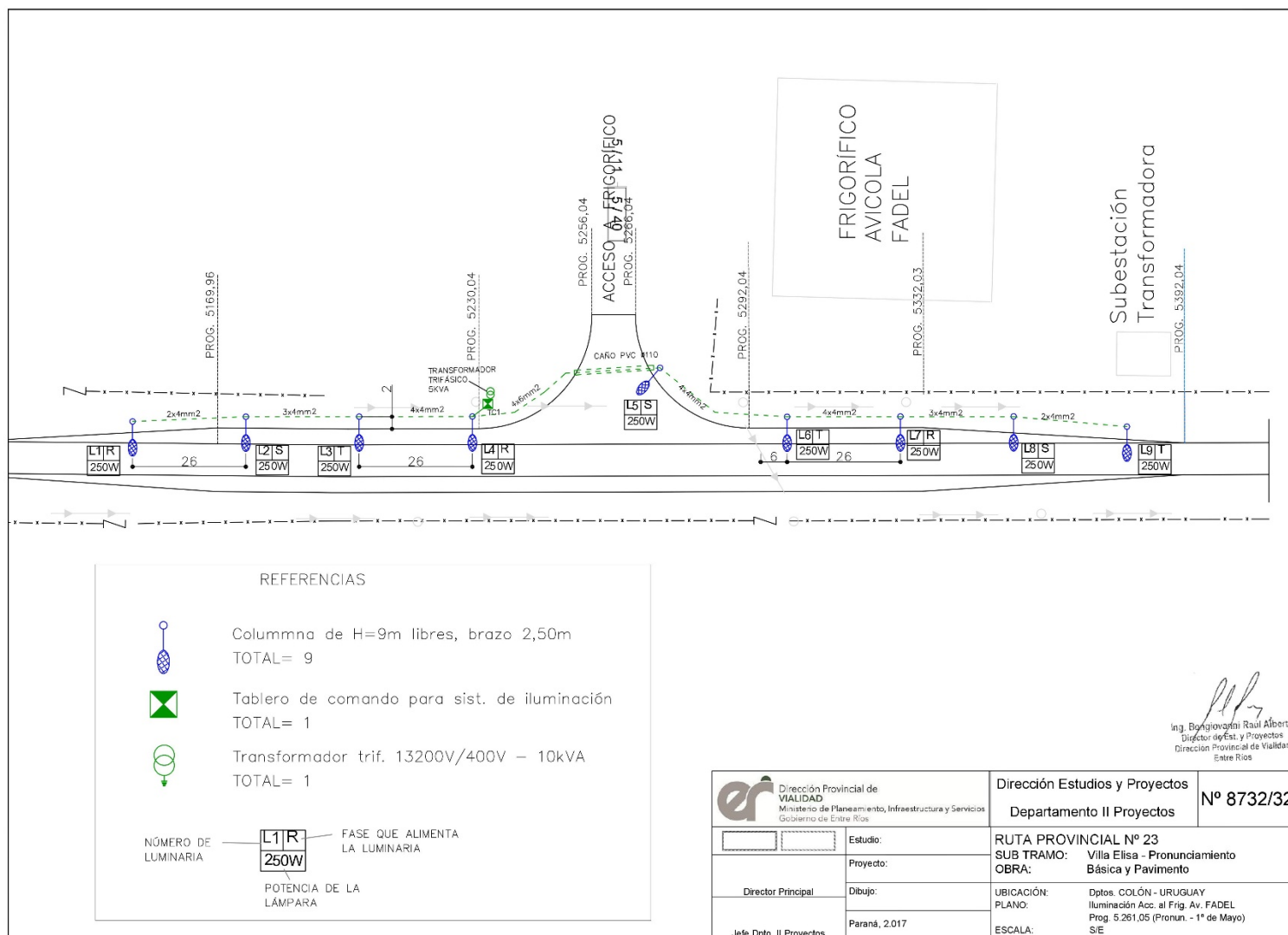
#### **4.10. Obras complementarias**

Se instalará una casilla de inspección y laboratorio, cuya localización se definirá al momento de la adjudicación de la Obra dependiendo la logística, los servicios disponibles, etc. Su ubicación (tal lo especificado en las ETAs) no podrá ser en el entorno inmediato de establecimientos educativos.

Esta casilla será utilizada como gabinete o espacio de trabajo de gabinete y para guardar los instrumentos de medición e informática. En la casilla de laboratorio se realizan los diferentes ensayos, correspondientes a los materiales utilizados en la obra, de manera que cumplan con las especificaciones requeridas. Se desmantelará al finalizar la obra.

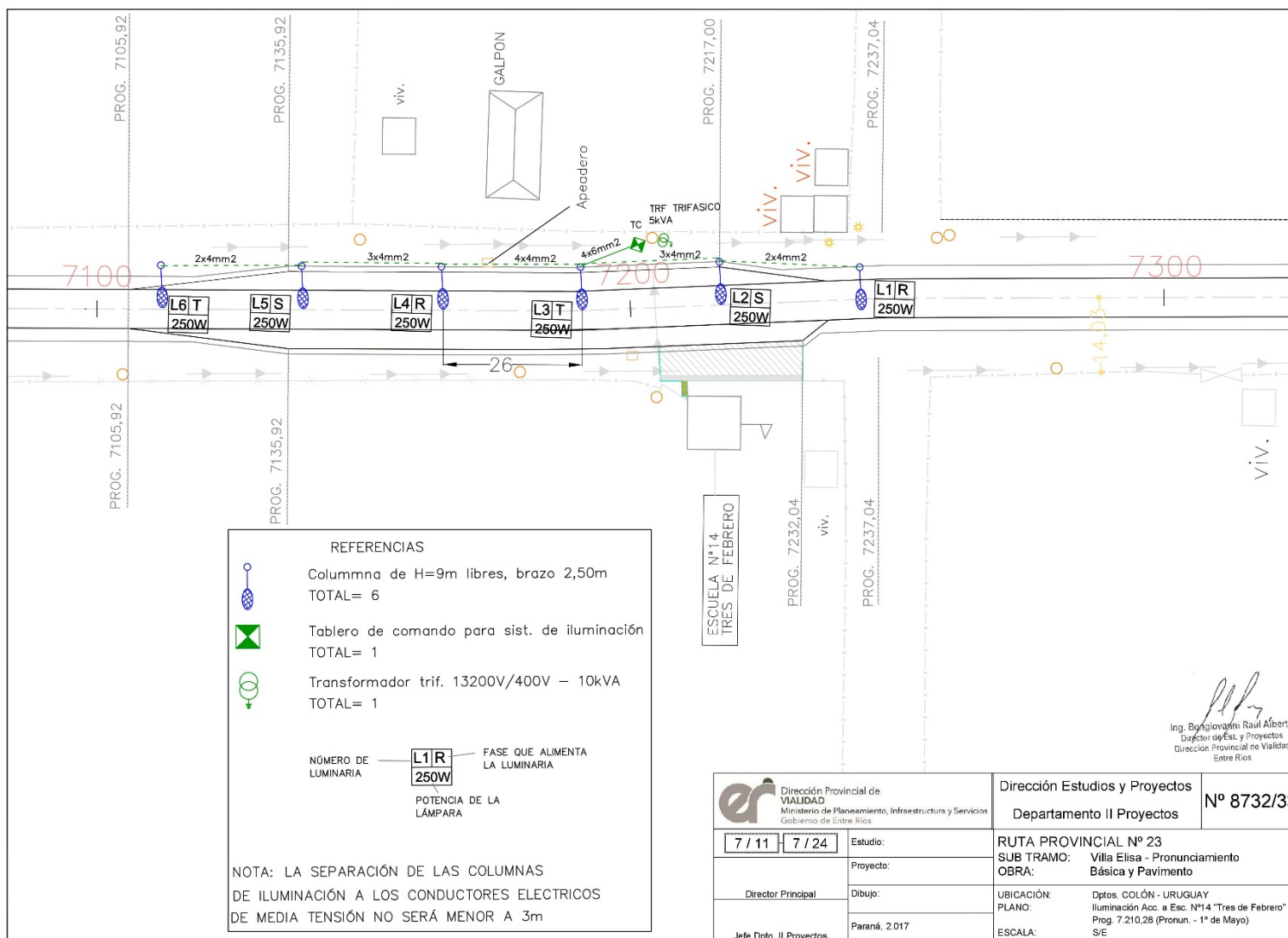
También se construirán 2 apeaderos a ambos lados de la calzada, y estarán localizados en la Escuela N° 14 “Tres de Febrero”.

**Figura 24.** Iluminación de obra 1



Fuente: DPVER (2015)

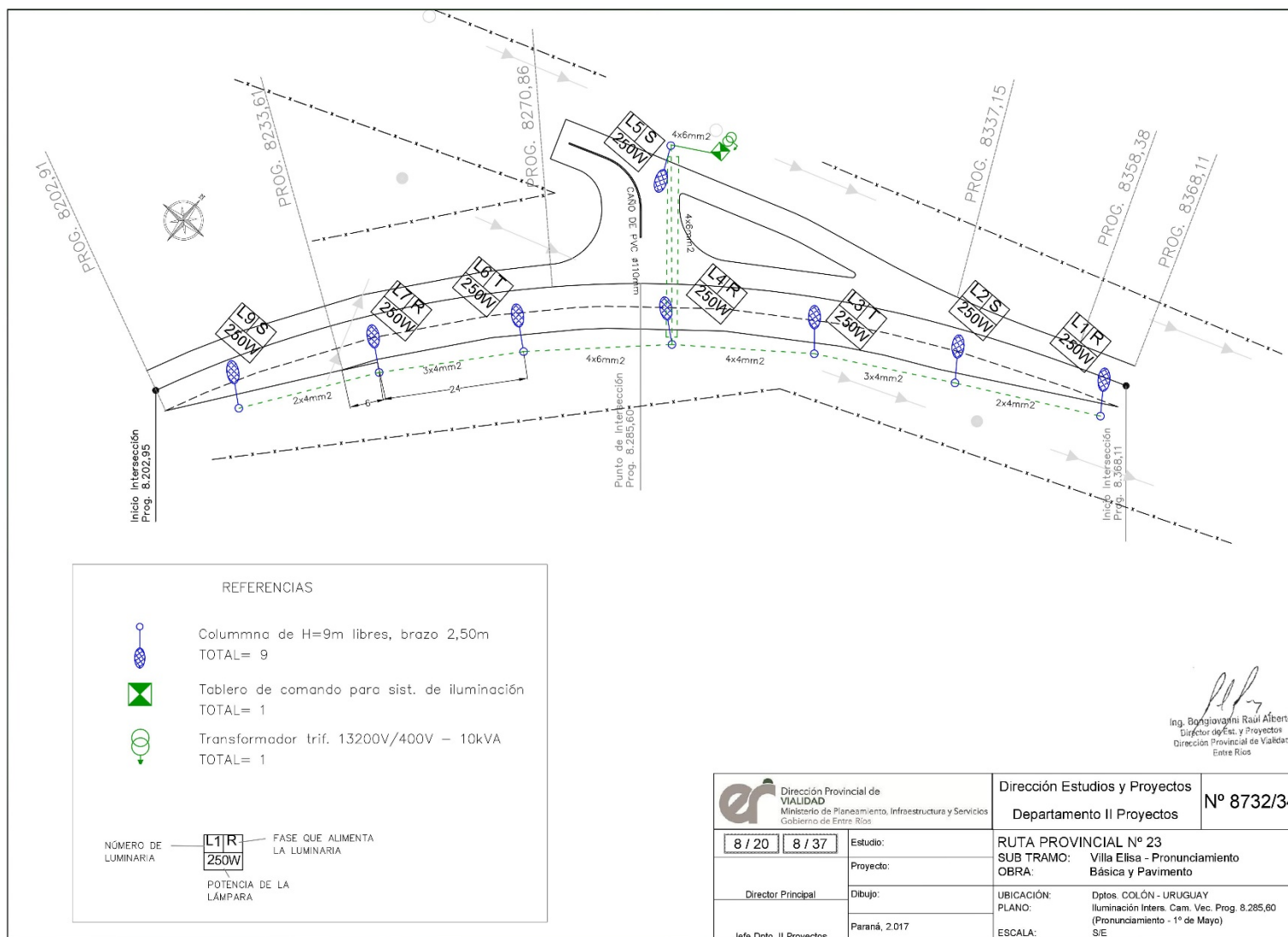
**Figura 25.** Iluminación de obra 2



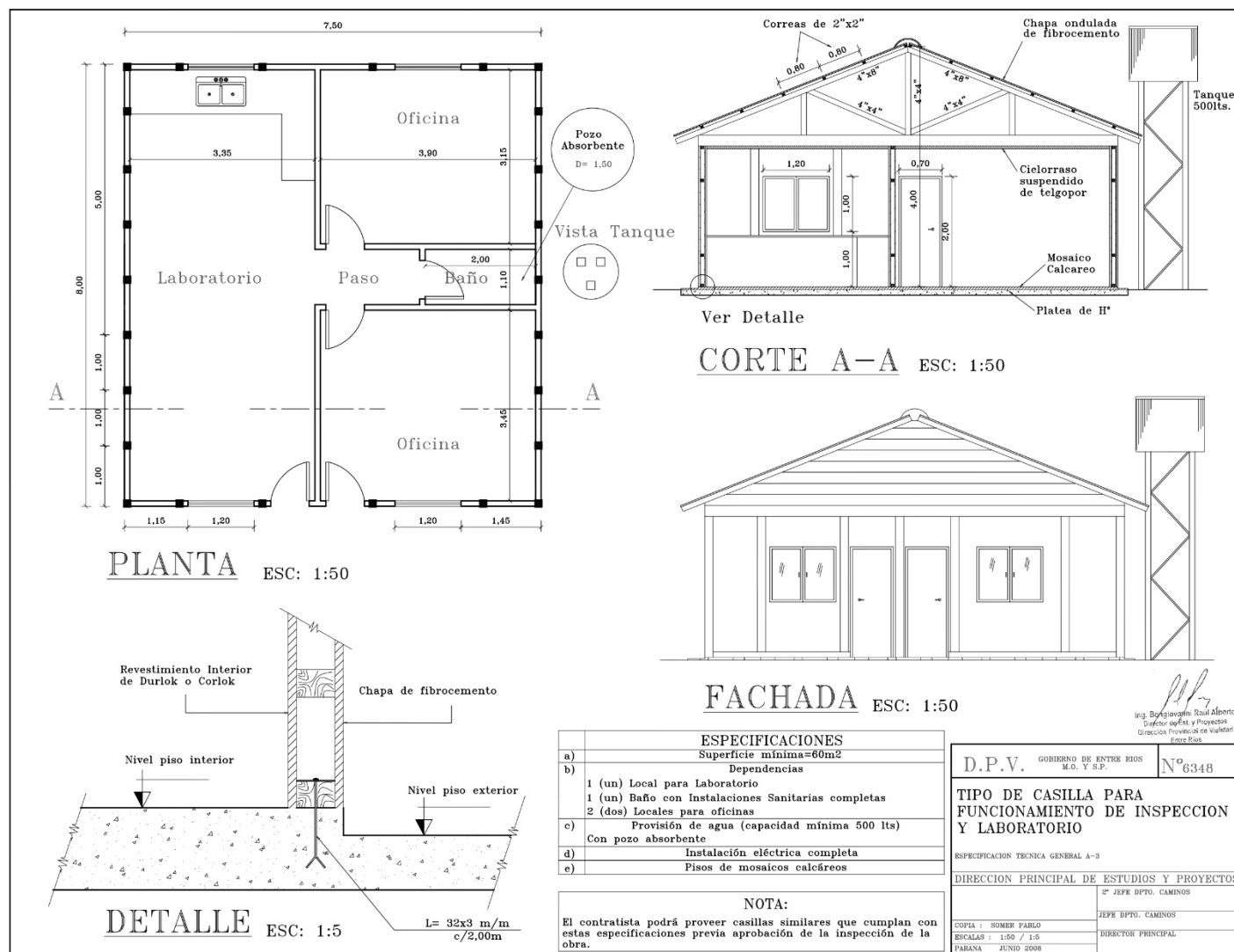
Fuente: DPVER (2015)



**Figura 26.** Iluminación de obra 3

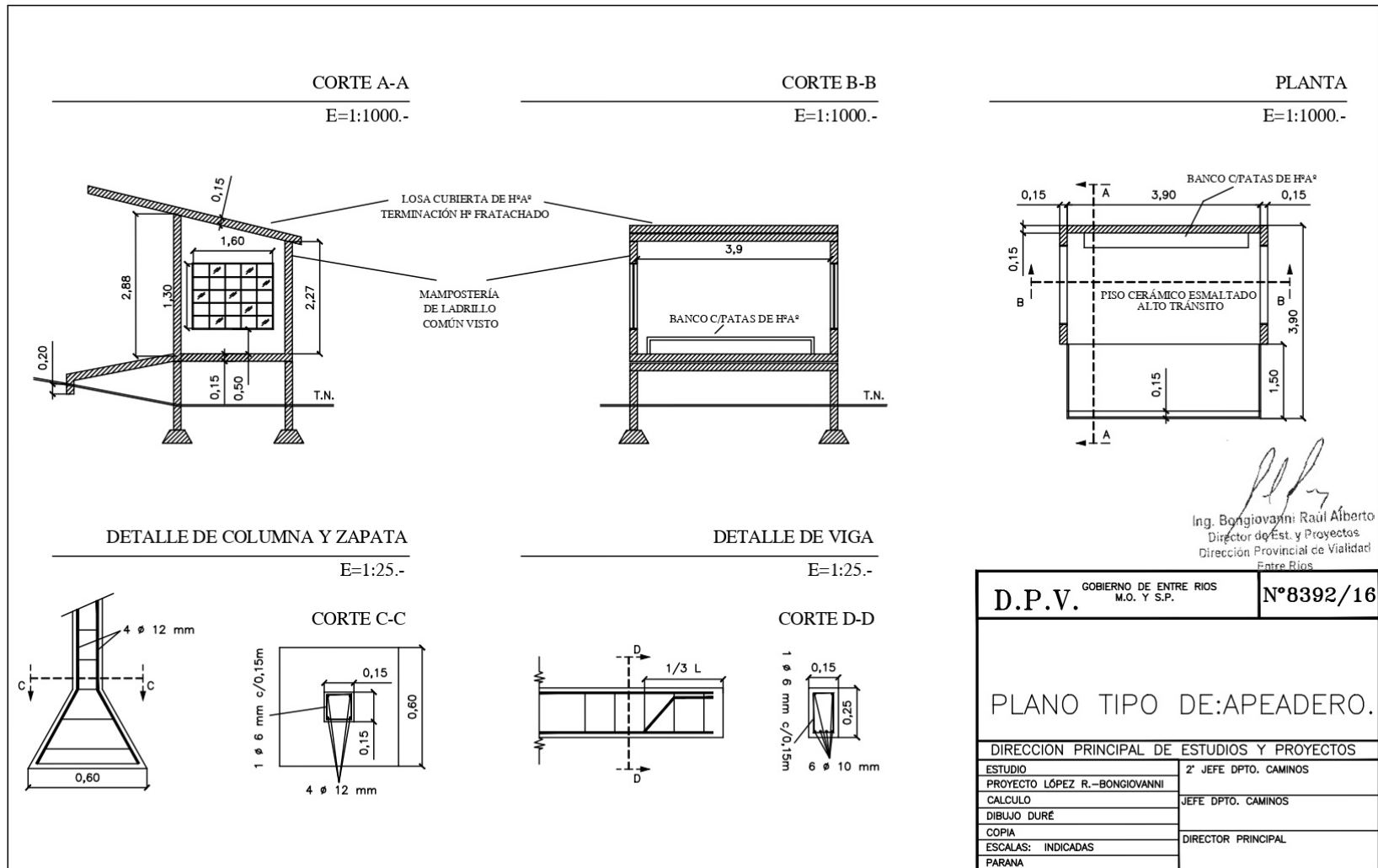


Fuente: DPVER (2015)



*Fuente: DPVER (2015)*

Figura 28. Apeadero



Fuente: DPVER (2015)

#### 4.11. Obrador y planta asfáltica

La localización del obrador/es se definirá una vez adjudicada la obra, pero debe destacarse que la misma puede ser en cualquier lugar a lo largo de todo el tramo.

Dado lo indicado en las ETAs no se pueden instalar cerca de escuelas, Centros de Salud, viviendas y deben estar alejados de centros poblados.

En caso de adjudicarse a una UTE, probablemente las empresas integradoras colocan cada una un obrador (playa de maquinarias y oficinas) en diferentes sitios del tramo (distribuidas conforme a los km a ejecutar).

Lo mismo sucede con la instalación de la planta asfáltica. Tal vez la empresa adjudicataria cuente con una planta ya instalada y habilitada en cercanías al proyecto. Lo mismo para la de hormigón. Dicha instalación esta deberá cumplimentar con los requisitos previstos en la legislación ambiental y en las Especificaciones Técnicas Ambientales. Además el Contratista deberá presentar todos los permisos y habilitaciones pertinentes

#### 4.12. Provisión de agua de obra

Para la elaboración de material se debe utilizar agua de calidad por lo cual el obrador poseerá conexión a la red de agua potable.

Para las tareas de riego general se extraerá agua de los arroyos, para lo cual las empresas solicitan el permiso de captación de agua. No se utiliza agua potable.

#### 4.13. Yacimientos/canteras

Para la ejecución de la obra, se ha proyectado la construcción de terraplenes con compactación especial y sub base de suelo calcáreo, que requieren de la provisión y transporte de suelo proveniente de yacimientos<sup>2</sup> comerciales próximos al área operativa.

Respecto a los yacimientos, serán 8 y proveerán ripio siliceo y suelo calcareo.

La mayor parte de ellos se localiza en el departamento de Uruguay (distrito Molino) siendo los más próximos a la obra el yacimiento 82 y 83, localizados a 300 m y 2,5 km de la traza.

A continuación se presentan las principales características de los yacimientos en la tabla y su ubicación aproximada en la figura.

**Tabla 5.** Características de los yacimientos

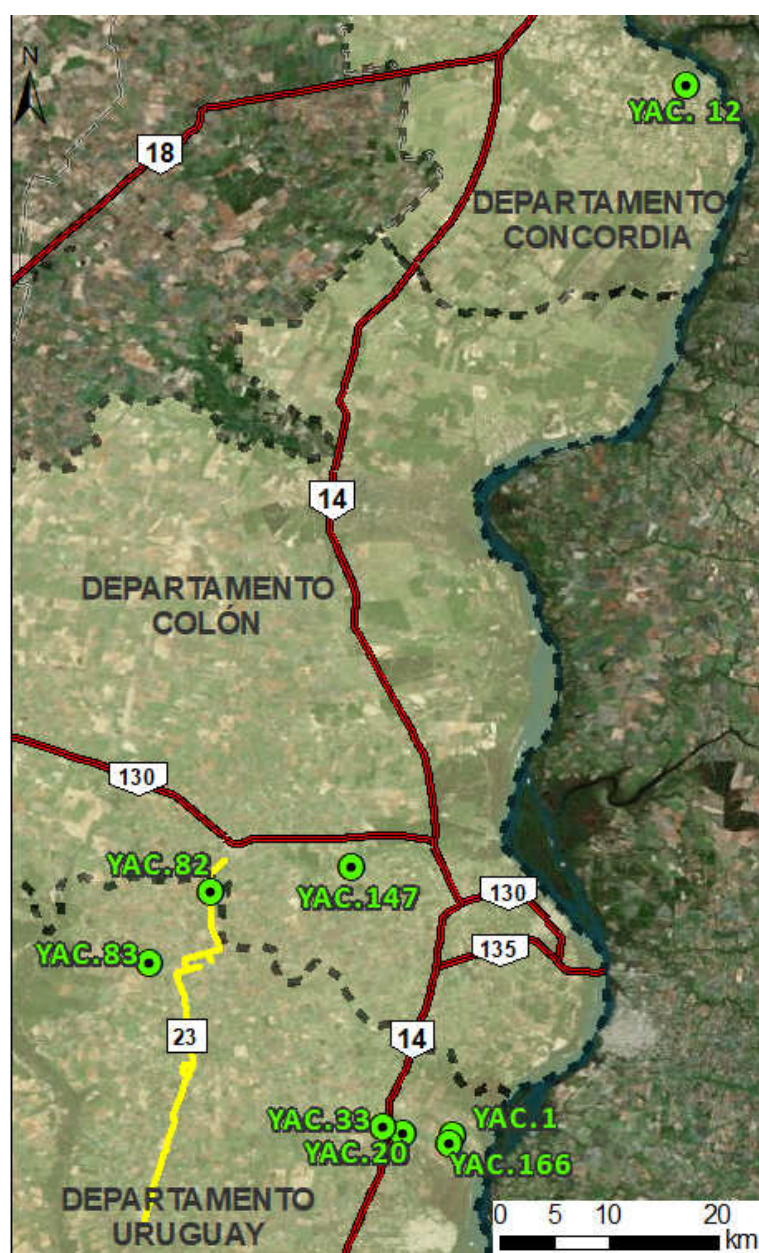
Yac.	Departamento	Distrito	Propietario	Volúmen a extraer (m³)	VSR (%)	Características	Distancia a la obra (km)
1	Uruguay	Molino	Blanc, Mauro	15.000	20	Ripio siliceo con calcareo	21
12	Concordia	Yuquerí	Bardelli, Rodolfo	22.000	75	-	79
20	Uruguay	Molino	Bonnin	15.000 dest 12.000	38	Ripio Siliceo	17

<sup>2</sup> En este documento, los términos cantera y yacimiento se consideran sinónimos.

Yac.	Departamento	Distrito	Propietario	Volúmen a extraer (m³)	VSR (%)	Características	Distancia a la obra (km)
			Delmar		60	Suelo Calcareo	
33	Uruguay	Molino	Gay, Eduardo	40.000	65	Suelo Calcáreo	15
82	Colón	Distrito 1	Roude, José	20.000	4	-	0,3
83	Uruguay	Molino	Rottoli, Anibal	120.000	4	-	2,5
147	Colón	Distrito 1	Noelma S.A.	-	-	Ripio Silíceo	9
166	Uruguay	Molino	-	-	-	-	21

Fuente: DPVER (2015)

**Figura 29.** Localización aproximada de los yacimientos de materiales para la obra



Fuente: elaboración propia en base a imagen satelital Bing Maps (2019)



#### 4.14. Expropiaciones

La Ley Provincial N° 10.656 sancionada en fecha 04/12/2019 declara de Utilidad Pública y sujetos a expropiación a diversos inmuebles que se encuentran linderos a la traza de la Ruta Provincial N° 23 y que serán afectados por dicha obra. Estas expropiaciones deben efectuarse ya que en muchas zonas es necesario ampliar el ancho de la zona de camino para ejecutar la obra, y en otras existen rectificaciones de curvas o curvas que nunca fueron regularizadas.

Dentro de la Ley se encuentran contempladas 181 parcelas, de las cuales 48 lindan con un tramo de la RP N° 23 que ya fue ejecutado, pero que nunca se llevó a cabo la regularización dominial y catastral.

En cuanto a las entidades gubernamentales que se encuentran involucradas en el proceso que se desarrolla desde la sanción de la Ley de Utilidad Pública hasta la escrituración a favor del Superior Gobierno, tienen intervención: Legislatura de la Provincia, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección de Catastro de la Provincia, Consejo de Tasaciones de la Provincia, Ministerio de Planificación, Infraestructura y Servicios (del cual depende la DPV), Fiscalía de Estado y Escribanía Mayor de Gobierno.

##### 4.14.1. Predios a expropiar

La superficie a expropiar se calculará a partir de la superposición entre los límites del proyecto realizado por parte del Departamento II Proyectos y los documentos catastrales que fueron obtenidos por parte del Departamento II Catastro, en la Dirección de Catastro, lo cuales se encuentran relacionados a las parcelas afectadas.

Se debe aclarar que la superficie que se obtenga será aproximada, ya que una vez que se efectúe el relevamiento y la posterior definición de límites se obtendrá la superficie correcta de afectación.

La expropiación incluye el retiro de 18.722,94 m de alambrado a lo largo de todo el tramo y se construirán 20.107,16 m de alambrado nuevo.

Respecto a la actividad productiva que se desarrolla en la zona, existe una concentración de actividad agropecuaria y avícola en lo que respecta a los predios afectados. Se ha identificado sobre el tramo que varias granjas proveen de materia prima al frigorífico FADEL.

**Tabla 6.** Detalle de los predios a expropiar

	Nº DE ORDEN	PLANO DE MENSURA	PARTIDA DE IMPUESTO PROVINCIAL	SUPERFICIE S/MENSURA (ha)	SUPERFICIE DE AFECTACIÓN (APROXIMADA m²)
1º de Mayo					
LEY DE UTILIDAD PÚBLICA N°	128	19.006	33.369	50,2375	8260,00
	130	33.663	116.187	19,8631	582,00
	131	33.664	117.166	1,5606	274,00
	132	REMANENTE (PL. 49528)	32.820	32,1538	642,00
	136	61.193	30.531	13,8900	570,00



	Nº DE ORDEN	PLANO DE MENSURA	PARTIDA DE IMPUESTO PROVINCIAL	SUPERFICIE S/MENSURA (ha)	SUPERFICIE DE AFECTACIÓN (APROXIMADA m²)
	138	50.969	144.878	4,9995	14540,00
	140	47.230	30.521	38,8108	10896,00
	141	27.694	111.656	48,7245	10980,00
	142	52.445	111.657	14,0016	11072,00
	143	19.063	34.717	25,0000	12207,00
	144	7.969	31.414	25,0000	5117,00
	145	27.119	111.157	25	2497,00
AMPLIACIÓN DE LEY	146	68106	157.800	2,0969	1535,00
	147	REMANENTE (PL. 4684)	157.801	2,0971 75 dm	4068,00
LEY DE UTILIDAD PUBLICA N° 10.656	148	15.014	30.311	4,6671	31543,00
	151	63.618	102.312	10,4000	2269,00
	152	54.541	36.574	9,0000	1999,00
	156	2.630	30.320	16,1998	12097,00
	157	49.529	36.877	24,3688	2768,00
	160	REMANENTE (PL. 56799)	143.147	11,2700	534,00
	161	65.455	155.788	1,1130	442,00
	162	49.530	143.146	16,5065	1621,00
	164	48.554	143.080	14,8163	942,00
	165	48.553	30.257	42,4477	1025,00
	166	7.335	36.805	24,9036	2704,00
	166	2.786	31.062	25,2510	1369,00
	167	2.787	32.922	25,2095	10278,00
	169	12.947	32.065	98,9120	14719,00
	170	12.944	30.378	42,4000	3173,00
	171	37.637	32.179	74,8800	5103,00
	172	12.702	100.152	24,9600	1840,00
	173	REMANENTE (PL. 46439)	30.375	17,3605	2600,00
	174	46.440	141.585	65,3909	3438,00
	175	65.546	155.969	0,2100	220,00
	176	65.545	155.968	0,2095	220,00
	177	3.743	35.168	14,8635	780,00
	178	3.742	35.167	19,2565	721,00
	179	24.515	30.466	30,4040	1268,00
	180	59.043	108.968	7,7737	233,00
	181	24.701	108.971	1	429
	182	23.120	107.796	1,0000	233,00
	183	51.098	134.491	1,8919	351,00
AMPLIACIÓN DE LEY	184	67.482	30298	6,0001	953,00
	185	67.481	157511	1,7377	134,00
	186	67.480	157510	0,2532	45,00
	187	67.479	157509	1,9986	138,00

	Nº DE ORDEN	PLANO DE MENSURA	PARTIDA DE IMPUESTO PROVINCIAL	SUPERFICIE S/MENSURA (ha)	SUPERFICIE DE AFECTACIÓN (APROXIMADA m²)
	188	67.478	157508	0,9962	63,00
	189	67.477	157507	3,074	273,00
	190	67.476	157506	1,9928	220,00
	191	67.475	157505	2,0011	147,00
	192	67.474	157504	1,9997	48,00
LEY DE UTILIDAD PÚBLICA N° 10.656	194	47.301	142.262	48,4233	800,00
	195	47.300	30.506	25,2207	19261,00
	196	11.642	30.142	12,2404	1656,00
	197	3.748	121.092	4,3930	664,00
	198	66.085	156.249	6,4192	1008,00
	199	66.084	35.169	12,8383	1126,00
	200	3.745	30.414	19,2560	1506,00
	201	3.744	35.170	19,2560	1663,00
	202	49.341	143.128	12,2314	1885,00
	203	49.340	143.127	11,8123	1730,00
	204	REMANENTE (PL. 49339)	143.126	11,5622.85	1711,00
	205	49.338	105.989	11,8123	1792,00
	206	49.337	30.409	12,2317	1652,00
	207	11.269	31.821	20,4760	1881,00
AMPLIACIÓN DE LEY	225	66.504	156640	567,50	483,00
	226	62.664	153526	421,87	
	227	REMANENTE	151081	4525	
Villa Elisa					
AMPLIACIÓN DE LEY	208	REMANENTE (PL. 47.037)	108992	14,5908	647
	209	47.035	150006	6,5581 46 dm	949
	210	48598	158319	2,2480 70 dm	416,32
LEY DE UTILIDAD PÚBLICA	211	19.210	90.599	10,4996	63
	212	14.083	105.381	0,6562	83
	213	34.280	118.994	16,0652.58	206
	219	8.547	103.023	63,6129	4997

Fuente: elaboración propia (2019)

Existe solamente un predio sobre el cual existe una manga de ganado y un corral que se deben demoler por necesidad de ejecución de obra. Esto último está detallado dentro del proyecto y en las especificaciones técnicas del mismo. A partir de la realización de la mensura y deslinde de la porción de superficie a afectar, se ejecuta la tasación por un lado del predio y por el otro de las mejoras. No se puede saber en la

actualidad cuál es ese valor, ya que eso lo define el Consejo de Tasaciones de la Provincia.

A continuación se presentan los planos donde se identifican las parcelas afectadas detallando la superficie a expropiar en cada caso.

[illegible]

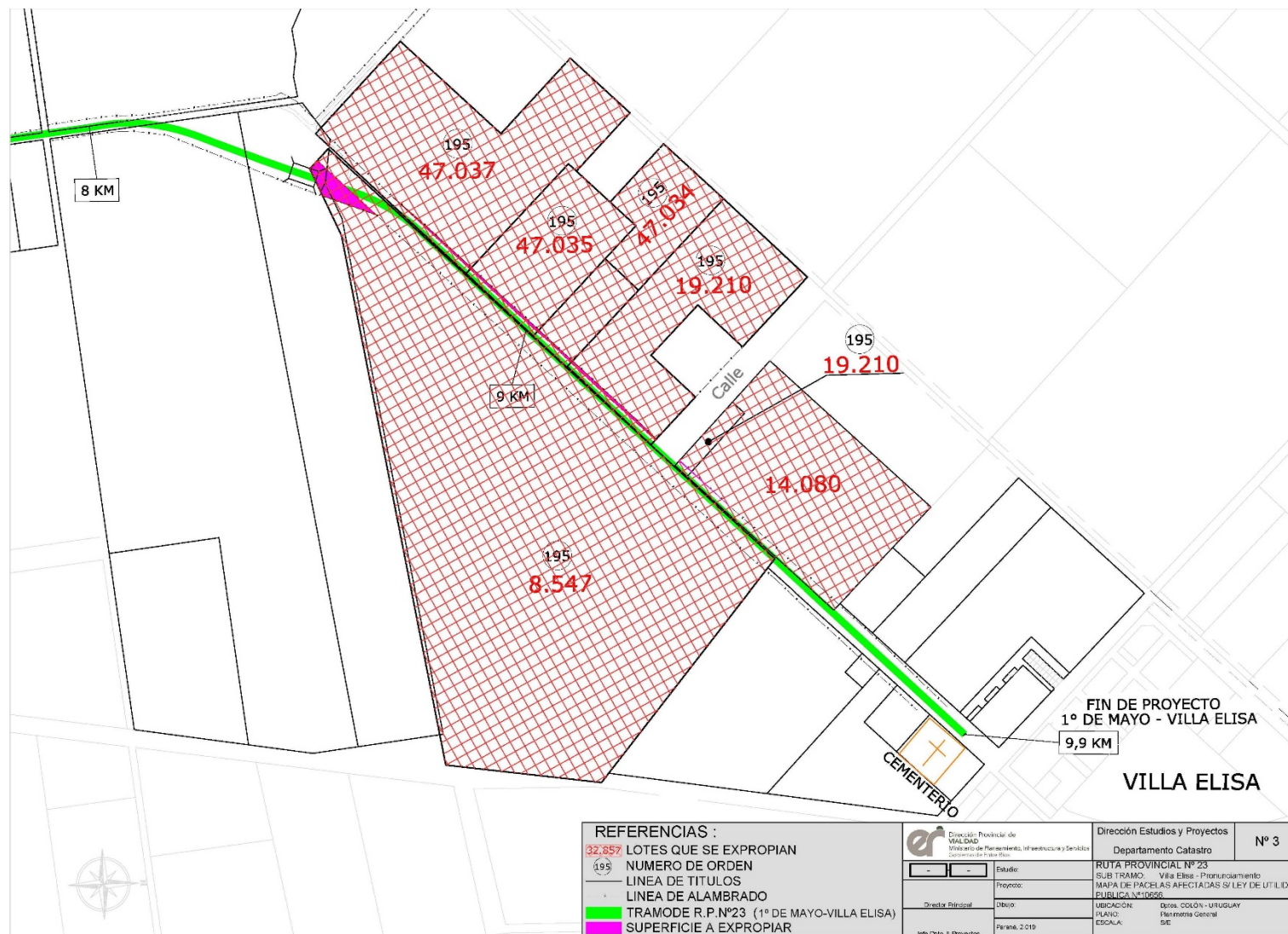
*Fuente: elaboración propia (2019)*



[illegible]

*Fuente: elaboración propia (2019)*

**Figura 32.** Mapa de parcelas afectadas detallando superficie a expropiar (continuación)



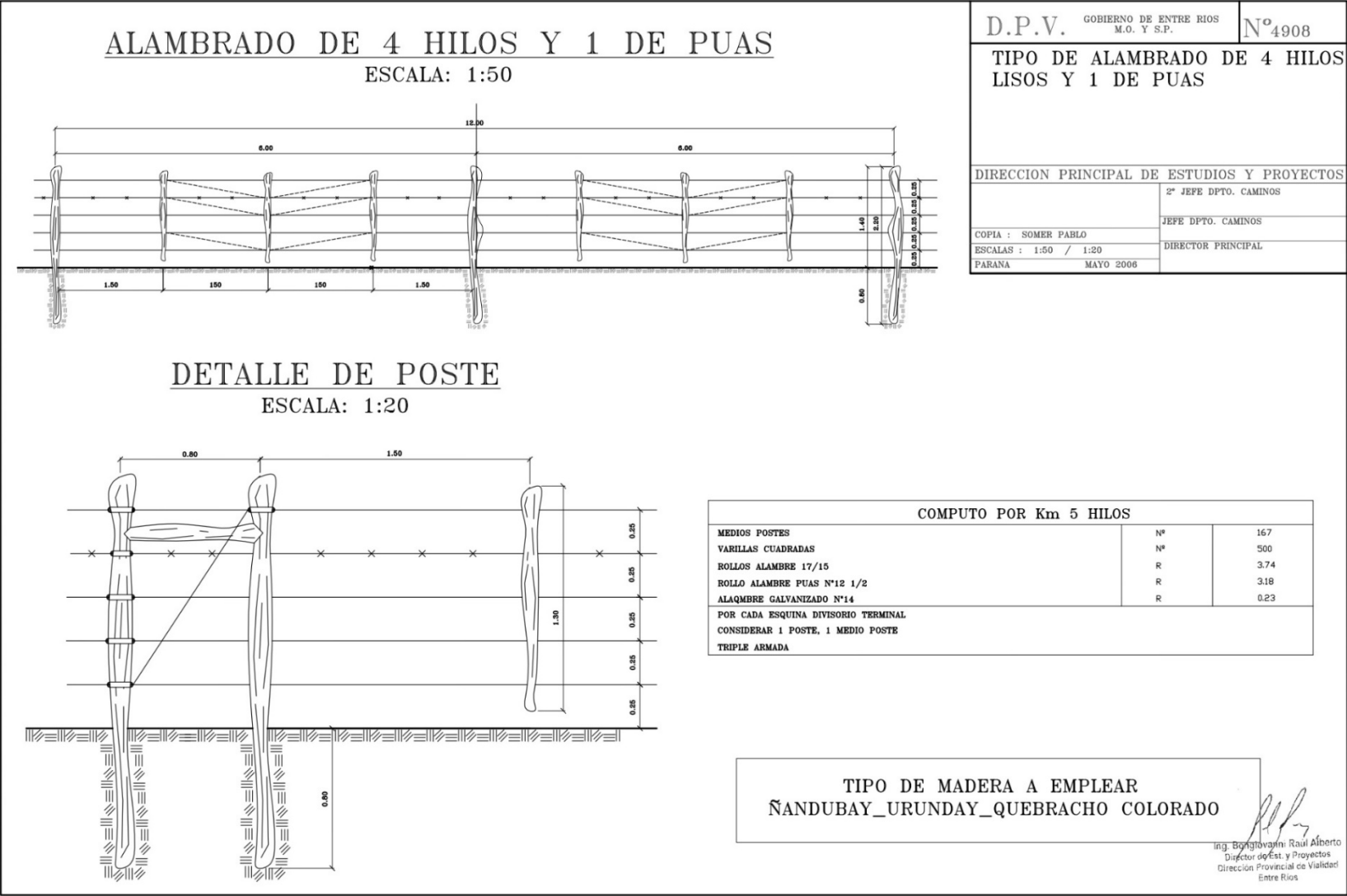
Fuente: elaboración propia (2019)



En la última semana del mes de marzo de 2019 se realizaron encuentros con representantes de los 3 municipios involucrados para poder coordinar reuniones posteriores con los vecinos.

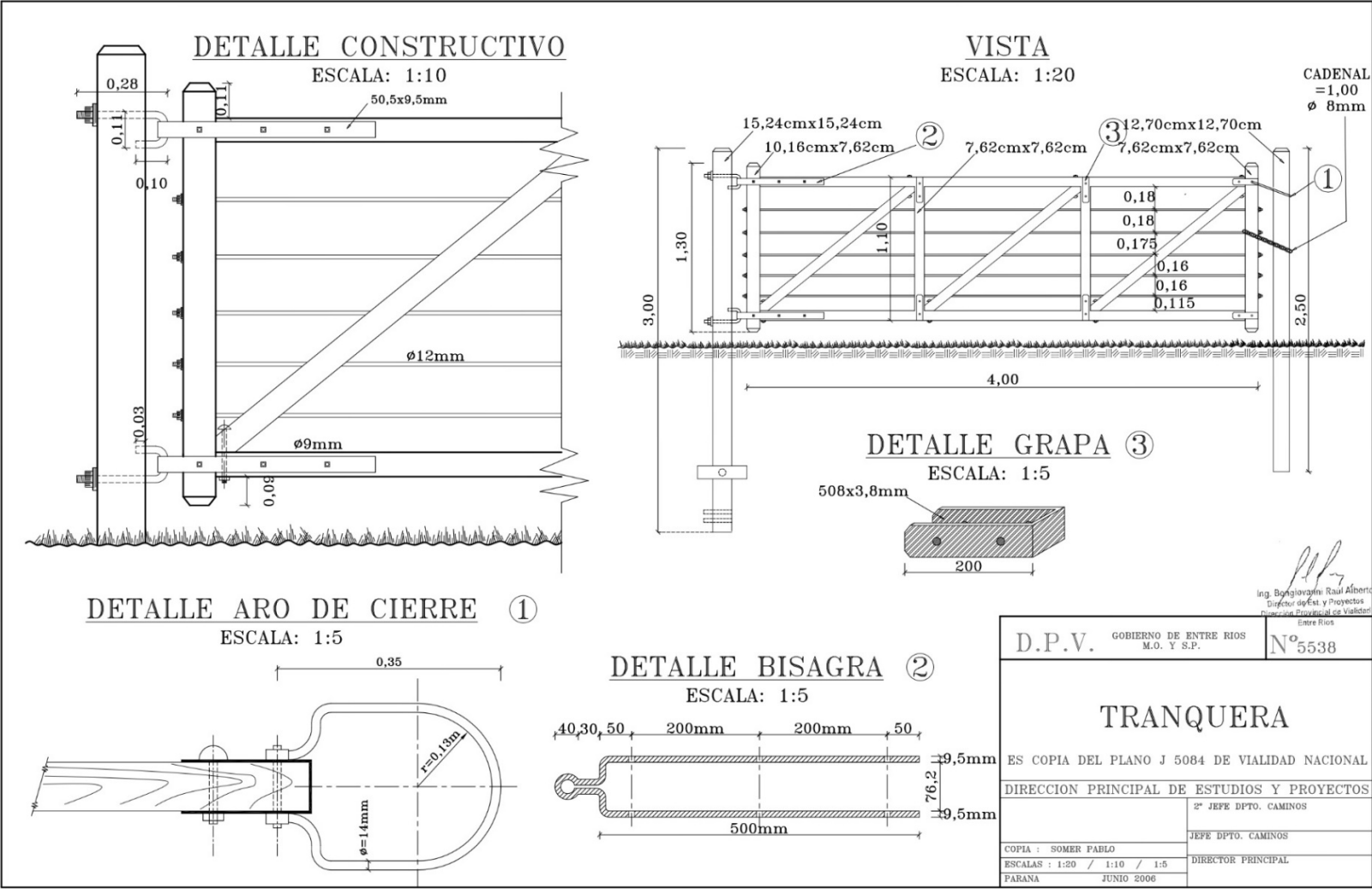
Hasta el momento se han concretado dos reuniones informativas previas a la consulta pública entre el ente estatal, los propietarios afectados y los actores sociales vinculados al proyecto. La primera se realizó el día 28 de marzo de 2019 en el Salón de usos múltiples de 1° de Mayo, mientras que la segunda se realizó los días 4 y 5 de abril de 2019 en los municipios de 1° de Mayo, Villa Elisa y Pronunciamiento. El informe de las reuniones se presenta en el Anexo VIII.

Figura 33. Tipo de alambrado de 4 hilos lisos y de 1 púas



Fuente: DPVER (2015)

Figura 34. Tipo de tranquera



Fuente: DPVER (2015)

#### 4.14.2. Procedimiento de expropiación

Desde el Departamento Catastro en primera medida se lleva a cabo la firma de los permisos de paso con los particulares, donde se habilita a personal de la repartición o de la empresa (encargada de la ejecución de la obra) a que lleven a cabo todas las tareas que sean de su competencia.

Una vez que se encuentre la traza liberada, se procede a realizar el relevamiento por parte del equipo de agrimensores, para luego definir los límites de los terrenos que por un lado serán transferidos al Superior Gobierno provincial, y por el otro el restante de predio que dispondrá el privado.

Luego, con la inscripción de los Planos de Mensura por medio de la Dirección de Catastro de la Provincia se tramitan todas las tasaciones de los inmuebles afectados, donde interviene el Consejo de Tasaciones de la Provincia.

A los propietarios se les informa cual será el valor que se les abonará por el terreno a expropiar, y si estos aceptan se procede a la firma de los contratos de avenimiento. Con estos últimos se da comienzo al proceso final donde se concluirá con la escrituración a favor del Superior Gobierno.

En caso de que no se acepte la suma de dinero planteada, se llevará a cabo un juicio de expropiación.

El Departamento Catastro, en todo el proceso que fue mencionado con anterioridad, funciona como intermediario entre los particulares y todos los eslabones del estado.

#### 4.15. Trabajos a ejecutar

A continuación se presenta un listado de las actividades a realizar para la ejecución del proyecto:

- Desbosque, destronque y limpieza de terreno
- Demoliciones varias (alcantarillas, pavimento, boquilla)
- Traslados (columnas, postes, predio ganadero)
- Retiros (luminarias, pretilas de hormigón)
- Extracción de árboles y forestación compensatoria
- Alteo de línea eléctrica
- Rectificación y limpieza de cauce
- Retiro de alambrados
- Construcción de alambrados y colocación de tranqueras
- Apeaderos
- Limpieza de cámaras de captación
- Excavación no clasificada
- Terraplenes con y sin compactación especial
- Paquete estructural

- Alcantarillas transversales y laterales
- Reparación de barandas y construcción de losas de acceso y juntas de dilatación tipo Thormack en Puente sobre Arroyo Santa María
- Juntas de dilatación tipo Thormack, colchonetas y gaviones de alambre tejido galvanizado en Alcantarilla sobre Arroyo Pantanoso
- Cordones de hormigón
- Vereda
- Desagües de hormigón
- Saltos de hormigón
- Badenes de hormigón
- Baranda metálica de defensa
- Señalamiento horizontal y vertical
- Luminarias

#### 4.16. Cómputo

Se expresan a continuación los datos métricos pertenecientes al Cómputo Definitivo Unificado de todos los subtramos correspondientes al proyecto. Los cómputos completos se presentan en el Anexo IV-Cómputos:

- Desbosque, destronque y limpieza de terreno: 1,26 Has.
- Excavación no clasificada (excedente de suelo por extracción); suelo para reutilización en construcción de Terraplenes: 16.330,910 m<sup>3</sup>.
- Construcción de Terraplenes; Utilización de suelo común de extracción lateral en zona de camino, para compactación especial: 110.363,106 m<sup>3</sup>.
- Construcción de Terraplenes; Utilización de suelo común con transporte desde yacimiento: 59.512,518 m<sup>3</sup>.
- Construcción de Terraplenes, sin compactación especial para accesos laterales, divisorias de aguas y obras complementarias: 24.915,032 m<sup>3</sup>.
- Capas Sub Rasantes de suelo común del paquete estructural mejoradas con Cal Útil Vial: 47.321,728 m<sup>3</sup>.
- Capa Sub Base de suelo calcáreo con transporte desde yacimiento, del paquete estructural: 42.459,459 m<sup>3</sup>.
- Capas Base de suelo calcáreo con estabilización de cemento y sin estabilización de cemento y transporte desde yacimiento, del paquete estructural: 45.196,446 m<sup>3</sup>.
- Riego de Imprimación con material bituminoso: 284,034 m<sup>3</sup>.
- Riego de Liga con material bituminoso; 121,915 m<sup>3</sup>.
- Bases y Carpetas Asfálticas en caliente, para espesor 0,06 m; 42.218,797 Tn. y para espesor 0,08 m: 22.595,733 Tn.
- Calzada de hormigón para tránsito y carriles de desvío espesor 0,22 m; 19.509,72 m<sup>2</sup> y para dársenas espesor 0,20: 1.115,19 m<sup>2</sup>.

- Excavación para obras de arte: 2.933,732 m<sup>3</sup>.
- Hormigones para obras de arte, para Tipo H-21; 1.585,896 m<sup>3</sup>, para Tipo H-13; 2.191,110 m<sup>3</sup>, para Tipo H-8: 140,095 m<sup>3</sup>.
- Aceros especiales doblados y colocados para obras de arte: 100.267 Tn.
- Malla electro soldada: 4,362 Tn.
- Reparación de barandas de H<sup>0</sup> y caño par puente s/ A<sup>0</sup> "Santa María"; gl 1.
- Losas de acceso para obras de arte: 445,27 m<sup>2</sup>.
- Juntas de dilatación tipo Thormack, para obras de arte: 36,90 m.
- Colchonetas de alambre tejido para obra s/ A<sup>0</sup> "Pantanoso": 2.800,00 m<sup>2</sup>.
- Gaviones de alambre tejido, para obra s/ A<sup>0</sup> "Pantanoso": 175,000 m<sup>3</sup>.
- Material geotextil, para obra s/ A<sup>0</sup> "Pantanoso": 3.675,00 m<sup>2</sup>.
- Cordones de hormigón armado, Cordón Tipo 1: 565,37 m, Cordón Tipo 2: 1.629,35 m, Cordón Separador: 104,50 m, Cordón Cuneta Tipo I bis: 867,66 m, Cordón Integral: 2.521,66 m, Cordón Protector de Bordes: 3.924,00 m, Losa Montable: 178,44 m.
- Vereda: 30,00 m.
- Desagüe de H<sup>0</sup>, para cordón cuneta; 6 N<sup>0</sup>, para badén recto: 1 N<sup>0</sup>.
- Saltos de H<sup>0</sup>, para cuneta 0,80 m: 7 N<sup>0</sup>.
- Badén de H<sup>0</sup>, tipo 1: 271,86 m<sup>2</sup>, tipo recto: 96,16 m<sup>2</sup>.
- Baranda metálica, para terraplén: 5.546,83 m, tipo B: 45,72 m.
- Señalamiento Horizontal; pintura: 11.197,24 m<sup>2</sup>, bastones alineadores: 89 N<sup>0</sup>.
- Señalamiento Vertical, cartelería: 206,34 m<sup>2</sup>.
- Luminarias: 64 N<sup>0</sup>.

#### **4.17. Plazo de Obra**

Para la terminación de la Obra se ha fijado un plazo de veinticuatro (24) meses, a partir del replanteo de la misma.

#### **4.18. Plazo de Garantía**

El plazo de garantía será de doce (12) meses, estando en este período la conservación de las obras a cargo exclusivo del Contratista.



## **5. ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA**

### **5.1. Determinación del Área Operativa**

El Área Operativa (AO) de la obra está incluida dentro del área de influencia directa (la cual se describe en los ítems siguientes), y comprende el conjunto de porciones del territorio donde se ejecutan las acciones principales y complementarias necesarias para la realización de la obra.

Abarca el Tramo de la obra en la RP N° 23, que inicia en la localidad de Pronunciamiento y transcurre por un ámbito netamente rural, atravesando el entorno de la localidad de 1° de Mayo (Progresiva -350,00) y culmina con el acceso a Villa Elisa (Progresiva -250). La longitud total del tramo en estudio es de alrededor de 40 km.

El AO abarca tanto los desvíos de tránsito pesado en las localidades de Pronunciamiento y 1° de Mayo, como los trabajos a realizarse en el tramo de la ruta comprendido entre ambas localidades y las obras que se ejecutarán en el puente sobre el arroyo Santa María.

El sector a intervenir atraviesa predominantemente áreas rurales, a excepción de las áreas de características residenciales de baja densidad mencionadas anteriormente. Dentro del área operativa se incluye la instalación del obrador, oficinas, depósitos de materiales, playas de maquinaria vial y la planta asfáltica, a ubicar en un sector del tramo a intervenir. Dado que dentro de esta área se concentran los impactos ambientales producidos de forma directa e inmediata (vinculados fundamentalmente a la etapa de construcción), resulta necesaria su delimitación, a fin de conocer la situación ambiental del área.

**Figura 35. Área Operativa**



*Fuente: elaboración propia en base a IGN y Bing Maps (2019)*

## 5.2. Determinación del Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) de la obra abarca el área operativa de la obra, anteriormente descrita, como así también todas las porciones de territorio, que probablemente se vean afectadas (directa o indirectamente) por la planificación, construcción y operación de la obra vial y todos sus aspectos subordinados.



Dentro del AID en el tramo de la RP N° 23 analizado se incluye no sólo el área operativa de la obra, sino también las localidades de Colonia Caseros, Pronunciamento, Primero de Mayo (todos localizados en el Distrito de Molino), Villa Elisa (Distrito 2º) y San Justo junto con su acceso (Distrito Molinos). También engloba un área de influencia de aproximadamente 2 km a cada lado del AO y el camino de cceso al Palacio San José.

Se incluyen también todas las zonas donde se manifiestan consecuencias derivadas de la operación de drenajes, caminos de acceso, zonas de relleno y de eliminación de desechos, y campamentos de construcción. Asimismo se considera la 'cuenca aérea', potencialmente afectada por la contaminación, como gases, humos o polvos.

**Figura 36. Área de Influencia Directa**



*Fuente: elaboración propia en base a IGN y Bing Maps (2019)*



### 5.3. Determinación del Área de Influencia Indirecta

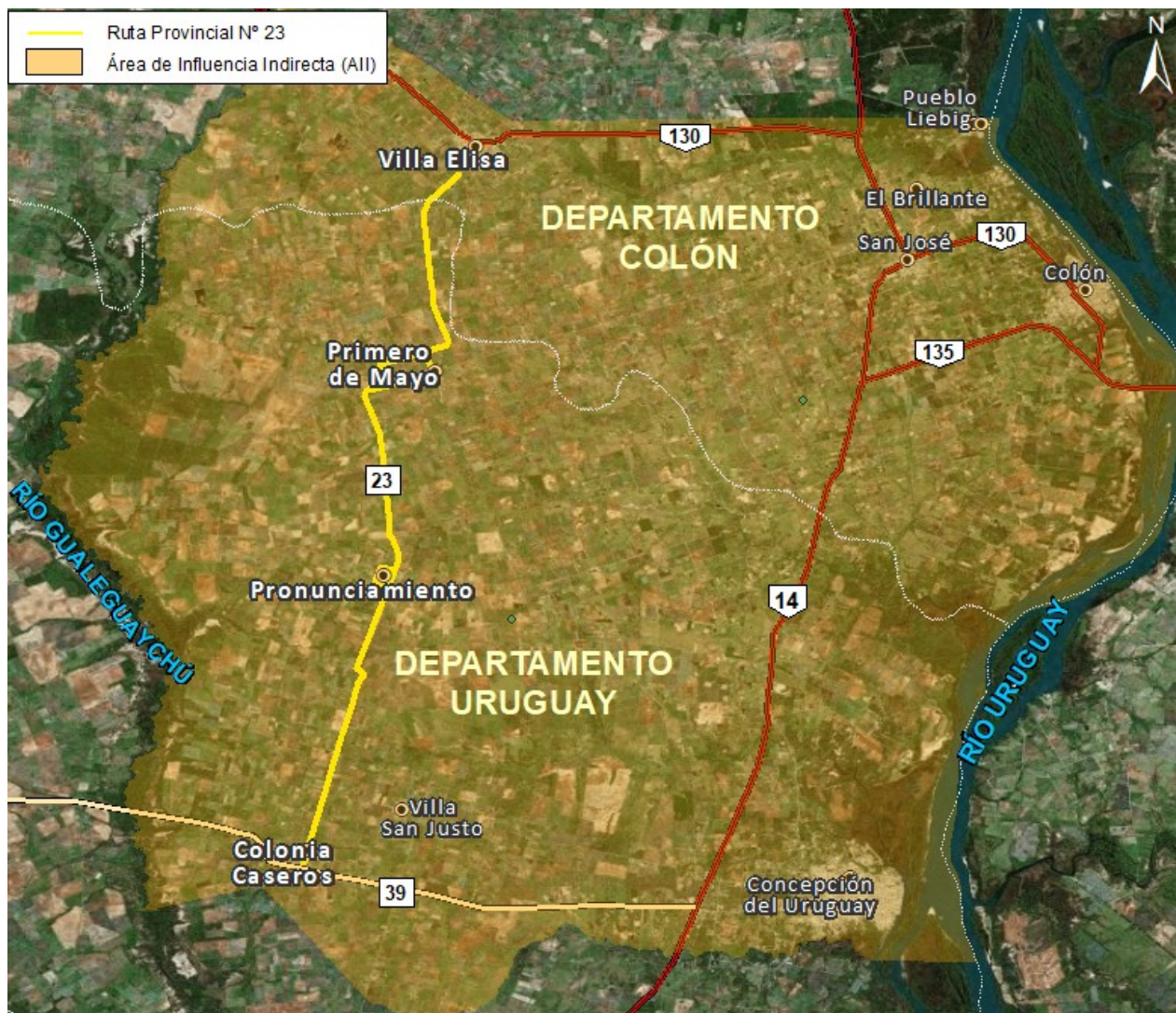
Se considera como área de influencia indirecta de la obra a toda el área afectada por los cambios ocasionados en el transporte de personas, bienes y servicios, a través de las rutas, como consecuencia de la ealización de esta obra.

Dentro del área de influencia indirecta se incluyen las zonas involucradas por las eventuales afectaciones de las actividades económicas y circulación (transporte local o regional, servicios y turismo, etc.).

El área de influencia indirecta abarca también la vinculación de los demás corredores viales existentes en la provincia con el de la RN N° 130 y RN N° 14, la RP N° 39 y los caminos de acceso a San Justo (tanto desde la RP N° 39 como desde la RP N° 23), el camino de acceso al Palacio San José, y la red de caminos rurales que proveen acceso a los campos privados del entorno.

La RP N° 23 y su entorno, ha sido escenario de un conjunto de actividades, procesos de transformación que condicionan las características del ambiente en la actualidad y en un futuro próximo

**Figura 37.** Área de Influencia Indirecta



*Fuente: elaboración propia en base a IGN y Bing Maps (2019)*

## 6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

### 6.1. Introducción

En este capítulo se presenta una descripción general del estado de situación del ambiente físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del proyecto de Obra Básica y Pavimentación de la RP N° 23 entre Pronunciamiento y Villa Elisa, y de las obras complementarias a realizar en el tramo Colonia Caseros- Pronunciamiento, en sus aspectos relevantes, incluyendo sus dinámicas e interacciones, problemas ambientales y valores patrimoniales.

### 6.2. Ambiente Físico

#### 6.2.1. Clima

El clima de la provincia se inserta en el área de transición de los climas subtropicales a los templados, reconociéndose dos regiones climáticas:

- Zona sur: temperatura templada con estaciones bien marcadas. Invierno frescos y veranos cálidos. Las lluvias son regulares durante todo el año.
- Zona norte (departamentos de Federación, Feliciano, Federal y norte de La Paz): clima cálido con el invierno suave y verano muy caluroso. Siendo las lluvias más comunes durante el verano.

**Figura 38.** Climas de la provincia de Entre Ríos



Fuente: CEAMSE-INCOIV (s/f)

La zona específica en la que se inserta la obra se ubica dentro de una región de clima templado-húmedo de llanura que se caracteriza por su suavidad y ausencia de situaciones extremas y es la de mayor aptitud para el cultivo de cereales y forrajeras, y para la cría de ganado.

La frecuencia de la dirección del viento varía según las estaciones del año pero predominan durante todo el año los vientos del Noreste, aunque en otoño e invierno aumentan los vientos del Sur y Sureste nunca alcanzan a ser predominantes.

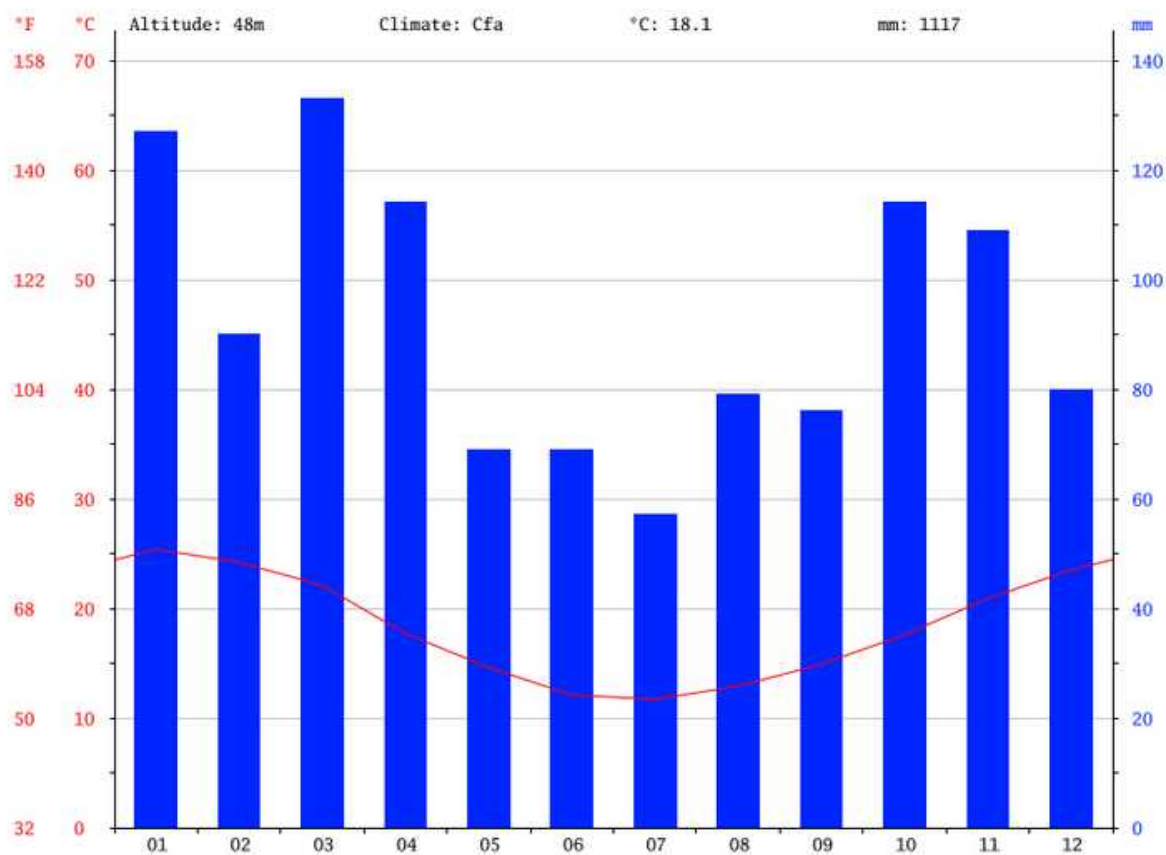
Respecto de las localidades que el corredor vial atraviesa (Pronunciamento, 1° de Mayo y Villa Elisa), se detalla que:

- El clima de Pronunciamento es cálido y templado, clasificado como Cfa por el sistema Köppen-Geiger.

La temperatura promedio es de 18.1 °C. Enero es el mes más cálido del año. La temperatura media en enero va de 11.7 °C a 25.4 °C. Julio es el mes más frío del año. La variación en la temperatura anual está alrededor de 13.7 °C.

La precipitación es significativa, con precipitaciones incluso durante el mes más seco, siendo la media de 1117 mm al año. El mes más seco es julio, con 57 mm de lluvia. En marzo, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 133 mm. Hay una diferencia de 76 mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos.

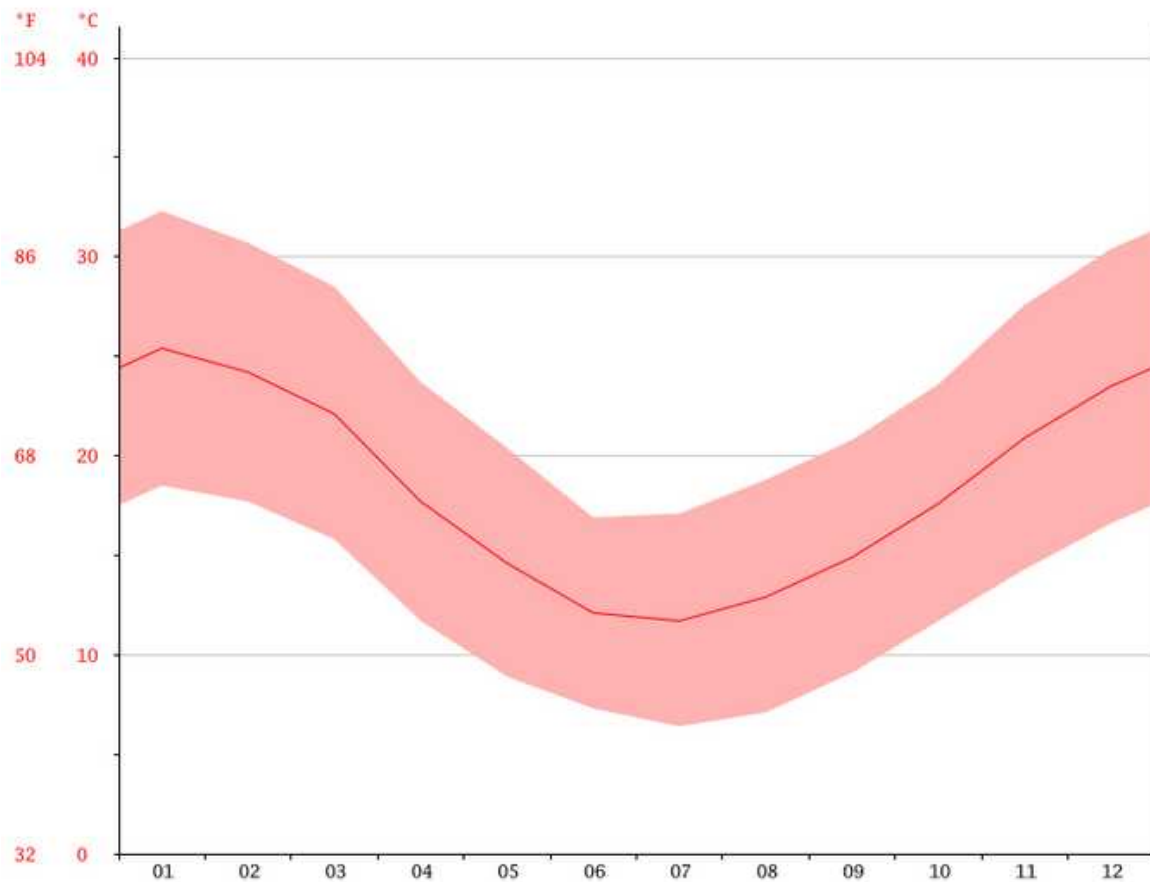
**Figura 39.** Temperaturas y precipitaciones medias en Pronunciamento



Fuente: Climate-data.org (2019)



**Figura 40.** Temperaturas mínimas, medias y máximas en Pronunciamiento



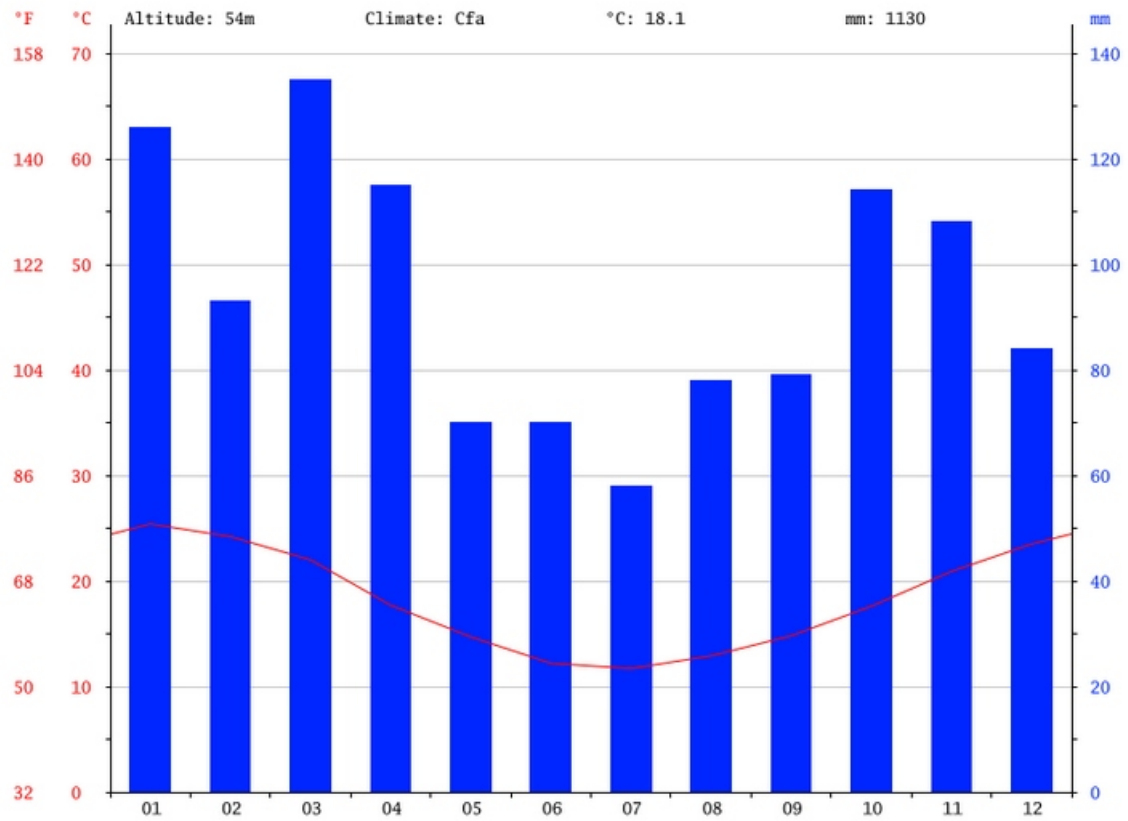
*Fuente: Climate-data.org (2019)*

- Respecto del clima de 1° de Mayo, es suave, y generalmente cálido y templado, considerado Cfa según la clasificación climática de Köppen-Geiger.

La temperatura promedio es de 18.1 °C. La temperatura media del mes mas calido (enero) es de 25.4 °C, mientras que en el mes mas frío (julio) es de 11.7 °C. La variación en la temperatura anual está alrededor de 13.7 °C.

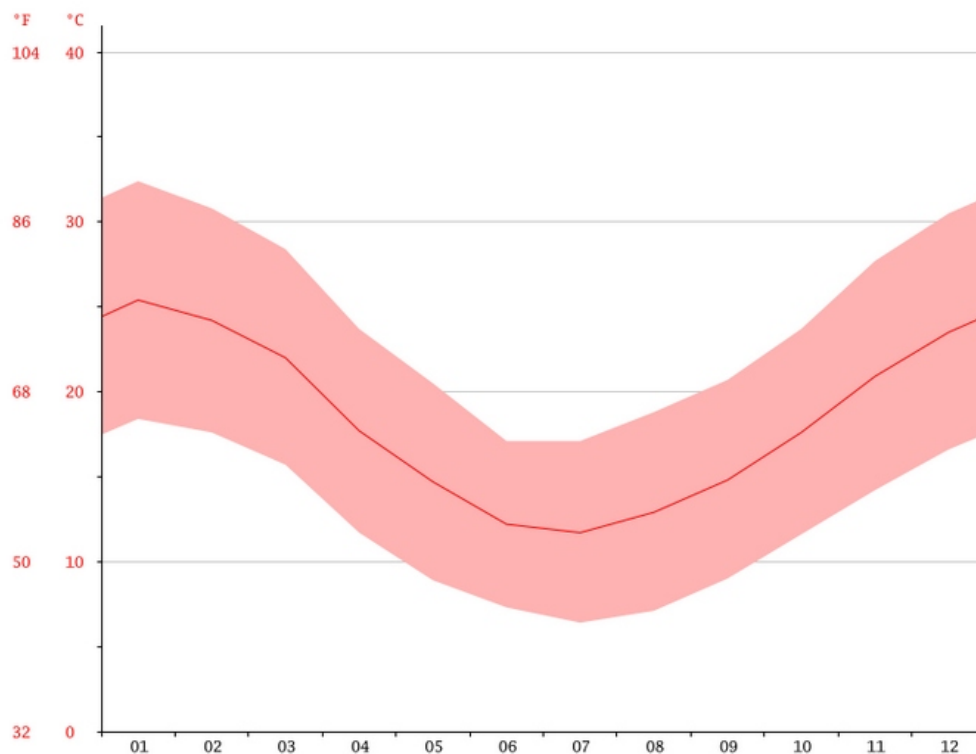
La precipitación es significativa, con precipitaciones incluso durante el mes más seco. La precipitación media aproximada es de 1130 mm, siendo mas baja en julio, con un promedio de 58 mm y alcanzando su pico en marzo, con un promedio de 135 mm. Entre los meses más secos y más húmedos, la diferencia en las precipitaciones es 77 mm.

**Figura 41.** Temperaturas y precipitaciones medias en 1º de Mayo



Fuente: Climate-data.org (2019)

**Figura 42.** Temperaturas mínimas, medias y máximas en 1º de Mayo

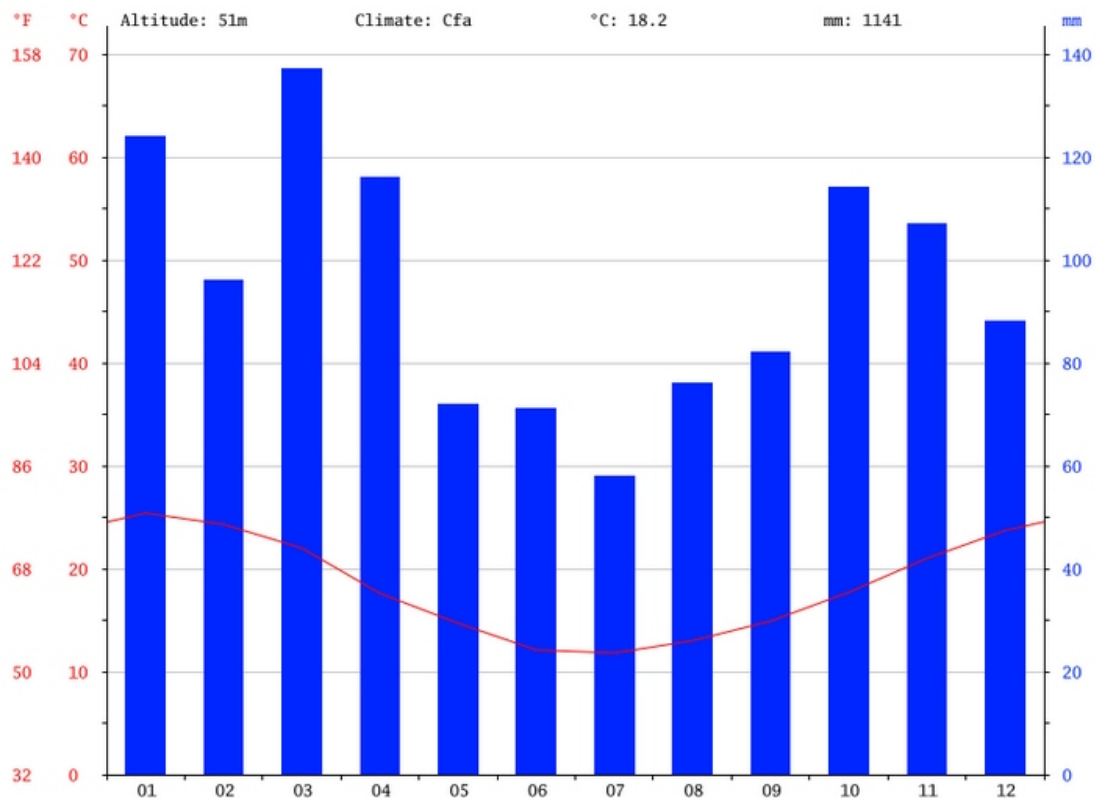


Fuente: Climate-data.org (2019)

- Finalmente, el clima es templado y cálido en Villa Elisa. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Cfa.
- La temperatura promedio es de 18.2 °C, siendo el promedio del mes mas cálido (enero) de 25.4 °C, enero y del mes mas frío (julio) alrededor de 11.8 °C. La variación en las temperaturas durante todo el año es 13.6 °C.

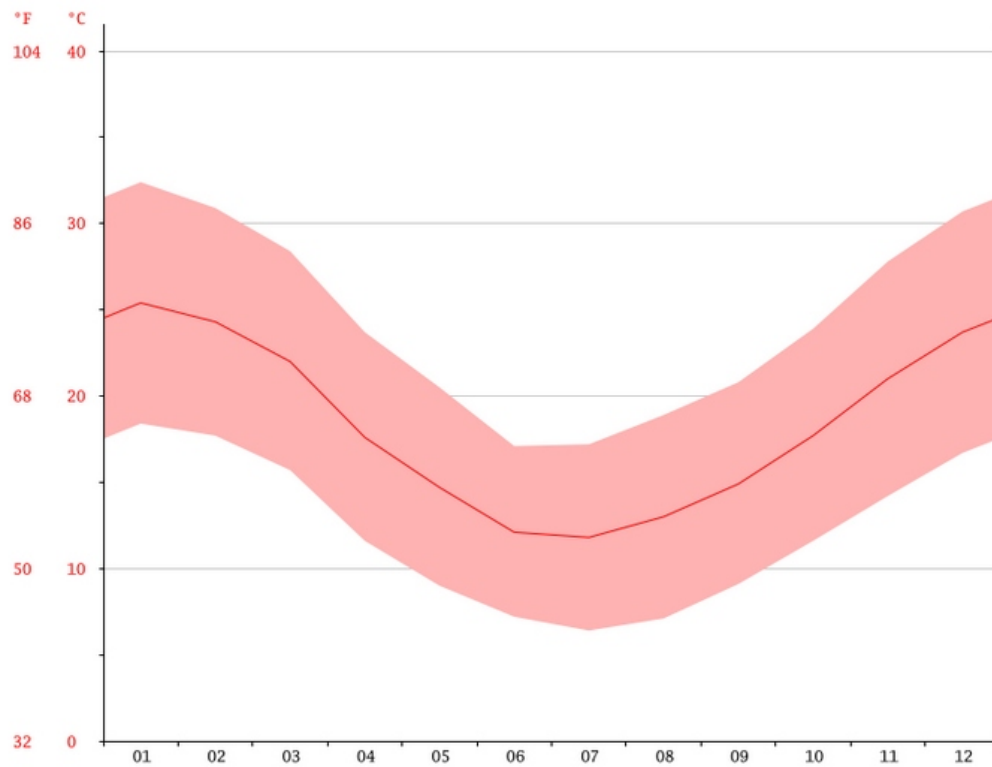
La precipitación media es de 1141 mm, siendo el mes más seco julio con 58 mm de precipitación y el mas humedo marzo, con un promedio de 137 mm. La precipitación varía 79 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo.

**Figura 43.** Temperaturas y precipitaciones medias en Villa Elisa



Fuente: Climate-data.org (2019)

**Figura 44.** Temperaturas mínimas, medias y máximas en Villa Elisa



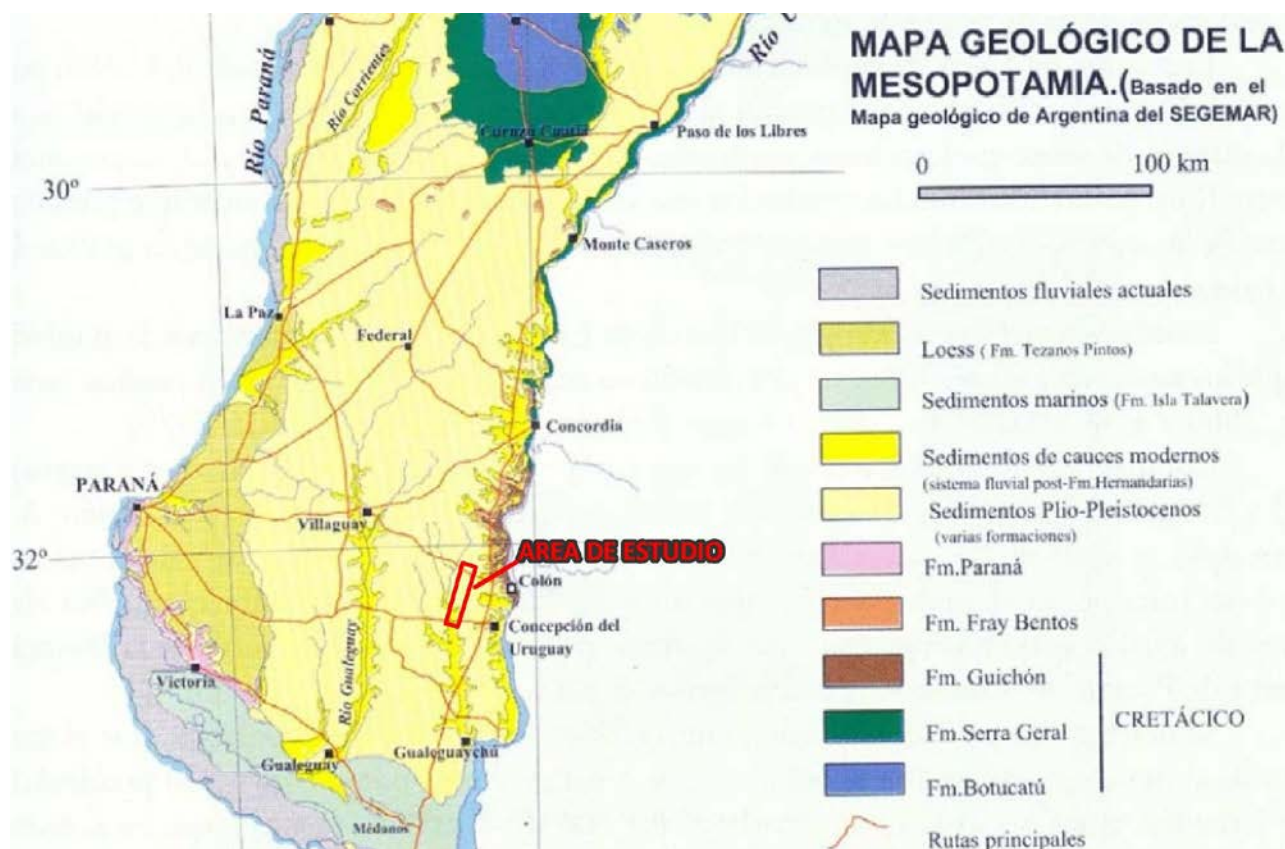
*Fuente: Climate-data.org (2019)*

### 6.2.2. Geología y geomorfología

A escala regional, la provincia de Entre Ríos forma parte de la provincia geológica más extensa de nuestro país (abarca más de un cuarto de la superficie total de Argentina): la Llanura Chaco-Pampeana, la cual se caracteriza por la casi total ausencia de afloramientos más antiguos que el Neógeno.

Para la zona en estudio se evidencia la presencia de sedimentos de cauces modernos (sistema fluvial post- Formación Hernandarias) y sedimentos Plio-Pleistocenos (varias formaciones).

**Figura 45.** Mapa geológico de la región Mesopotámica



Fuente: editado en base a SEGEMAR (s/f)

Su geología, de acuerdo a la caracterización elaborada por la Secretaría de Minería de la Nación (2009), es esencialmente de edad cuaternaria cuyo afloramiento se restringe a los sectores aledaños a los cursos fluviales.

La historia geológica de la provincia de Entre Ríos es el resultado de acontecimientos de fallamiento del basamento cristalino como también de acontecimientos sedimentarios tanto de origen marino como fluvial y eólico<sup>3</sup>.

Sus bordes oriental y occidental (coincidentes con los ríos Uruguay y Paraná) difieren en lo que respecta a sus unidades geológicas aflorantes.

En esta área pueden distinguirse las siguientes unidades formacionales, que se extienden por fuera del área de influencia hacia el resto de la provincia:

- **Formación Serra Geral:** Formada por basaltos toleíticos producto de la efusión de mayor extensión mundial, es parte de una inmensa colada volcánica que forma el basamento cristalino de toda la Mesopotamia. Desde el punto de vista petrográfico son basaltos de tipo toleítico, de grano fino, de textura afanítica, de colores pardo rojizos hasta gris oscuro y negro.

Se estima que comenzó a formarse a partir del Triásico Superior y se desarrollaron de manera significativa durante el periodo Jurásico - Cretácico de la era Mesozoica.

<sup>3</sup> Disponible en: <http://www.mineria.gov.ar>



Aflora en el sector NE de Entre Ríos y es frecuente observarla emergiendo del cauce del río Uruguay en épocas de estiaje. Además se encuentra a poca profundidad al sur de la localidad de Puerto Yeruá.

- **Formación Yeruá:** Esta unidad se apoya sobre los basaltos de Serra Geral en forma discordante. Formada por sedimentitas con predominio de areniscas gruesas y medianas, cementadas con sílice y óxidos de hierro que le otorgan alto grado de tenacidad. Son frecuentes los lentes de arcillas o arcillas limosas.

Aflora en la margen izquierda del Arroyo Yeruá (Dpto. Concordia) y a lo largo de la costa del río Uruguay en forma discontinua (en lugares como Puerto Yeruá, Arroyo Grande, Ea. Humaitá, La Calera y presumiblemente al sur de Colón). Se estima que tiene una edad cercana al Cretácico Superior.

- **Formación Paraná:** Esta unidad representa los terrenos más antiguos que afloran en el borde occidental de la provincia. (en la margen izquierda del río Paraná desde Pueblo Brugo hasta Rincón de Nogoyá).

Está constituida desde la base por arcillas de color gris verdoso y gris azulado, muy plásticas, del tipo montmorillonítico. Se superponen arcillas arenosas, verde amarillentas, con bancos de ostreas de poco espesor. En los tramos medio y superior predominan niveles arenosos silíceos, mientras que el techo de la formación lo constituyen bancos calcáreos compactos, bioclásticos.

Su origen se atribuye a una ingresión marina que afectó a gran parte del territorio argentino en el Mioceno superior.

- **Formación Ituzaingó:** Litológicamente conformada por arenas de grano mediano a fino no siendo extraño encontrar niveles de grava. El color predominante es amarillo ocre desde rojizas a blanquecinas y pueden encontrarse niveles limo - arcillosos.

Se extiende por el subsuelo de Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires, con espesores diversos. Y aflora principalmente la hacen llegar hasta el Pleistoceno Inferior. Aflora principalmente en las barrancas de margen izquierda del río Paraná y en aquellos puntos donde el relieve alcanza cotas inferiores a los 40 metros sobre el nivel del mar.

Su edad varía según los autores consultados entre perteneciente al Plioceno Medio a Superior o al Pleistoceno Inferior.

- **Formación Salto Chico:** Constituida por capas de textura variable desde areniscas hasta conglomerados de color predominantemente rojizo intercalándose entre ellas cuerpos lenticulares arcillosos o limo arcillosos de color verde. También hay intercalación de lentes de cantos rodados de decenas y a veces centenares de metros de largo que en ciertas partes del departamento se hacen abundantes, por ejemplo al sur del Arroyo Yeruá en las cercanías de la población de Nueva Escocia, y hacia el oeste en la costa de los arroyos Seco y Rabón y sus afluentes, lo cual constituye una seria limitación para el uso agropecuario.

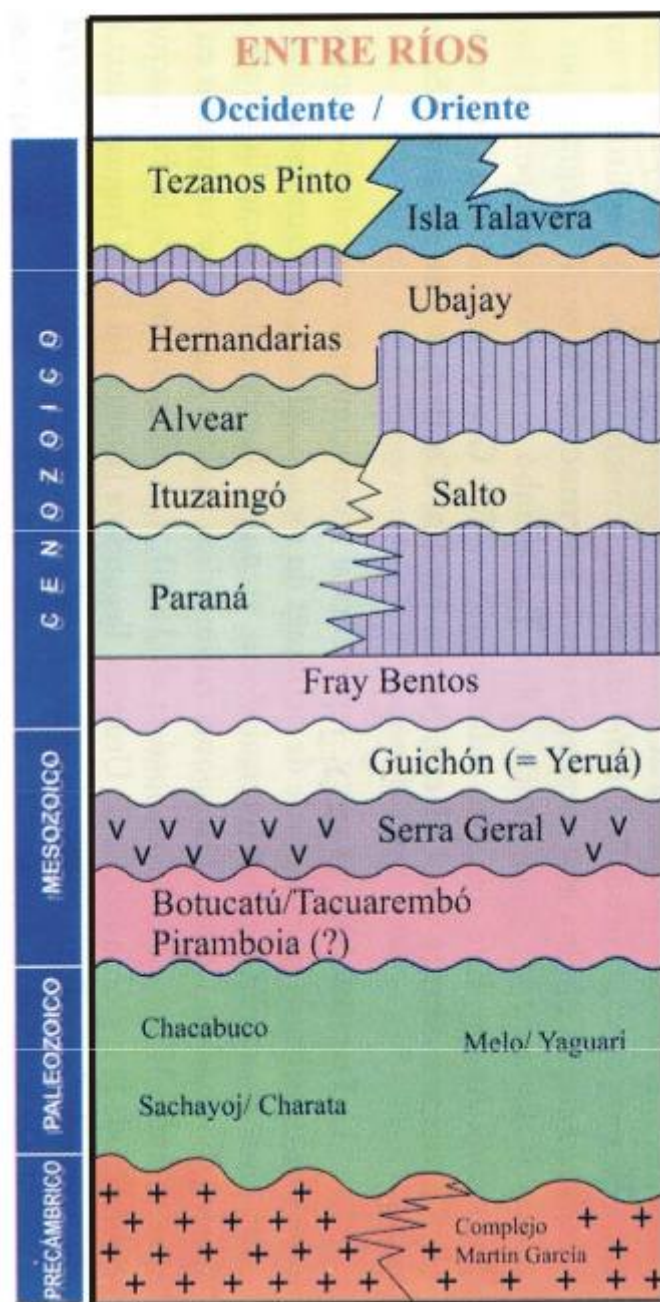
Los afloramientos más importantes son a lo largo del río Uruguay en Entre Ríos hasta la altura de la ciudad de Gualaguaychú. Se le asigna por lo general una edad Plioceno Superior-Pleistoceno Inferior a Medio.

- **Formación Hernandarias:** Constituye la formación más importante de Entre Ríos por su inmensa distribución areal y porque es el material generador de los suelos de los órdenes Vertisoles, Alfisoles y algunos Molisoles.

Está constituida por arcillas y limos arcillosos rojizos, verde grisáceos y castaños. Las arcillas son del tipo montmorillonítico, muy plásticas, y portadoras de nódulos de carbonato de calcio y abundante yeso en forma de cristales y drusas de hasta 50 cm de largo en matriz arcillosa verde-gris. Su espesor varía desde 4 a 8 m (en las barrancas del Paraná) hasta 15 metros aproximadamente. Esta litología sugiere un ambiente de depositación lacustre/palustre en clima seco cuya edad asciende al Pleistoceno Medio.

- **Formación Tezanos Pinto:** de origen eólico, representada por el clásico loess pampeano, constituido por un limo eólico con arcilla subordinada y escasa arena muy fina, de color marrón claro, poroso, friable y masivo. Tiene un espesor de entre 20 y 25 metros y se considera que su edad de depositación transcurrió entre 36.000 y 8.500 años antes del presente, coincidente con el último Máximo Glacial. Investigaciones realizadas en base a datos indirectos de subsuelo sugieren que debajo de Tezanos Pinto, se encuentran otras dos formaciones sedimentarias eólicas, el Loess A (compuesto por limo grueso con arcilla y arena fina subordinadas, de color rosado a marrón claro con escaso carbonato de calcio secundario formando segregaciones aisladas y concreciones duras, con 10 a 15 m de espesor) y el Loess B (limo eólico grueso con arcilla subordinada y escasa arena muy fina, de color rosado, con 20 a 25 m de espesor).

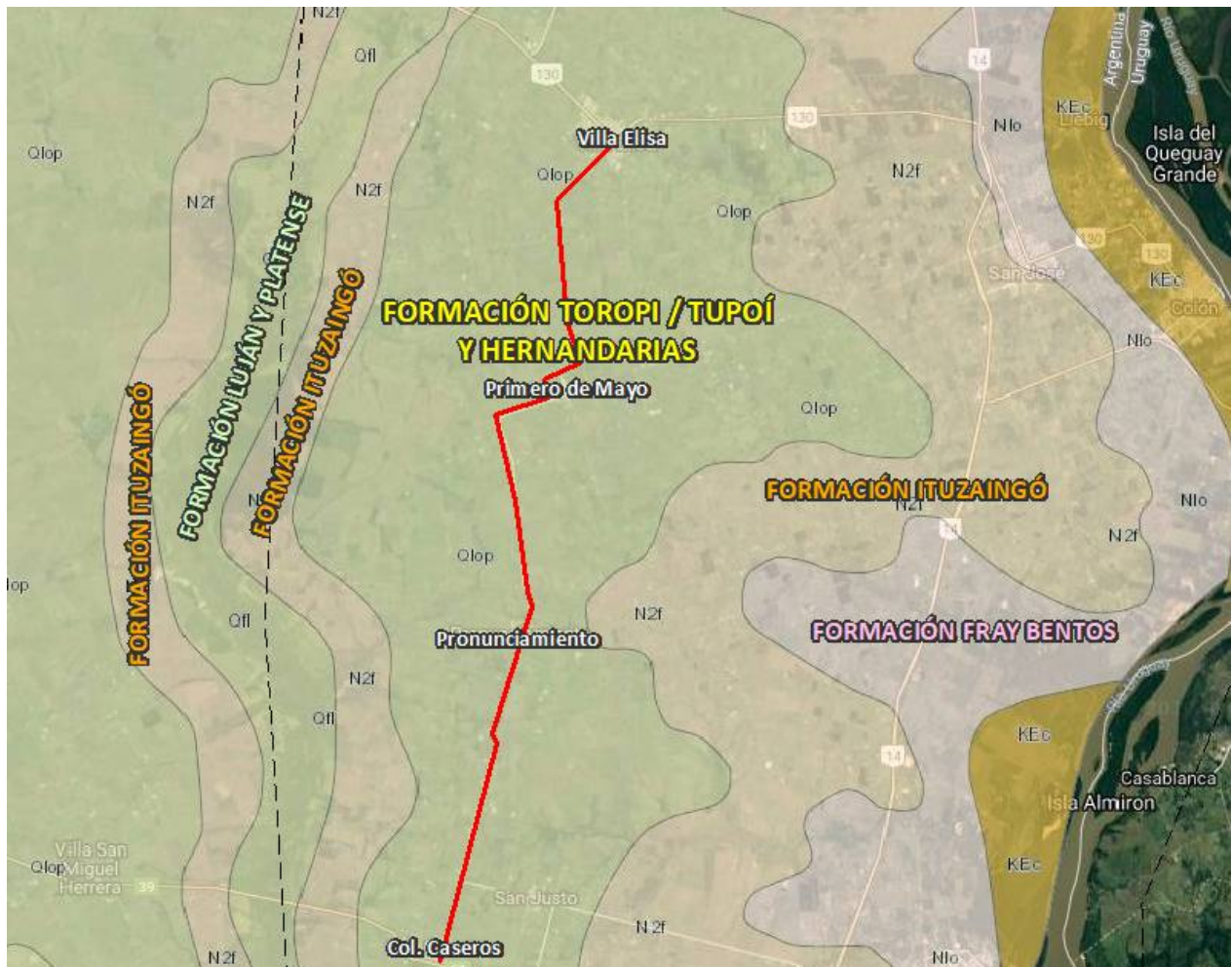
**Figura 46.** Cuadro estratigráfico general de la Provincia de Entre Ríos



Fuente: editado en base a SEGEMAR (2019)

Específicamente el AO del proyecto se desarrolla sobre las Formaciones Toropí/Yupoí y Hernandarias (esta última escripta anteriormente). La formación Toropí-Yupoí perteneciente al Bonaerense o Lujanense según diferentes autores (edad Pleistocena) está compuesta por unidades muy similares, compuestas por “areniscas bastante pelíticas hasta pelitas bastante arenosas, con proporciones variables de ambos componentes, sin una estratificación visible” (Herbst y Santa Cruz, 1999). Litología de depósitos loésicos y limos fluviales (SEGEMAR, 2019).

**Figura 47.** Unidades litoestratigráficas (formaciones) en el área de influencia



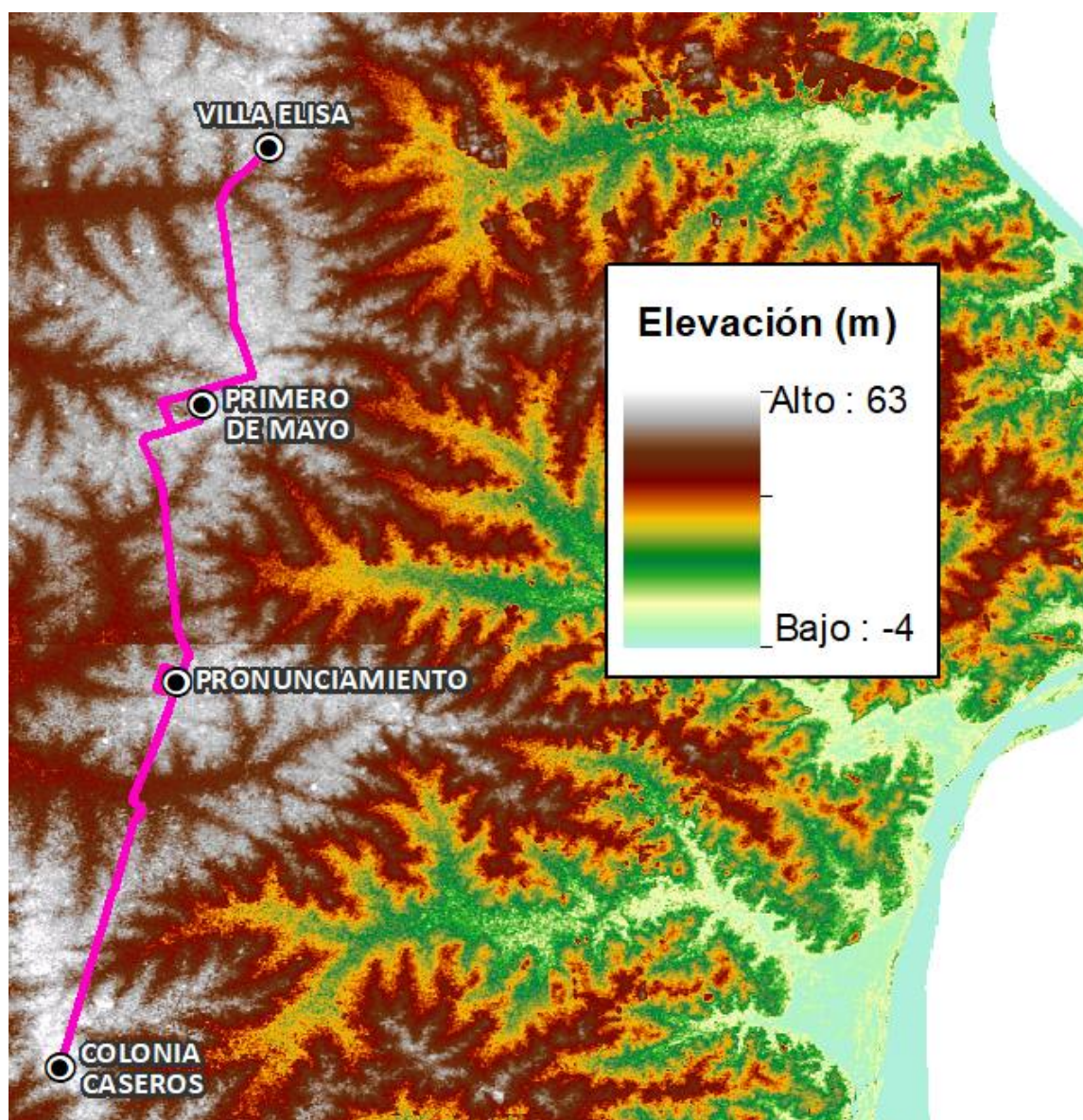
Fuente: elaboración propia en base a SEGEMAR (2019)

En cuanto a su geomorfología la zona donde se localiza el proyecto, se trata de una peniplanicie ondulada a suavemente ondulada sin loes, con materiales arcillosos de origen lacustre con pedientes generales de 1,5 a 3%.

Sus cotas ascienden de sur a norte, así en Colonia Caseros las elevaciones superan los 40 m al igual que en Pronunciamento, mientras que en Primero de Mayo y Villa Elisa superan los 50 m.



**Figura 48.** Relieve en el área de influencia de la obra



Fuente: elaboración propia en base a IGN (2019)

### 6.2.3. Edafología

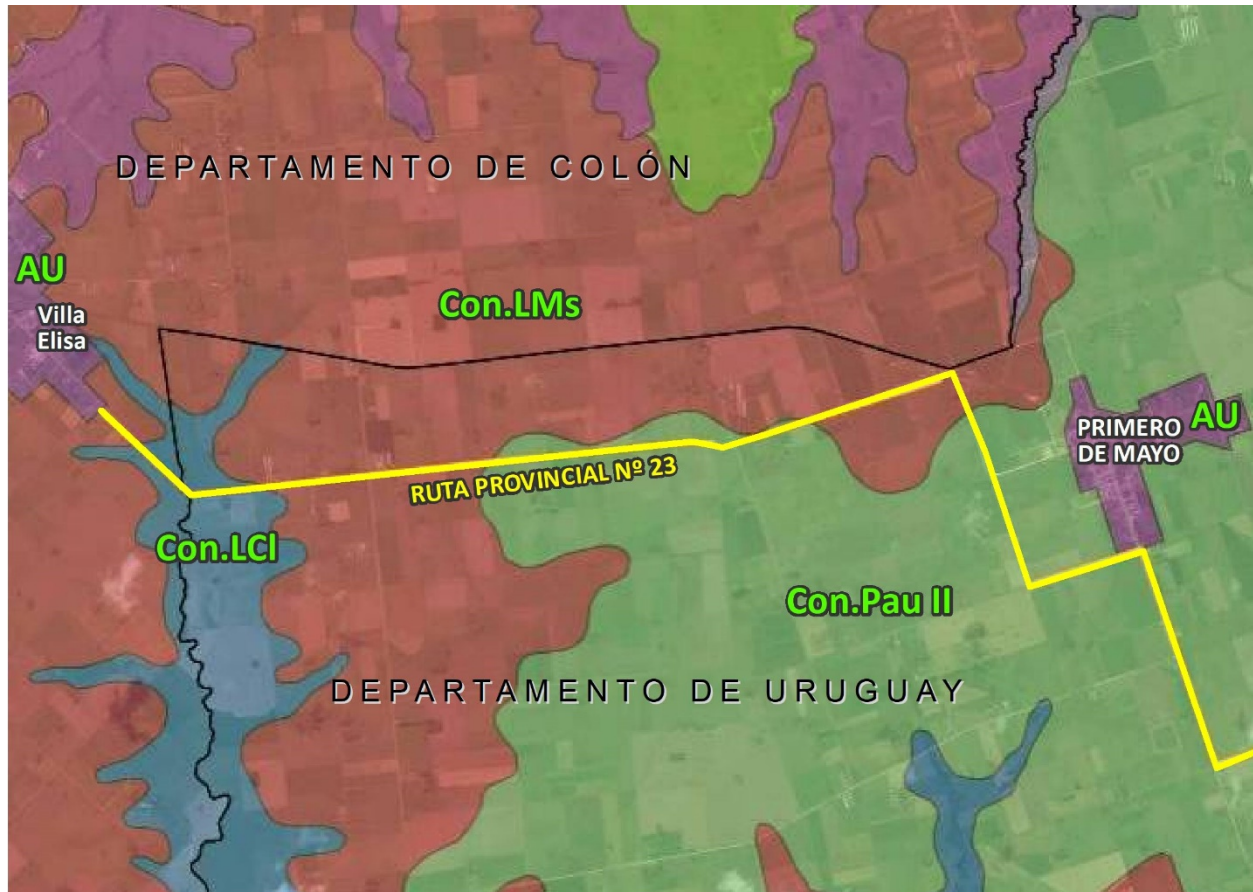
Según el Plan Mapa de Suelos de Entre Ríos (2000) durante el Cuaternario (Pleistoceno- Holoceno) se depositaron los sedimentos que conformaron los materiales parentales generadores de los principales suelos de la provincia. *El más importante y extendido está compuesto por los espesos sedimentos de la Formación Hernandarias, de origen lacustre – palustre, con alto contenido de arcilla expansible. Esta Formación es muy importante por su distribución areal y porque compone el material parental que genera a los suelos de los Órdenes Vertisoles y Alfisoles*” (Tasi, 2009).

En base a información de las Cartas de Suelos de Entre Ríos (INTA, 2014), el AO de la obra se emplaza principalmente sobre suelos de las series Consociación La Paulina II (Con.Pau II), seguida por Consociación Mughherli (Con.Mgh) y Asociación Urquiza (Aso.Urq). Estos suelos pertenecen al suborden Peludertes (orden Vertisol)



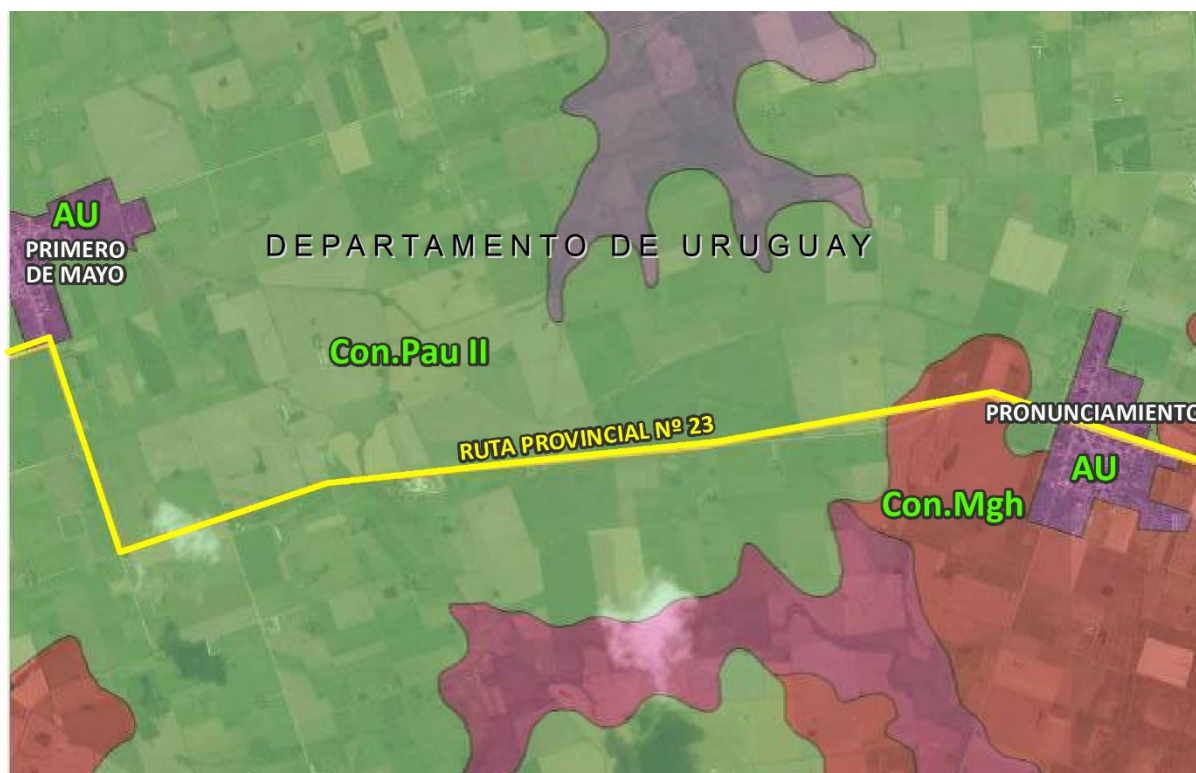
argiacuólicos y argicos, son profundos oscuros, moderada a imperfectamente drenados, con escurrimiento superficial medio a lento y permeabilidad de muy lenta a moderada. Presentan o tienen peligro de sufrir erosión hídrica.

**Figura 49.** Suelos en el AO de la obra entre Villa Elisa y Primero de Mayo



*Fuente: elaboración propia en base a GeoINTA (2019)*

**Figura 50.** Suelos en el AO de la obra entre Primero de Mayo y Pronunciamiento



*Fuente: elaboración propia en base a GeoINTA (2019)*

**Figura 51.** Suelos en el AO de la obra entre Pronunciamiento y Caseros



*Fuente: elaboración propia en base a GeoINTA (2019)*

A continuación se presentan las principales características de todas las unidades cartográficas atravesadas por la traza.

**Tabla 7. Unidades cartográficas localizadas en el AO**

<b>UNIDAD CARTOGRÁFICA: Las Moscas- Con.LMs</b>	
<b>PAISAJE</b>	Peniplanicie muy suavemente ondulada
<b>TAXONOMIA DE LA SERIE</b>	Peluderte árgico crómico
<b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS</b>	Pertenece a la familia "fina, montmorillonítica, térmica" de los Peludertes árgicos crómicos. Suelos moderadamente bien drenados, con un epipedón franco-arcillo-limoso, bien estructurado y con colores oscuros. Las concreciones calcáreas aparecen entre los 75-80 cm de profundidad. Muestra un relieve gilgai poco visible en el terreno, y en la fotografía aérea. Suelos desarrollados en materiales arcillo-limosos (limos calcáreos). Moderadamente bien drenado. Escurrimiento superficial medio. Permeabilidad moderadamente lenta. Capa freática profunda. Muy susceptible a la erosión hídrica, muestra una erosión actual en cárcavas retrogradantes.
<b>UNIDAD CARTOGRÁFICA: Consociación La Clarita - Con.LCI</b>	
<b>PAISAJE</b>	Terraza alta del Río Gualeguaychú y afluentes mayores
<b>TAXONOMIA DE LA SERIE</b>	Argiacuol vértico
<b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS</b>	Pertenece a la familia "fina, motmorillonítica, térmica" de los Argiacuoles vérticos. Suelo con concreciones de hierro-manganeso en todo el perfil. Tiene un horizonte B2 textural, muy potente y profundo, siendo el B23t el mejor expresado. El horizonte C es arcillo-limoso y en todos los perfiles observados presentan "gley" muy bien definido a partir del metro de profundidad lo que confirma una capa "colgada" en toda la unidad. Suelos desarrollados en materiales franco-arcillo-limosos con calcáreo a partir de los 60 cm de profundidad. Imperfecta a pobremente drenado; escurrimiento superficial muy lento a nulo; permeabilidad lenta; capa freática poco profunda. No presenta erosión, tampoco existe peligro a la misma.
<b>UNIDAD CARTOGRÁFICA: Consociación La Paulina II - Con.Pau II</b>	
<b>PAISAJE</b>	Peniplanicie suavemente ondulada
<b>TAXONOMIA DE LA SERIE</b>	Peluderte argiudólico
<b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS</b>	Pertenece a la familia "fina, montmorillonítica, neutra, térmica" de los Peludertes argiudólicos (Vertisol, epipedón mólico y B2 textural). Son suelos profundos oscuros no presentan gilgai lineal visible pero sí movimiento en masa ("churning") en el perfil. Moderadamente bien drenado; escurrimiento superficial lento. Permeabilidad moderada. Napa freática poco profunda. La Serie no muestra erosión actual, pero tiene peligro a la misma.
<b>UNIDAD CARTOGRÁFICA: Palmarito - Plrto</b>	
<b>PAISAJE</b>	Peniplanicie suave de afluentes menores
<b>TAXONOMIA DE LA SERIE</b>	Argiudol ácuico
<b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS</b>	Pertenece a la familia "fina, mixta, térmica" de los Argiudoles ácuicos. Son suelos desarrollados en materiales limos-loessoides retransportados, franco arcillo limosos con aportes de arenas. Son suelos profundos, moderadamente bien drenados, con un epipedón mólico oscuro franco arenoso a franco arcillo limoso y un horizonte argílico somero, con concreciones de hierro-manganeso y algunas caras de fricción



	<p>("slickensides") Moderada a imperfectamente bien drenado; escurrimiento superficial medio a rápido. Permeabilidad lenta. Capa freática a 12 m. No presenta erosión hídrica actual, pero en sectores de captación hacia los arroyos principales podría presentar erosión en cárcavas muy activas.</p>
<b>UNIDAD CARTOGRÁFICA: Asociación Urquiza - Aso.Urq</b>	
<b>PAISAJE</b>	Peniplanicie muy suavemente ondulada e hidromórfica
<b>TAXONOMIA DE LA SERIE</b>	Peluderte argiacuólico
<b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS</b>	<p>Pertenece a la familia "fina, montmorillonítica, neutra, térmica" de los Peludertes argiacuólicos. Son suelos profundos, con perfiles uniformes arcillosos aún desde superficie. Muestra gilgai lineal muy poco visible en el terreno y tenue en la fotografía aérea. De color negro desde superficie y chorreaduras rellenas de material superior, hasta el metro de profundidad. En el horizonte C se pueden observar algunas gravillas. Moderada a imperfectamente drenado; escurrimiento superficial algo lento. Permeabilidad lenta a muy lenta. Napa freática profunda. La Serie puede estar erosionada por sectores en forma de surcos y pequeñas cárcavas, donde la pendiente se acentúa.</p>
<b>UNIDAD CARTOGRÁFICA: Complejo Arroyo La China - Co.ALChi</b>	
<b>PAISAJE</b>	Aluviones antiguos y recientes del Arroyo La China
<b>TAXONOMIA DE LA SERIE</b>	Albacualfes
<b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS</b>	Sin datos
<b>UNIDAD CARTOGRÁFICA: Consociación Mughherli - Con.Mgh</b>	
<b>PAISAJE</b>	Peniplanicie ondulada
<b>TAXONOMIA DE LA SERIE</b>	Peluderte árgico
<b>PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS</b>	<p>Pertenece a la familia "fina, montmorillonítica, neutra, térmica" de los Peludertes argicos (Vertisol con B2 textural, denso). Son suelos profundos. Con algo de arena fina y muy fina en todo el perfil, inherente al material originario. Muestra un gilgai lineal grueso muy bien desarrollado en la fotografía aérea; se observa el movimiento en masa dentro del perfil ("churning"), especialmente en el B22t. Es de color negro desde superficie y chorreaduras rellenas de material superior, hasta el metro de profundidad. Moderada a imperfectamente drenado; escurrimiento superficial medio. Permeabilidad moderadamente lenta. Napa freática profunda. En campos de uso agrícola, especialmente soja, generalmente tienen erosión hídrica en grados moderado a severo.</p>

*Fuente: elaboración propia en base a GeoINTA (2019)*

#### 6.2.3.1 Capacidad productiva

La provincia de Entre Ríos, que forma parte de la región agrícola-ganadera e industrial más grande de Argentina, se caracteriza por ser una planicie suavemente ondulada con suelos de gran profundidad. Según la "Red de Información agroeconómica para la Región Pampeana" (RIAP) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) la provincia se divide en 12 Zonas agroeconómicas homogéneas principales en función del uso actual de la tierra.

**Figura 52.** Zonas agroeconómicas homogéneas principales



Fuente: editado en base a Engler et al. (2008)

El departamento de Colón se encuentran dentro de la Zona agroeconómica del mismo nombre, y “sus suelos característicos corresponden a las Clases III, IV y VI, los cuales pueden ser utilizados para cultivos labrados, pasturas y campos naturales de pastoreo o forestación. Por otra parte, los suelos que pertenecen a la Clase VI presentan graves limitaciones que los hacen generalmente ineptos para cultivo, quedando su uso restringido a pasturas, campo natural de pastoreo o forestación” (Engler et al., 2008).

**Tabla 8.** Clases y subclases de suelos en ZAH Colón

Clase	III				IV	VI	Total
Subclase	s	se	sw	ws	ws		
%	8,45	14,19	12,67	1,33	45,3	18,06	100
ha	22426	37660	33626	3530	120226	47931	265399

Referencias. Clases: III Apto todo tipo de cultivos con moderadas limitaciones; IV Apto para limitados cultivos con severas limitaciones; VI No apto para cultivos. Pasturas naturales con mejoras. Subclases: (e) riesgo de erosión, (w) exceso de humedad, drenaje deficiente; (s) limitaciones en la zona de actividad radical Fuente: Atlas de Suelos de la República Argentina, 1990

Fuente: Engler et al. (2008)



El departamento de Uruguay, por otro lado, se encuentra comprendido dentro de la Zona agroeconómica Concepción del Uruguay. “La mayor proporción de suelos corresponde a la Clase III, sujetos a riesgos de erosión y limitaciones de actividad en el área radical”. (Engler et al., 2008).

**Tabla 9.** Clases y subclases de suelos en ZAH Concepción del Uruguay

Clase	II		III			IV	
Subclase	w	se	E	s	se	sw	ws
%	4	7	11	4	32	6	10
Ha	47.609	86.316	130.925	47.609	388.013	71.413	119.023
Clase	VI		VII			VIII	Total
Subclase	s	ew	S	w	ws		
%	2	3	3	4	8	6	100
Ha	27.375	34.516	35.707	44.038	91.642	71.413	1.195.599

Fuente: Engler et al. (2008)

#### 6.2.3.2 Composición actual de la zona de camino

Con el fin de determinar anchos y espesores del paquete estructural existente en el tramo Villa Elisa-Pronunciamento, la Dirección de Tecnología en Materiales de la DPVER en abril de 2017, realizó calicatas a cielo abierto en centro y borde de calzada cada 2.000 m.

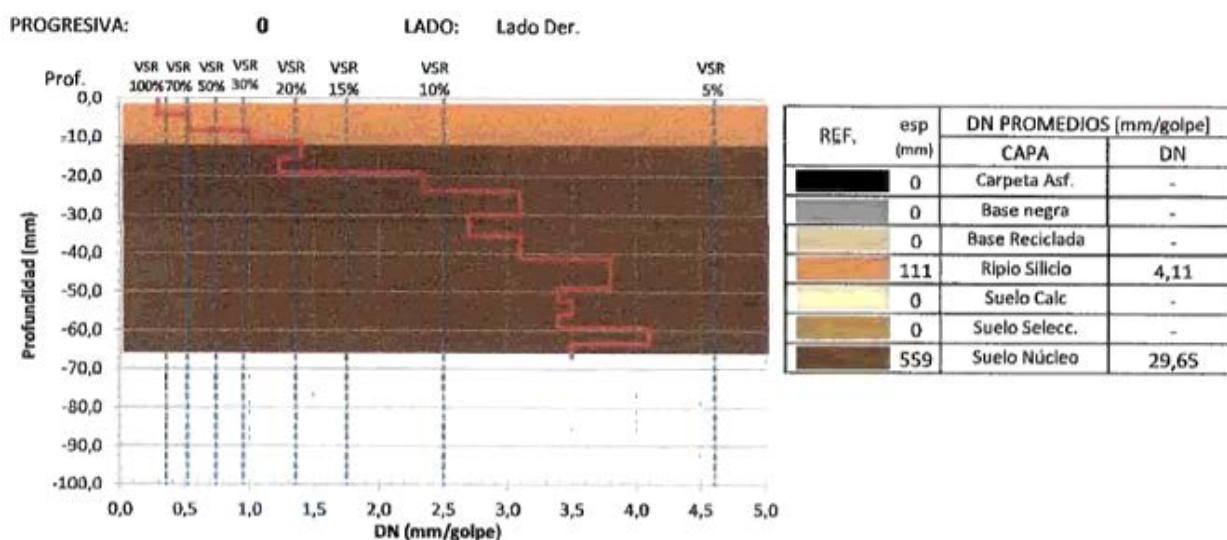
Según este estudio, el paquete estructural existente presenta un suelo calcáreo de espesor promedio de 15.50 cm y una capa de ripio silicio de espesor promedio 7.21 cm

**Tabla 10.** Descripción del paquete estructural

DESCRIPCION DEL PAQUETE ESTRUCTURAL								
Prog. (m)	CAPA RIPIO SILICIO			ANCHO (m)	CALCAREO			ANCHO (m)
	(cm)				(cm)			
	I	C	D		I	C	D	
1.000	6	5	3	8,50	-	-	-	-
3.000	-	8	3	8,60	13	-	-	-
5.000	-	-	-	-	16	9	7	8,60
7.000	2	2	2	7,70	-	-	-	-
9.000	5	5	7	7,80	-	-	-	-
11.000	Zona de Hormigon Loc. 1º de Mayo Ejido.							
13.000	10	7	5	8,40	-	-	-	-
15.000	35	-	-	-	-	17	19	-
17.000	5	10	7	8,40	-	-	-	-
19.000	2	12	5	8,40	-	-	-	-
21.000	5	12	10	7,40	-	22	22	-
Prom.	8,75	7,63	5,25	8,15	14,50	16,00	16,00	8,60
	7,21				15,50			

Fuente: Dirección de Tecnología en Materiales (2017)

**Figura 53. Diagramas D.C.P**



Fuente: Dirección de Tecnología en Materiales (2017)

El estudio completo se presenta en el Anexo V - Estudio de Suelos.

Finalmente, debe destacarse que la caracterización geotécnica de la zona corresponde a suelos del tipo A-7-6 con índice de Grupo (20). Arcillas de muy alta plasticidad con índices pásticos superiores a 50. Los perfiles muestran espesores homogéneos de varios metros de profundidad, presentando graves problemas de expansividad.

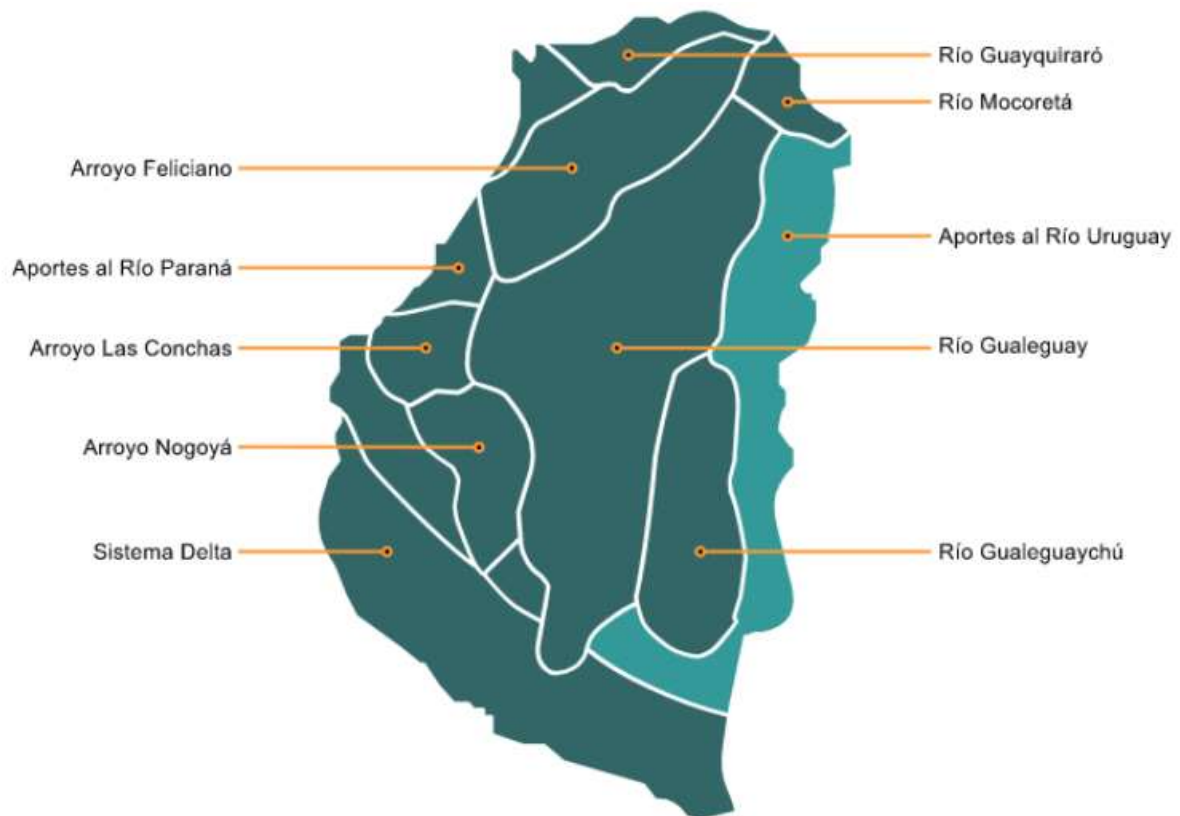
## 6.2.4. Hidrología

### 6.2.4.1 Cuencas hidrográficas

La provincia de Entre Ríos se caracteriza por una rica y nutrida red hidrográfica. Al Este la limita el río Uruguay, y al Oeste el río Paraná, dos grandes ríos de importancia regional. Al Norte limita con la provincia de Corrientes de la cual la separan los ríos Guayquiraró y Mocoretá. Y dentro del territorio, presenta innumerable cantidad de cursos de agua, destacándose el río Gualeguay, el río Gualeguaychú y los arroyos Feliciano y Nogoyá.

En cuanto a las cuencas hidrográficas presentes en el área de influencia del proyecto, se identifican, conforme puede verse en la siguiente imagen, la cuenca del río Gualeguaychú, y la de aportes al río Uruguay.

**Figura 54.** Cuencas hidrográficas de la provincia de Entre Ríos

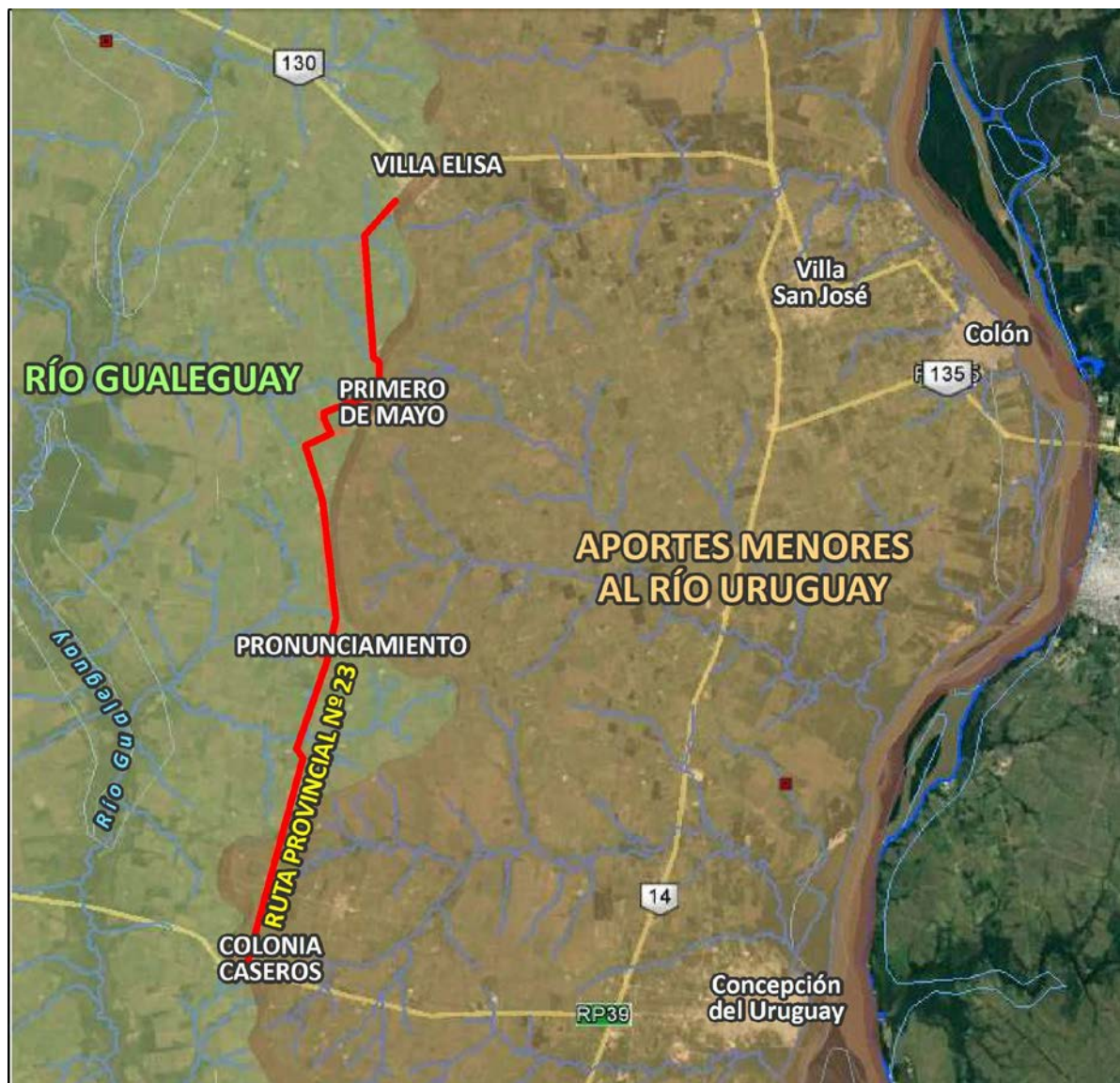


*Fuente: Beckmann (2014)*

Un análisis detallado del AO muestra que la mayor parte de la traza analizada pertenece a la cuenca del río Gualeguaychú (subcuenca Gualeguaychú Inferior I) y que la cuenca de aportes menores al río Uruguay (subcuencas Uruguay Medio I y II) solo limita con la traza en las áreas cercanas a las localidades atravesadas por la RP N° 23.



**Figura 55.** Cuencas hidrográficas de la provincia de Entre Ríos



*Fuente: Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos (2019)*

En base a la caracterización realizada por Pedraza (1990), la cuenca del río Gualedguaychú cuenta con una superficie de aproximadamente 6.840 km<sup>2</sup> y posee un sentido de escurrimiento Norte-Sur. La mayoría de los afluentes presentan morfología arborescente, con patrones integrados de drenaje.

Su red hidrográfica presenta divisorias de aguas definidas, con mayor área de aporte en la vertiente occidental, donde se ubican los principales cursos afluentes al río Gualedguaychú, como los arroyos San Miguel, Santa Rosa, Sena, El Gato, San Antonio y Bualeyan.

Además, presenta dos controles estructurales de cierta magnitud, como son los saltos Grande y Chico, ubicados en el tramo medio del río Gualedguaychú, que imponen otro artificio evolutivo como es la energía de salto generador de procesos erosivos naturales. En casi toda la cuenca, existen dos niveles o terrazas asociadas al cauce principal y confluencia de cursos afluentes más importantes (Pedraza, 1990).

Por otro lado, la cuenca de aportes menores al río Uruguay cuenta con una superficie de 10.080km<sup>2</sup> y forma parte de la Cuenca del Plata.

Posee una red hidrográfica con marcada orientación noreste – sudeste y recibe la mayor cantidad de afluentes por marea izquierda; estos son cursos bien definidos que nacen en las lomadas entrerrianas y con dirección norte – sur desaguan en el único río principal de la cuenca, el río Uruguay (Ministerio del Interior, s/f).

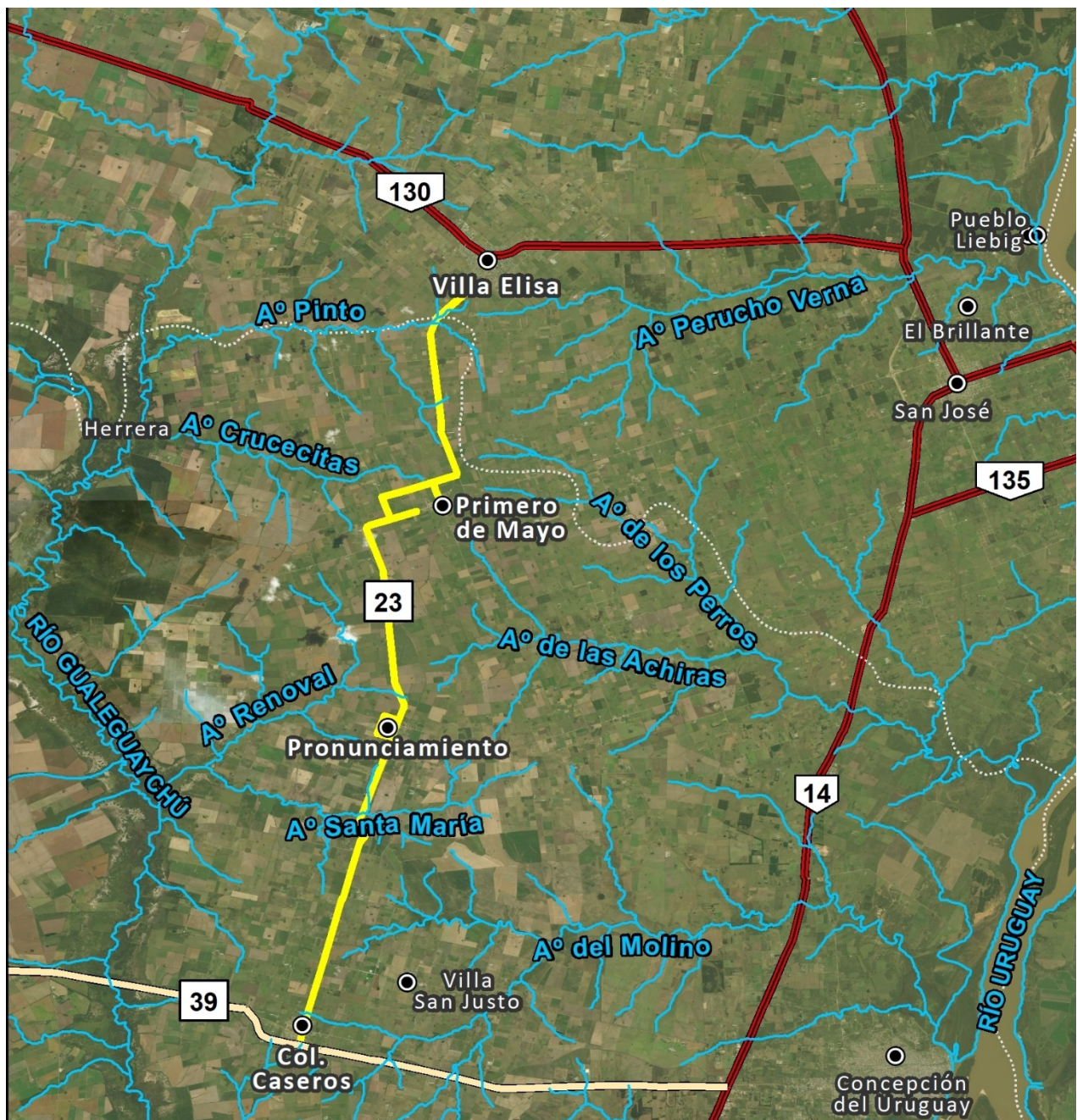
#### 6.2.4.2 Recursos hídricos superficiales

En cuanto a la presencia de cursos de agua, debe destacarse que el área de influencia de la obra posee una densa red hidrográfica. Al Oeste se localizan los cursos que pertenecen a la cuenca del río Gualeguaychú, mientras que al Este de la RP N° 23 se encuentran los ríos que tributan sus aguas al río Uruguay, los dos ríos de mayor importancia de la zona.

La traza de la obra se desarrolla en su mayor parte por zonas altas, por lo tanto presenta solo cruces de pequeños cauces.



**Figura 56.** Cursos de agua superficiales en el All de la obra



Fuente: elaboracion propia en base a Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos (2019)

- **Río Gualeguaychú**

El río Gualeguaychú posee una marcada dirección Norte-Sur y corre paralelo al río Uruguay para desaguar en él. Su red hidigráfica presenta una forma dendrítica, alargada, con una alta densidad de drenaje y posee una longitud de 180 km aproximadamente.

Presenta una muy escasa pendiente, con valores que varían entre 0.00094 en las nacientes, 0.00008 en su desembocadura y una media de 0.00024.

Recibe los mayores aportes de los afluentes localizados sobre su margen derecha, siendo los más importantes y de carácter permanente los arroyos San Miguel, Santa Rosa, Gená, San Antonio, El Gato y Gualayán. Por otra parte, por su margen izquierda recibe aportes de arroyos de menor jerarquía, temporarios y efímeros, como Sna Pascual, Pinto, Crucecitas, Renoval, El Sauce, San Pedro, Centella, Isletas y La Capilla.

Su cauce principal es meandroso y en su valle de inundación pueden diferenciarse dos niveles, uno mas proximo al cauce principal asociado a crecidas mas frecuentes, y otro, exterior asociado a crecidas de mayor recurrencia.

De acuerdo a Pedraza, 1990, según sus características hidromorfológicas, el curso principal se divide en 3 tramos: superior, medio e inferior., siendo solo los dos primeros los presentes en el All del proyecto:

- *El tramo superior se desarrolla desde sus nacientes hasta la desembocadura del arroyo Santa Rosa. Presenta una longitud de unos 66 km y una pendiente media de 0.00051. Los anchos del cauce principal y del valle de inundación varían entre 10 y 30 m y entre 200 y 1.000, respectivamente. El valle de inundación presenta pendientes transversales suaves, con un importante grado de ocupación agroganadera, con el consiguiente reemplazo de la vegetación natural por praderas.*
- *El tramo medio se extiende desde el anterior hasta la desembocadura del arroyo El Gato, con una longitud de 65 km y una pendiente media de 0.00031. La incorporación del arroyo Gená al río Gualaguaychu en este tramo origina una modificación importante en la morfología del primero, pasando el cauce principal y el valle aluvial a tener anchos que varían entre 40 y 60 m y 2000 y 3000 m respectivamente. El valle aluvial presenta pendientes transversales muy suaves.*

En cuanto a sus caudales, la serie de datos tomados por la Subsecretaria de Recursos Hídricos en el periodo 1988-1990 y 1992-2012, arroja una media de 15.2 m<sup>3</sup>/s, registrándose los menores caudales para el periodo analizado en los años 1988/89, 1996/97 y 2008/09 y, los mayores en los periodos 2001/03.

**Tabla 11.** Caudales anuales (m<sup>3</sup>/s) del río Gualaguaychú en su intersección con la RP N° 39

AÑO	CAUDAL ANUAL EN M <sup>3</sup> /S
1988-89	1.3
1989-90	15.1
1990-91	S/D
1991-92	S/D
1992-93	15.0
1993-94	6.3
1994-95	3.7
1995-96	6.6
1996-97	1.0
1997-98	20.7
1998-99	18.3
1999-2000	24.8

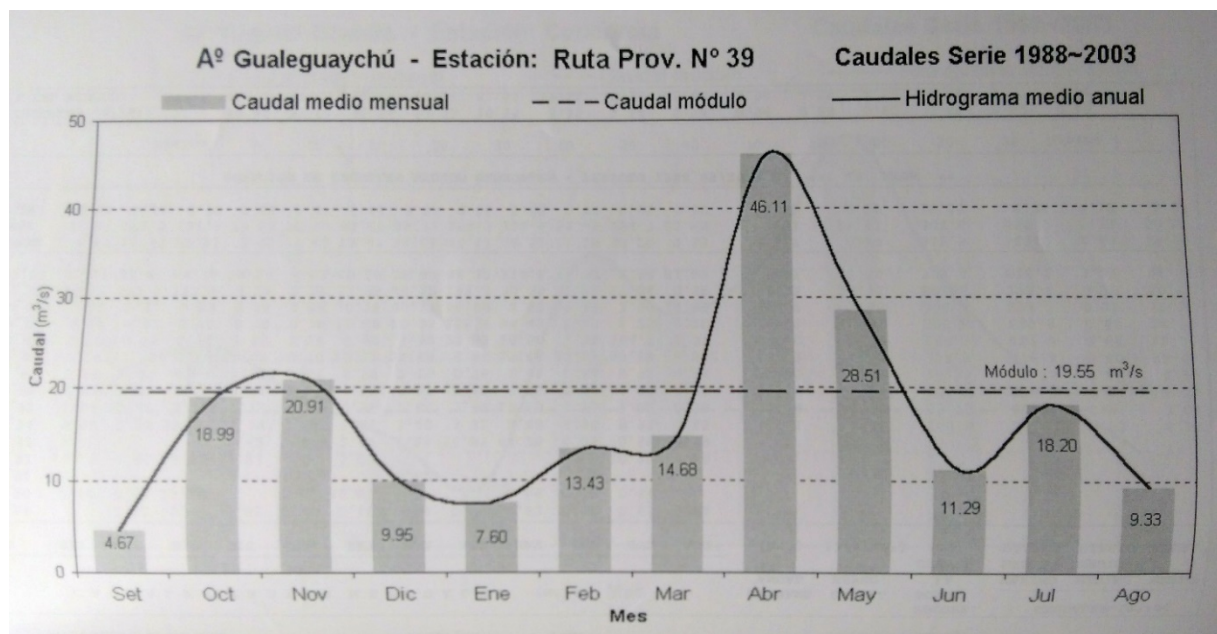


AÑO	CAUDAL ANUAL EN M <sup>3</sup> /S
2000-2001	19.1
2001-2002	50.5
2002-2003	44.5
2003-2004	6.3
2004-2005	15.7
2005-2006	5.7
2006-2007	18.8
2007-2008	6.7
2008-2009	3.3
2009-2010	27.5
2010-2011	9.4
2011-2012	14.8
Media	15.2

Fuente: elaboracion propia en base a Subsecretaria de Recursos hídricos (2013)

A continuación se presenta el hidrograma del río Gualeguaychú para la serie 1988-2003.

**Figura 57.** Caudales del río Gualeguaychú en la estación RP N° 39, serie 1988-2003



Fuente: Subsecretaria de Recursos hídricos de la Nación (2004)

- **Río Uruguay**

El río Uruguay nace en la confluencia de los ríos Pelotas y Canoas en Brasil, tiene un recorrido de aproximadamente 2.200 km y, juntamente con el río Paraná, da origen al Río de la Plata.

Sus principales afluentes en la Argentina son el Aguapey, Miriñay, Mocoretá y Gualeguaychú.

Su cuenca tiene una superficie de 350.300 km<sup>2</sup>, de los cuales 65.000 km<sup>2</sup> pertenecen a Argentina. Abarca zonas donde las precipitaciones son abundantes (isoyetas de 1000 mm y 2000 mm) y de carácter irregular que determinan la modalidad de su régimen, con dos crecientes separadas por los estiajes de enero con valores inferiores a los 2000 m<sup>3</sup>/s y agosto. Su caudal medio es de 4.500 m<sup>3</sup>/s, en su desembocadura con altos caudales en invierno y primavera que alcanzan los 7000 m<sup>3</sup>/s.

La represa de Salto Grande disminuye la velocidad de escurrimiento del río, alcanzando una velocidad de 0,50 m/s, no velocidad de escurrimiento hasta el río de la Plata al no haber casi desnivel en todo su recorrido (unos 0,90 metros cada 100 km).

Se presenta navegable desde su desembocadura hasta Concordia (350 km aproximadamente), pero aguas arriba los rápidos y saltos hacen impracticable una navegación a bordo, sólo en algunos tramos se puede navegar pero solo con embarcaciones menores.

Específicamente en el AO de la obra todos los cruces identificados son con arroyos de baja jerarquía, en su mayor parte éfimeros o de régimen temporario, como el arroyo Pantanoso, el riacho Pinto, el arroyo Crucecitas, el arroyo Renoval, un afluente del arroyo del Molino y un afluente del arroyo Santa Ana, a excepción del arroyo Santa María, el cual presenta un régimen permanente y es el que presenta mayor relevancia en el área analizada.

El Arroyo Santa María es afluente del río Gualeguaychú por su margen izquierda, sus nacientes se encuentran al Este de la localidad de Pronunciamiento y cerca de su desembocadura se une al arroyo Renoval antes de verter sus aguas en el Gualeguaychú. Tiene una longitud cercana a los 16 km y la RP N° 23 lo atraviesa mediante un puente que será intervenido por las obras.



**Foto 11.** Arroyo Santa María



**Foto 12.** Arroyo Pantanoso

*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

### 6.2.4.3 Recursos hídricos subterráneos

En relación a las aguas subterráneas presentes en la provincia de Entre Ríos, se identifican los siguientes acuíferos:

- **Acuífero Guaraní:** acuífero transfronterizo compartido con Brasil, Paraguay y Uruguay. Ocupa un área de aproximadamente 1.2 millones de km<sup>2</sup>, desarrollándose el 19% a Argentina. Contiene una de las reservas de agua dulce más grandes del mundo, con espesores variables que llegan hasta los 800 m y un volumen de agua almacenado que se estima en 30.000 km<sup>3</sup> (Da Rosa Filho et al. 2001). Está representado por areniscas triásico-jurásicas confinadas por los basaltos cretácicos de Serra Geral. En la provincia es explotado también para recreación y turismo, con grandes caudales y baja salinidad.

**Figura 58.** Localización del Acuífero Guaraní



*Fuente: editado en base a Departamento General de Irrigación (2016)*



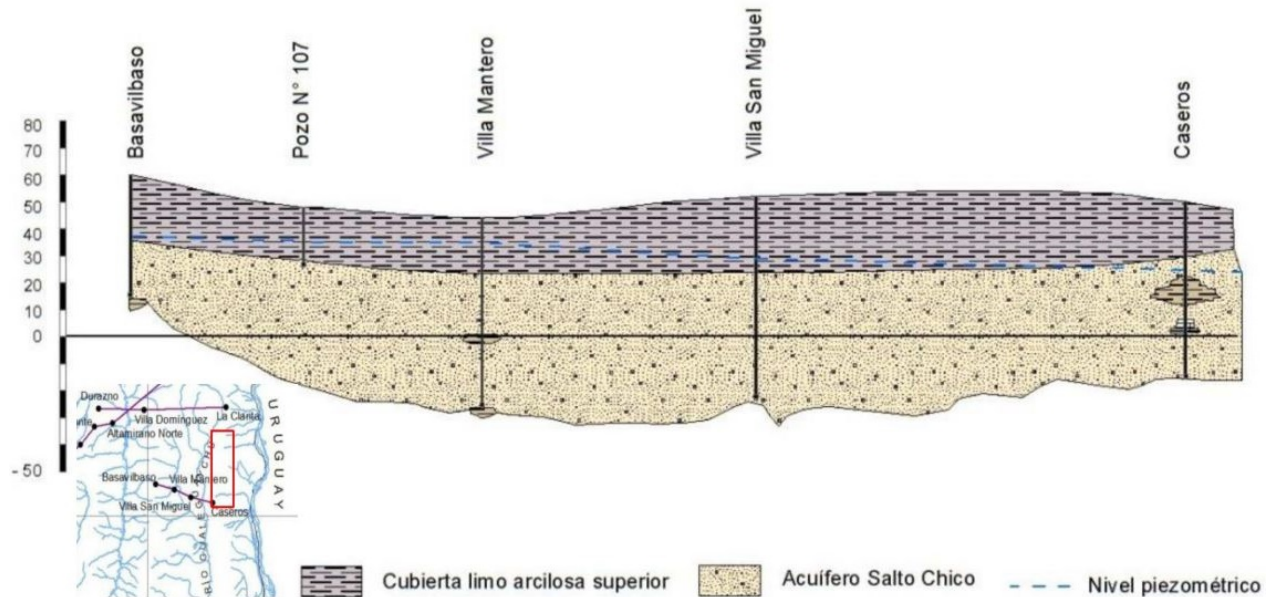
- **Acuífero Paraná:** Mioceno medio a superior. Acuífero semiconfinado. Los valores dominantes de la transmisividad se determinaron en el rango de 500 - 800 m<sup>2</sup>/día. Los caudales de extracción no superan los 100 m<sup>3</sup>/h. Es explotado en el suroeste de la provincia. La composición iónica del agua es bicarbonatada sódica dominante y cálcica subordinada en un 80%, el 20% restante es clorurada y/o sulfatada sódica. Posee limitaciones en la calidad del agua debido al exceso en las concentraciones de residuo seco, dureza, sulfatos, cloruros y sodio (Santi et al., 2013).
- **Acuífero Ituzaingó:** Plioceno Medio a Superior. Es un acuífero semiconfinado. El parámetro hidráulico más representativo del acuífero, es la transmisividad. Los valores dominantes, en condiciones medias, acusan una variabilidad dentro del rango 500 - 1.500 m<sup>2</sup>/día, con valor medio regional de 1.000 m<sup>2</sup>/día. Los caudales de extracción no superan los 130 m<sup>3</sup>/h. En relación al grado de confinamiento, donde la cubierta superior (Formación Hernandarias, acuitardo), es de menor potencia (10 a 15 m.) el coeficiente de almacenamiento posee valores del orden de 0,001, mientras que el almacenamiento para la región de mayor potencia de Hernandarias (50 m.) es de 0,0002. Es explotado en el sector noroeste de la provincia. La composición iónica del agua es bicarbonatada sódica dominante y cálcica subordinada en un 85%, el 15% restante es clorurada y/o sulfatada sódica. Posee limitaciones en la calidad del agua debido al exceso en las concentraciones de residuo seco, dureza, sulfatos, cloruros y sodio (Sanguinetti et al. 2002, Santi et al. 2013).
- **Acuífero Salto Chico:** Pleistoceno Inferior. Es un acuífero semiconfinado explotado en el sector oriental de la provincia. El techo del acuífero se encuentra a profundidades variables entre 20 y 40 m. Denominado también "acuífero arrocerero" por su intensivo uso en el riego de ese cultivo, en la época de riego, entre noviembre y marzo, los niveles hidráulicos descienden en algunos sectores debido a la extracción, la que varía de 250 a 600 m<sup>3</sup>/h por pozo. Esta situación deja al acuífero expuesto a un grado de mayor vulnerabilidad, al pasar de su condición de semiconfinado a libre. Los niveles se recuperan en épocas donde la demanda para riego es menor. La transmisividad dominante se estima dentro del rango 1500 – 2500 m<sup>2</sup>/día. El coeficiente de almacenamiento arroja valores medios entre 0,001 y 0,004. Se destaca un mayor confinamiento en los pozos que se utilizan para riego, donde la transmisividad media supera los 2.500 m<sup>2</sup>/día. El valor obtenido de la permeabilidad vertical, del orden de 10<sup>-3</sup> a 10<sup>-4</sup> cm/s., es alto, indicando que existe una fuerte recarga proveniente del acuitardo suprayacente (Formación Hernandarias). El agua, clasificada como bicarbonatada sódica dominante y bicarbonatada cálcica subordinada, es de buena calidad para diversos usos entre los que se destaca el riego (Santi et al., 2007, 2013).
- **Acuífero El Palmar.** Holoceno. Acuífero libre. Los caudales de extracción no superan los 50 m<sup>3</sup>/h, la transmisividad dominante varía dentro del rango 500 - 1.500 m<sup>2</sup>/día, con valor medio regional de 1.000 m<sup>2</sup>/día. El embalse de Salto Grande favorece la recarga de los pozos en explotación ubicados en las proximidades del Lago. El agua es de buena calidad, clasificada como bicarbonatada sódica dominante y bicarbonatada cálcica subordinada (Santi et al., 2009, 2010, 2013).

117

El AO de la obra se localiza sobre el acuífero Salto Chico. En su mayor parte, este recurso subterráneo en base al estudio de Santi (2010) está destinado a la provisión de agua potable y al riesgo del cultivo de arroz, y en menor medida es utilizado para industria y consumo animal.

A continuación se presenta un perfil hidrogeológico representativo de este acuífero entre las localidades de Basavilbaso y Caseros.

**Figura 60.** Perfil hidrogeológico Basavilbaso-Caseros



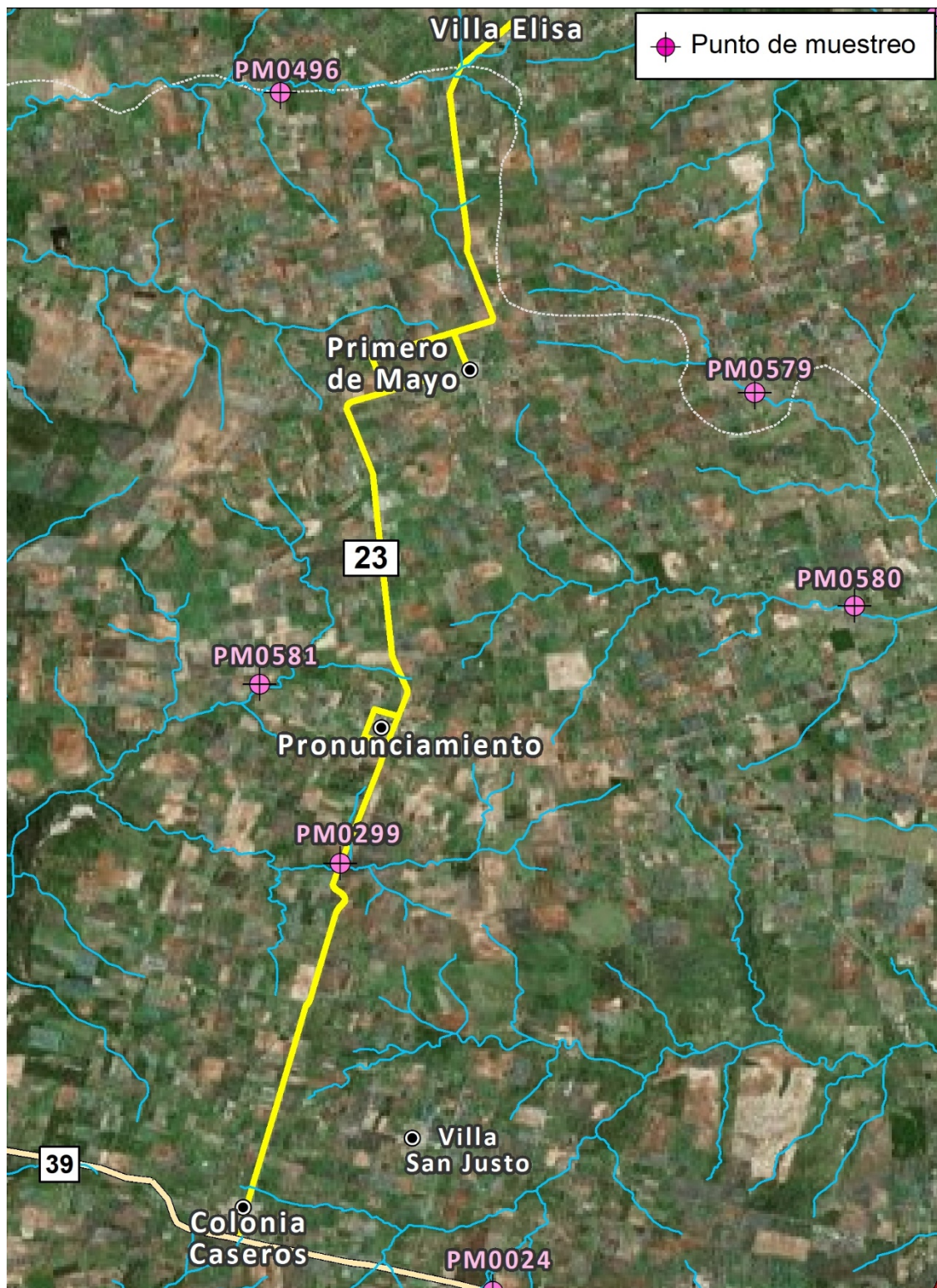
*Fuente: editado en base a (Santi et al., 2010)*

#### 6.2.4.4 Calidad de agua

En lo que respecta a calidad del recurso agua, la Dirección de Hidráulica de la provincia ha realizado en 2008, 2013 y 2014 muestreos de diferentes parámetros en varios cursos de agua localizados en el AID y su entorno.



**Figura 61.** Sitios de muestreo de calidad de agua en el área de influencia



*Fuente: elaboración propia en base a Dirección e Hidráulica de la provincia de Entre Ríos (2019)*

El análisis de los resultados presentados a continuación muestra que ciertos valores exceden los límites permitidos por el Decreto Provincial N° 2235/02 para agua potable. Superan los límites, en todos los sitios muestreados, para la presencia de amoníaco (máximo 0.5 mg/l), nitritos (máximo 0.1 mg/l) y materia orgánica (máximo 2 mg/l).

**Tabla 12. Resultados de los muestreos de calidad de agua**

Punto de muestreo	PM0299	PM0581	PM0496	PM0024	PM0579	PM0580
Cuenca	Gualeguaychú			Aportes Menores al Río Uruguay		
Tipo de curso	Arroyo					
Nombre del curso	Sin Nombre	Renoval	Pantanoso	El Overo	El Cordobes o Centella	Cañada de las Achiras
Tipo vial	Ruta Provincial	Camino Vecinal	Ruta Provincial	Ruta Provincial	Camino Vecinal	Camino Vecinal
Nombre vial	RP 23	-	RP 23	RP 39	-	-
Latitud	-32.378672	-32.334750	-32.189840	-32.483572	-32.263380	-32.315550
Longitud	-58.453935	-58.473650	-58.468540	-58.416503	-58.352380	-58.327920
Fecha de la muestra	23/07/2008	04/09/2014	03/09/2013	24/07/2008	04/09/2014	04/09/2014
Hora de la muestra	15:24	13:25	15:40	10:47	12:30	12:50
pH potencial	6.94	7.91	8.17	6.37	7.44	7.99
Sól. disueltos tot. (mg/l)	111	914	914	68	408	597
Dureza total (mg/l)	65	209	195	31	126	171
Alcalinidad total (mg/l)	69	483	468	32	237	353
Sulfatos (mg/l)	7.00	6.68	7.31	4.00	3.31	4.37
Amoníaco (mg/l)	1.00	-	-	0.90	-	-
Nitritos (mg/l)	0.26	-	-	0.26	-	-
Nitratos (mg/l)	0.5	13.0	1.3	0.5	0.6	3.1
Materia org. (mg/l)	11.8	-	-	14.5	-	-
Hierro (mg/l)	0.05	-	-	0.05	-	-
Calcio (mg/l)	19.2	67.1	63.9	10.4	40.9	53.5
Magnesio (mg/l)	4.10	10.08	8.66	1.20	5.83	8.99
Potasio (mg/l)	0.24	36.36	11.58	0.12	3.91	2.35
Sodio (mg/l)	0.17	150.24	183.02	0.15	58.51	109.29
Fosfato (mg/l)	0.44	-	-	0.44	-	-
Fósforo (mg/l)	0.140	6.417	2.510	0.140	0.063	0.015



Punto de muestreo	PM0299	PM0581	PM0496	PM0024	PM0579	PM0580
Altura de pelo	7.50	2.20	0.86	4.70	1.30	0.20
Conduct. eléctrica (uS/cm)	159.00	1188.00	1017.96	97.00	450.00	678.00
Rel. adsorción de sodio (RAS)	0.30	4.52	5.70	0.22	2.27	3.64
Temperatura in-situ(°C)	12.94	18.15	17.63	12.81	17.87	18.18

*Fuente: elaboracion propia en base a Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos (2019)*

Debe destacarse, que no se han obtenido datos acerca de la calidad de agua subterránea en la zona.

#### 6.2.4.5 Anegabilidad

Si bien no se ha encontrado información científica ni periodística sobre la ocurrencia de inundaciones en el área de análisis, durante la recorrida de campo se pudo identificar la presencia de zonas anegadas y encharcadas, producto de las lluvias sucedidas en días anteriores a la visita al campo.



**Foto 13.** Anegamiento en una de las calles donde se proyecta el desvío de tránsito pesado en Pronunciamiento



**Foto 14.** Anegamiento en Progr. 1000 del desvío de tránsito pesado en Pronunciamiento



**Foto 15.** Anegamientos en calles de planta urbana de Pronunciamiento



**Foto 16.** Anegamiento en Progr. 2000 del tramo 1º de Mayo-Villa Elisa

*Fuente: relevamiento de cmapo (2019)*

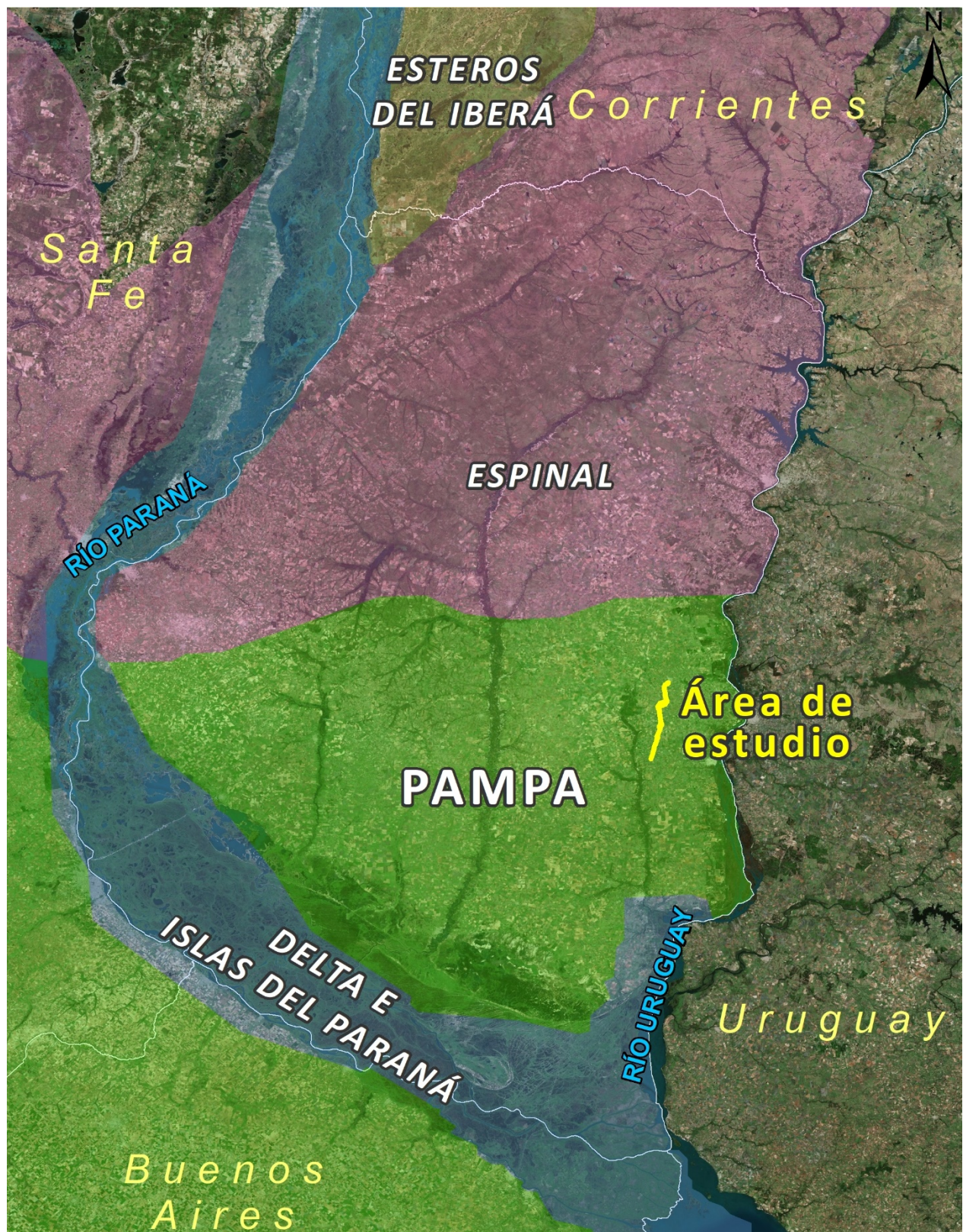
## 6.3. Ambiente Biótico

### 6.3.1. Eco-regiones

Según la clasificación de eco-regiones de Burkart et al. (1999), en la provincia de Entre Ríos se desarrollan 4 eco-regiones: al Norte el espinal y una pequeña porción de Esteros del Iberá, al centro la pampa y al sur y sobre la costa del río Paraná, el delta e islas del río homónimo.



**Figura 62.** Eco-regiones en la provincia de Entre Ríos



Fuente: elaboración propia en base a Burkart (1999)

Específicamente el área de influencia de la obra se encuentra en la eco-región Pampeana (subregión pampa húmeda), la cual se extiende en la zona sur de la



provincia y que por su extensión, constituye el más importante ecosistema de praderas del país.

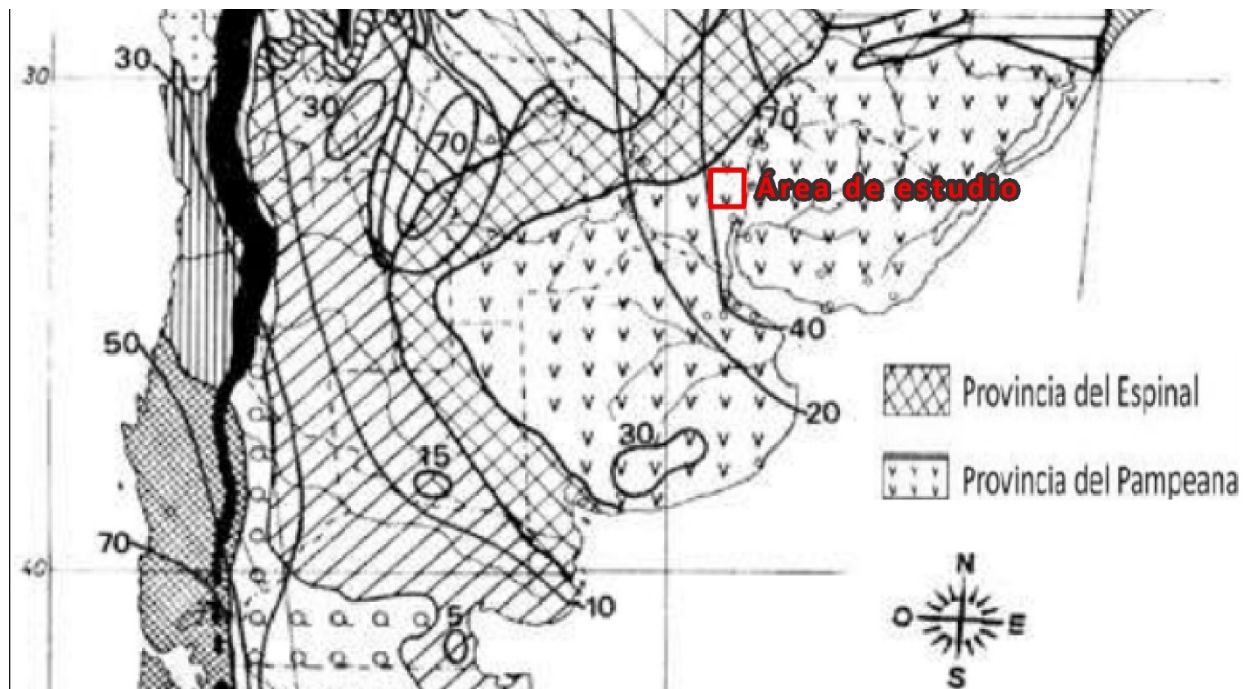
Siguiendo a Mateucchi et al. (2012), puede decirse que esta eco-región ha sufrido un prolongado e intensivo uso ganadero, agrícola y forestal, que ha causado graves daños al pastizal natural y en muchas ocasiones lo ha eliminado. *Desde comienzos del siglo XX la conversión de áreas naturales a cultivos y pasturas manejadas ha ocurrido a una alta tasa de cambio, en tiempo y en extensión. Hacia finales del siglo XIX, se había convertido menos del 10 % de la superficie de natural en la mitad del territorio pampeano, valor que incrementó a 40-60 % a finales de la década de 1980. A partir de entonces comenzaron a aplicarse tecnologías nuevas, especialmente siembra directa y cultivos genéticamente modificados, que condujeron a la intensificación de la agricultura, potenciada por las condiciones del mercado internacional (alta demanda de soja), con incremento del tamaño de los campos y la agriculturización de los antiguos campos ganaderos. En el 2002 y 2004, el 75 % de la Pampa Ondulada y la Pampa Llana formaban un área continua de cultivos. Lo que antes era una matriz de pastizal natural con parches de cultivo se transformó, en grandes sectores de la Ecorregión Pampa, en una matriz de cultivo de la cual paulatinamente han desaparecido los parches de pastizal natural. Esto pone en riesgo la sobrevivencia de animales nativos por la destrucción, fragmentación o pérdida de calidad del hábitat original, la introducción de competencia de animales domésticos, la caza y la contaminación con agroquímicos (Medan et al., 2011 en Mateucchi et al., 2012).*

### 6.3.2. Flora

En su superficie de 78.781km<sup>2</sup>, la provincia cuenta con 2.034 especies vasculares registradas (21% del total del país), con 76 de las 1.906 especies endémicas argentinas (4% del total del país), 26 endemismos y 85 especies exclusivas de Entre Ríos aunque no endémicas.

Siguiendo la identificación de regiones fitogeográficas realizada por Cabrera y Willink (1973), el área en la cual se implanta la obra se encuentra en la Provincia Pampeana (perteneciente a la Región Neotropical, Dominio Chaqueño) y dentro de esta, al distrito Uruguayense.

**Figura 63. Provincias fitogeográficas**



*Fuente: modificado de Cabrera y Willink (1973)*

El Distrito Uruguayense se caracteriza por la fertilidad de sus suelos, y la formación sobre sus praderas del “flechillar”, un tapiz de gramíneas entre las que se destacan las de los géneros *Stipa*, *Poa*, *Eragrostis*, *Briza*, *Aristida*, *Paspalum*, *Panicum*, *Bromus*, *Axonopus* y *Setaria*. Entre las gramíneas se presentan arbustos de poca altura de los géneros *Baccharis* y *Eupatorium*. Los pastizales tienen, en general, dos períodos de reposo, correspondientes a las estaciones invernal y estival.



**Foto 17.** Paja vizcachera (*Stipa brachychaeta*).



**Foto 18.** Pasto tembloroso chileno (*Briza subaristata*).





**Foto 19. Aristida pampeana (Aristida spegazzinii)**



**Foto 20. Paspalum haumanii.**

*Fuente: smokecurtain.wordpress.com (2019)*

Otras comunidades menores son las estepas y pajonales que crecen en suelos muy salobres, entre las que resaltan las de Salicornia y los pajonales de Spartina densiflora. Las comunidades edáficas como las selvas marginales, bordeando los cursos de agua de mayor relevancia que recorren este ambiente, como lo son el Arroyo Gualeguaychú y el Santa María, donde predominan laureles (*Ocotea acutifolia*, *Nectandra falcifolia*), mata-ojo (*Pouteria salicifolia*), chalchal (*Allophylus edulis*), blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*), lecherón (*Sapium haematospermum*), anacahuita (*Blepharocalyx tweediei*), etc.

Por otra parte, una de las particularidades de esta formación que señalan Cabrera y Willink (1980) es la aparición de especies leñosas del bosque xerófilo en alternancia con la pradera, entre las que se destacan el Algarrobo (gén. *Propopis*), y el Ñandubay (*Propopis affinis*), especie ésta que alcanza aquí el límite sur de su distribución.



**Foto 21. Curupí (*Sapium haematospermum*).**



**Foto 22. Ñandubay (*Propopis affinis*)**

*Fuente: smokecurtain.wordpress.com (2019)*

El área de influencia de la obra se caracteriza principalmente por ser un área rural, altamente antropizada, siendo uno de los principales riesgos para esta comunidad



estar sometida a las actividades de pastoreo excesivo, que la degradan modificando la composición específica, al surgir pastos duros no apetecidos por el ganado.

La pampa es la eco-región del país que presenta el mayor grado de transformación antrópica. La vegetación natural ha sido paulatinamente reemplazada por cultivos, zonas de pastoreo y asentamientos urbanos transformando el paisaje originario por completo. De todas las comunidades vegetales originarias la que más ha sufrido el accionar humano ha sido el flechillar, ya que aquellas que se desarrollan en áreas con mayor cantidad de factores limitantes (anegabilidad, suelos arenosos, etc.) han sabido conservarse mejor debido a que no son áreas aptas para la producción agrícola.

Específicamente en el AID de la obra, si bien preponderan los campos dedicados a la producción agrícola, aún pueden observarse algunos predios donde subsiste vegetación natural y algunos parches asociados a los cursos de agua que presentan cobertura de vegetación silvestre. Sin embargo, las áreas con relictos de vegetación silvestre en el entorno inmediato del AO son escasas, destacándose las localizadas en las márgenes de los curso de agua, especialmente en el arroyo Santa María y en algunos sectores de la zona de camino.

Vegetación nativa también toma relevancia en el arbolado público de Pronunciamiento, donde en la zona en la cual se proyecta el desvío de tránsito pesado, se encuentran numerosos ejemplares de ceibo (*Erythrina crista-galli*).



**Foto 23 y 24.** Vegetación silvestre en las márgenes del arroyo Santa María



**Foto 25 y 26.** Arbolado público en zona de desvío de tránsito pesado en Pronunciamiento





**Foto 27.** Vegetación silvestre en la zona de camino



**Foto 28.** Cortina forestal en frigorífico Fadel

*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

El proyecto prevé la remoción de un total de 17 ejemplares arbóreos, los cuales se detallan a continuación:

- Extracción de 1 ejemplar en la progresiva 7200,00: Escuela N° 14 “Tres de Febrero”. En este sitio se debe extraer, por cuestiones de seguridad el árbol que se encuentra cercano a la calzada. Se trata de una morera (*Morus alba*), especie exótica. Como compensación se plantarán 3 nuevos ejemplares arbóreos cercanos a la dársena de estacionamiento ó, a pedido de las autoridades escolares, dentro del predio del establecimiento educativo.
- Extracción de 11 ejemplares en la progresiva 8100,0: se identifican mayormente espinillos (*Acacia caven*), de origen nativo. Como medida de compensación se plantarán 3 nuevos ejemplares por cada árbol extraído.



**Foto 29.** Arbol a extraer en progresiva 7200,00. Morera (*Morus alba*), exótico.



**Foto 30.** Árboles a extraer en progresiva 8100,00. Espinillos (*Acacia caven*), nativos

*Fuente: DPV y Relevamiento de campo (2019)*

- Extracción de 3 árboles en tramo Pronunciamento-1° de Mayo: para la construcción del desvío de tránsito pesado. Como medida compensatoria se plantarán 3 nuevos ejemplares por cada árbol extraído.
- Extracción de 1 árbol en progresiva 1.000,00 Tramo 1° de Mayo- Villa Elisa: se encuentra interrumpiendo el escurrimiento y evitando el normal funcionamiento de la alcantarilla allí emplazada, la cual será demolida y reemplazada.
- Extracción de 1 árbol en la progresiva 8.000,00: por obra de rectificación de una curva a fin de mejorar la seguridad. como medida compensatoria a esta tarea se plantea la plantación de 3 nuevos ejemplares por cada árbol extraído.



**Foto 31.** 3 árboles a extraer en tramo Pronunciamento-1° de Mayo

**Foto 32.** Árbol a extraer en progresiva 1.000,00

*Fuente: DPVER (2015)*

### 6.3.3. Fauna

Dadas las características de la provincia fitogeográfica donde se ubica la obra, puede destacarse la presencia de diversos mamíferos, dentro de los que se destacan (por su número y frecuencia) los zorrinos (*Conepatus chinga*), zorros de campo (*Cerdocyon thous*), comadreja (*Didelphys albiventris* y *Luterolina*



crassicaudata), cuises (*Cavia aperea*), vizcachas (*Lagostomus maximus*) y mulitas (*Dasypus* spp.). De todas formas, tal como se señaló en el ítem anterior, el área de influencia de la obra se caracteriza principalmente por ser un área rural, altamente antropizada, por lo que resulta menos probable observar la presencia de fauna silvestre.



**Foto 33.** Vizcacha (*Lagostomus maximus*)



**Foto 34.** Comadreja overa (*Didelphys albiventris*)

Fuente: SIB (2019)

Respecto a la avifauna, esta región se caracteriza por la presencia de especies propias de ambientes de pradera como los tinámidos de los géneros *Nothura* y *Eudromia*. En los campos son muy comunes el Chimango (*Milvaga chimango*) y el Carancho (*Polyborus cunicularia*) y algunos chorlos que se observan en bordes de lagunas y pastizales como el Pitotoy Chico (*Tringa flavipes*) y el Chorlo Pampa (Pluviales dominica). Entre los numerosos tiránidos como la Tijereta (*Tyrannus savana*), el Picabuey (*Machetornis rixosa*) y emberízidos como el Tordo Amarillo (*Xanthopsar flavus*) y el Pecho Colorado (*Sturnella superciliaris*). Otras cosmopolitas como horneros (*Furnarius rufus*) palomas (*Columba* spp.) y teros (*Vanellus chilensis*).

Los anfibios más comunes son el sapito panza amarillo (*Bufo fernandezae*) y el sapo común (*Bufo arenarum*) y entre los reptiles, aparecen la Yarará Común (*Bothrops alternatus*), el Lagarto Overo o Iguana (*Tupinambis tequixín*), numerosas culebras (*Phylodrias* spp, *Liophis* spp.) y tortugas de laguna *Phrynops hilarii* e *Hidromedusa tectifera*.



**Caracara plancus**  
© Hernán Pastore



**Vanellus chilensis**  
© Eduardo Milán



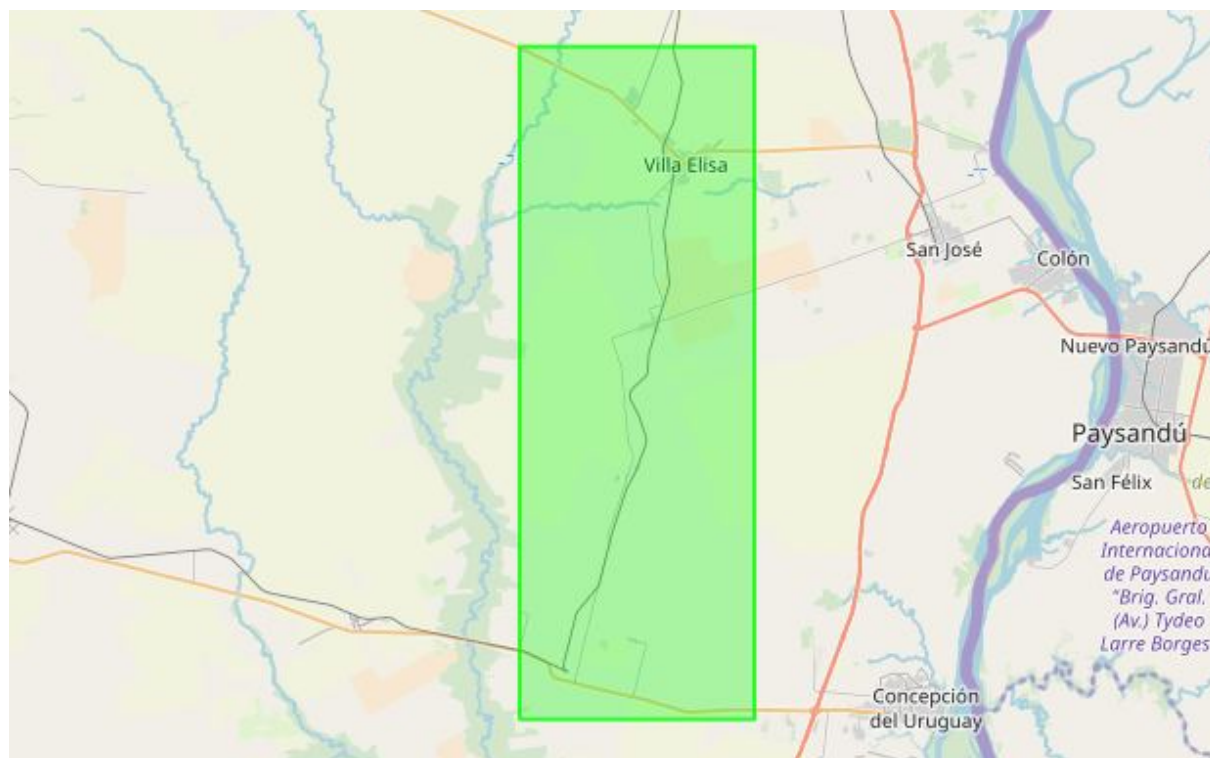
**Foto 35. Carancho (Caracara plancus)**

**Foto 36. Tero (Vanellus chilensis)**

*Fuente: SIB (2019)*

Para realizar un análisis de la biodiversidad de la fauna del área de influencia de la obra y su entorno, se han identificado las especies presentes en las cercanías de la zona, en base a los datos respecto de observaciones de fauna silvestre realizadas por especialistas y aficionados, compilados en la base de datos Ecoregistros (ver Figura a continuación).

**Figura 64. Sector de consulta en base de datos de observaciones de fauna silvestre**



*Fuente: Ecoregistros (2019)*

En el AID del proyecto se han registrado por observación directa 56 especies de aves, la mayoría de las cuales frecuentan habitualmente ambientes de pastizal y pradera como ser el tero (*Vanellus chilensis*), la Lechucita Vizcachera (*Athene cunicularia*), el Suirirí Real (*Tyrannus melancholicus*), la tijereta (*Tyrannus savana*), el Pepitero Verdoso (*Saltator similis*) y el jilguero (*Sicalis flaveola*) entre otros. También hay buena representación de aves de ambientes acuáticos que se asocian a los numerosos cursos de agua localizados en el entorno, como por ejemplo el Sirirí Pampa (*Dendrocygna viduata*), la Gallareta Chica (*Fulica leucoptera*), el Carau (*Aramus guarauna*), el Ipacaá (*Aramides ypecaha*), etc.



**Foto 37.** Ipacaá (*Aramides ypecaha*)



**Foto 38.** Lechucita Vizcachera (*Athene cunicularia*)

Fuente: SIB (2018)

También se han observado 2 especies de reptiles, una tortuga acuática (*Trachemys dorbigni*) y una culebra típica de ambientes de pastizal (*Philodryas patagoniensis*) y varias especies de insectos (polillas y mariposas).

**Tabla 13.** Especies observadas en el AID del proyecto

Orden	Nombre Común	Nombre Científico
Reptilia	Culebra del Pastizal	<i>Philodryas patagoniensis</i>
	Tortuga Pintada	<i>Trachemys dorbigni</i>
Aves	Colorada	<i>Rhynchotus rufescens</i>
	Sirirí Pampa	<i>Dendrocygna viduata</i>
	Macá Pico Grueso	<i>Podilymbus podiceps</i>
	Flamenco Austral	<i>Phoenicopterus chilensis</i>
	Urutaú Común	<i>Nyctibius griseus</i>
	Ipacaá	<i>Aramides ypecaha</i>
	Gallareta Chica	<i>Fulica leucoptera</i>
	Carau	<i>Aramus guarauna</i>
	Espátula Rosada	<i>Platalea ajaja</i>
	Bandurria Mora	<i>Theristicus caerulescens</i>
	Chiflón	<i>Syrigma sibilatrix</i>
	Garcita Blanca	<i>Egretta thula</i>
	Biguá	<i>Nannopterum brasiliense</i>
	Tero Real	<i>Himantopus himantopus</i>
	Tero Común	<i>Vanellus chilensis</i>
	Jacana	<i>Jacana jacana</i>
	Rayador	<i>Rynchops niger</i>
	Gaviotín Chico Común	<i>Sternula superciliaris</i>
	Lechucita Vizcachera	<i>Athene cunicularia</i>
	Aguilucho Alas Largas	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>
	Aguilucho Langostero	<i>Buteo swainsoni</i>
	Martín Pescador Grande	<i>Megaceryle torquata</i>
	Martín Pescador Mediano	<i>Chloroceryle amazona</i>
	Martín Pescador Chico	<i>Chloroceryle americana</i>

Orden	Nombre Común	Nombre Científico
	Carpintero Blanco	Melanerpes candidus
	Cotorra	Myiopsitta monachus
	Chororó	Taraba major
	Hornero	Furnarius rufus
	Leñatero	Anumbius annumbi
	Crestudo	Coryphistera alaudina
	Cacholote Castaño	Pseudoseisura lophotes
	Piojito Gris	Serpophaga nigricans
	Benteveo Rayado	Myiodynastes solitarius
	Tuquito Gris	Griseotyrannus aurantioatrocristatus
	Suirirí Real	Tyrannus melancholicus
	Tijereta	Tyrannus savana
	Mosqueta Estriada	Myiophobus fasciatus
	Monjita Gris	Xolmis cinereus
	Monjita Blanca	Xolmis irupero
	Tacuarita Azul	Poliophtila duminicola
	Calandria Real	Mimus triurus
	Zorzal Colorado	Turdus rufiventris
	Chingolo	Zonotrichia capensis
	Varillero Congo	Chrysomus ruficapillus
	Arañero Cara Negra	Geothlypis aequinoctialis
	Arañero Silbón	Myiothlypis leucoblephara
	Fueguero Común	Piranga flava
	Pepitero Verdoso	Saltator similis
	Volatinero	Volatinia jacarina
	Corbatita Común	Sporophila caerulescens
	Capuchino Garganta Café	Sporophila ruficollis
	Sietevestidos Común	Poospiza nigrorufa
	Cachilo Canela	Donacospiza albifrons
	Jilguero Dorado	Sicalis flaveola
	Cardenal Común	Paroaria coronata
	Celestino Común	Tangara sayaca
Arachnida	Araña Pollito de Collar	Eupalaestrus weijenberghi
Insecta	Polilla	Eurata strigiventris
	Polilla	Eurata hermione
	Antorcha Rayada	Dryadula phaetusa
	Espejitos	Agraulis vanillae
	Capucha Parda	Polythrix octomaculata
	Multicolor	Mechanitis lysimnia
	Marroncita	Ortilia velica
	Ochenta	Diaethria candrena
	Perezosa Común	Actinote pellenea
	Azufrada Coluda	Phoebis neocypris

Fuente: elaboración propia en base a Ecoregistros (2019)

### 6.3.3.1 Especies amenazadas

En cuanto a la presencia de especies bajo algún status de vulnerabilidad o amenaza cuya área de distribución abarca el área de influencia, pueden mencionarse como de probable observación, 4 especies de aves:

- Cisne de cuello negro (*Cygnus melancorvphus*): Ap. II CITES<sup>4</sup>.
- Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*): Ap. II CITES.
- Cardenal común (*Paroaria coronata*) y Cardenilla (*Paroaria capitata*): Ap. II CITES.
- Capuchino garganta café (*Sporophila ruficollis*): Vulnerable según AvA SAYDS 2008<sup>5</sup> y según MAYDS&AvA 2015<sup>6</sup>, Casi amenazado según UICN<sup>7</sup> y Amenazada según Resolución 348 SA-A<sup>8</sup>.

En relación a las especies que cuentan con algún grado de protección por parte de la provincia de Entre Ríos, se pueden mencionar la existencia de 7 especies:

- Cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*) fue declarado monumento natural provincial en Entre Ríos mediante el decreto 4933/2002 SEPG del 2 de diciembre de 2002.
- Tordo amarillo (*Xanthopsar flavus*) fue declarado monumento natural provincial en Entre Ríos mediante el decreto 5942/2004 GOB del 16 de noviembre de 2004.
- Cardenal azul (*Stephanophorus diadematus*)
- Federal (*Amblyramphus holosericeus*)
- Corzuela o guazuncho (*Mazama gouazoubira*) fue declarado Monumento Natural provincial en Entre Ríos a Resolución 679/18 de la Dirección de Minería, Medio Ambiente y Recursos Naturales en 2018.
- Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) fue declarado monumento natural provincial en Entre Ríos mediante la resolución 852/15 DGRN en 2015.
- Aguará Guazú (*Chrysocyon brachyurus*), protegida por la Ley Nacional de Conservación de la Fauna 22.421/81 y su decreto reglamentario 666/97.

<sup>4</sup> En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio

<sup>5</sup> López-Lanús, B., P. Grilli, E. Coconier, A. Di Giacomo y R. Banchs. Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas /AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires, Argentina 1 ed. AOP: Buenos Aires, Argentina

<sup>6</sup> Categorización de las Aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas. 146 p 2015

<sup>7</sup> Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) Lista Roja de la UICN 2004.

<sup>8</sup> Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) Categorización de aves autóctonas de Argentina. Lista de aves no registradas, endémicas y exóticas de Argentina 2010





**Foto 39.** Cardenal común (Paroaria coronata)



**Foto 40.** Cardenal amarillo (Gubernatrix cristata)

Fuente: SIB (2018)

#### 6.3.4. Áreas protegidas y patrimonio natural

##### 6.3.4.1 Áreas Protegidas y de importancia para la conservación

La provincia de Entre Ríos cuenta con el Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas, que define a un área natural protegida (ANP) como *“Todo espacio físico que siendo de interés científico, educativo y cultural por sus bellezas paisajísticas y sus riquezas de fauna y flora autóctonas, son objeto de especial protección y conservación, limitándose la libre intervención humana a fin de asegurar la existencia de sus elementos naturales a perpetuidad”*.

El ANP es el nombre que agrupa una serie de espacios naturales, con la finalidad de su conservación ya sea por contar con valor paisajístico, ecológico y/o cultural (comunidades aborígenes, arqueológicas, históricas, etc.) constituyendo así el patrimonio natural que nos corresponde a todos los ciudadanos.

La administración de estas áreas en la provincia entrerriana es de índole federal, provincial y municipal.

Entre Ríos cuenta con cincuenta y ocho (58) Áreas Naturales Protegidas, que suman un total 561.926 hectáreas.

Se han identificado varias áreas protegidas provinciales, municipales, privadas y un Parque Nacional en los departamentos incluidos dentro del área de influencia indirecta de la obra (Uruguay y Colón), las que se detallan en la tabla presentada a continuación.

**Tabla 14.** Áreas Naturales Protegidas identificadas en los departamentos de Uruguay y Colón, Entre Ríos.

Nombre	Departamento	Categoría Institucional	Superficie (ha)	Distancia al AO (km)
Parque Nacional El Palmar	Colón	Nacional	8.213	30
Refugio privado de vida silvestre La Aurora del Palmar	Colón	Privada: Fundación Vida Silvestre	1093,28	33

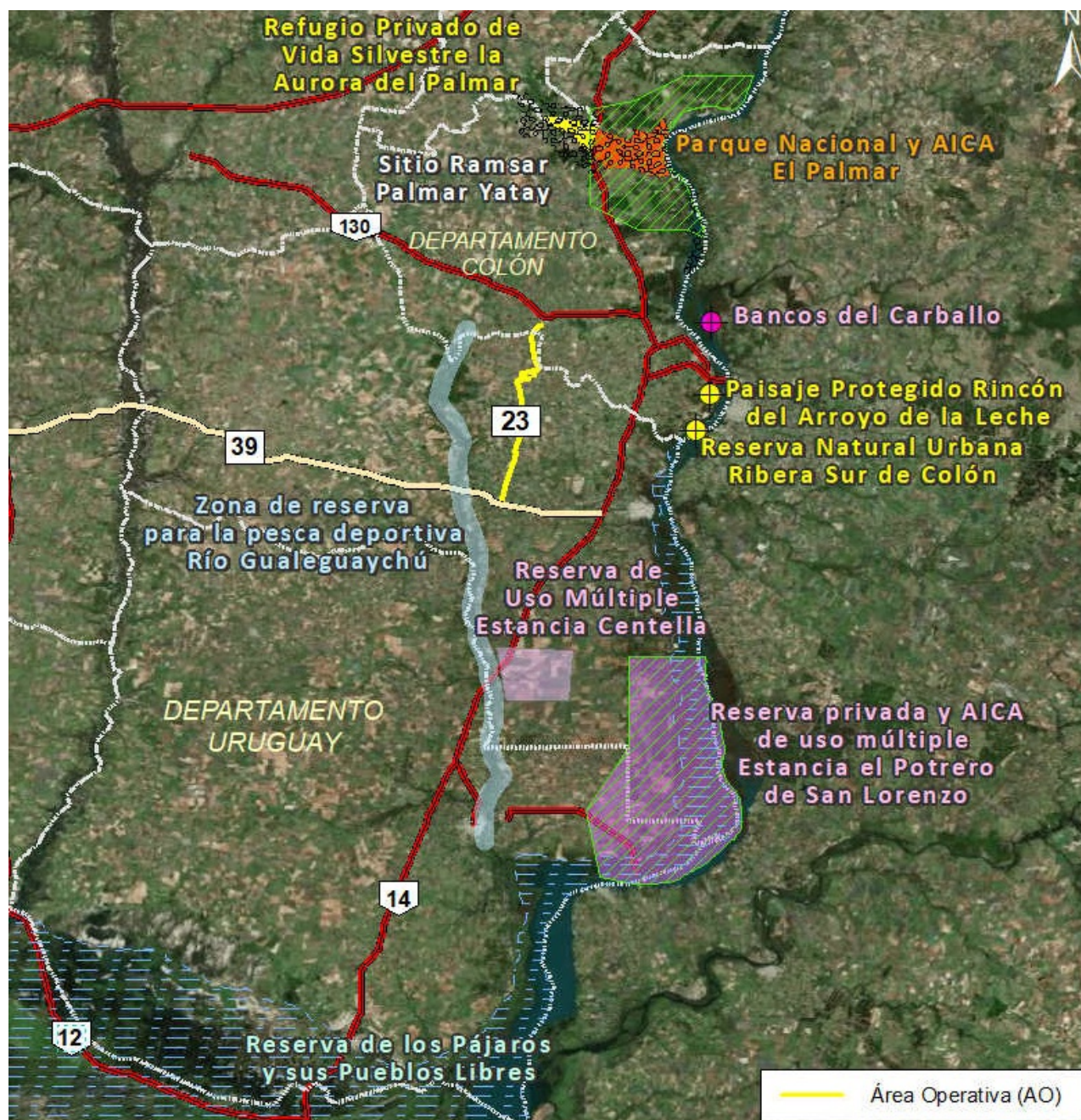
Nombre	Departamento	Categoría Institucional	Superficie (ha)	Distancia al AO (km)
		Argentina		
Reserva natural urbana Ribera Sur de Colón	Colón	Municipal	3	30
Bancos del Caraballo	Colón	Provincial	70	26
Paisaje Protegido Rincón del Arroyo de la Leche	Colón	Municipal		25
Reserva de uso múltiple Estancia Centella	Uruguay	Privada	3.961,38	33
Reserva de los Pájaros y sus Pueblos Libres	Uruguay, Gualeguaychú e Islas del Ibicuy	Gobierno provincial y municipios	500.000	25
Reserva privada de uso múltiple Estancia el Potrero de San Lorenzo	Uruguay y Gualeguaychú	Privada: Potrero de San Lorenzo S.A.	18.112	67

*Fuente: elaboración propia en base a fuentes diversas (2019)*

Debe destacarse que todas las áreas protegidas identificadas en ambos departamentos, se encuentran localizadas fuera del AID de la obra, situándose a mas de 25 km de la misma en línea recta y predominantemente sobre el margen fluvial del río Uruguay.



**Figura 65.** Áreas protegidas y otras áreas de importancia para la conservación en el AI de la obra



Fuente: elaboración propia en base a APN, SIFAP; Birdlife International y diversas fuentes (2019)

Respecto a la presencia de otras áreas de importancia para la conservación, debe mencionarse la presencia de las siguientes en el AI del proyecto:

- Sitio Ramsar Palmar Yatay: un humedal de 21.450 hectáreas ubicado en los departamentos de Colón y San Salvador y que alberga el Parque Nacional El Palmar con 8500 ha destinadas a la conservación de palmares y pastizales típicos y el Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar de 1300 ha destinadas al turismo educativo, ganadería extensiva y a la conservación. Se localiza a 21 km al Norte del AO.

- El AICA Parque Nacional El Palmar tiene una superficie de protege ambientes de sabana, pastizal, selva, bosque y humedal, albergando el Parque Nacional El Palmar y el Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar.
- El AICA Ñandubaysal-El Potrero: localizada en los departamentos de Uruguay y Gualeguaychú. En este lugar se han registrado más de 130 especies de aves, entre las que se destacan varias globalmente amenazadas del pastizal.
- Zona de reserva para la pesca deportiva Río Gualeguaychú, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Uruguay, departamentos Colón, Uruguay y Gualeguaychú, donde se prohíbe otro tipo de pesca. Fue creada por decreto 4671/69 MEOySP de 1969.

#### 6.3.4.2 Ordenamiento del Bosques Nativos (Ley de Bosques Nativos)

Acorde a la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección de Bosques Nativos se incluyen en esta categoría *aquellos “ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea -suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica.”*

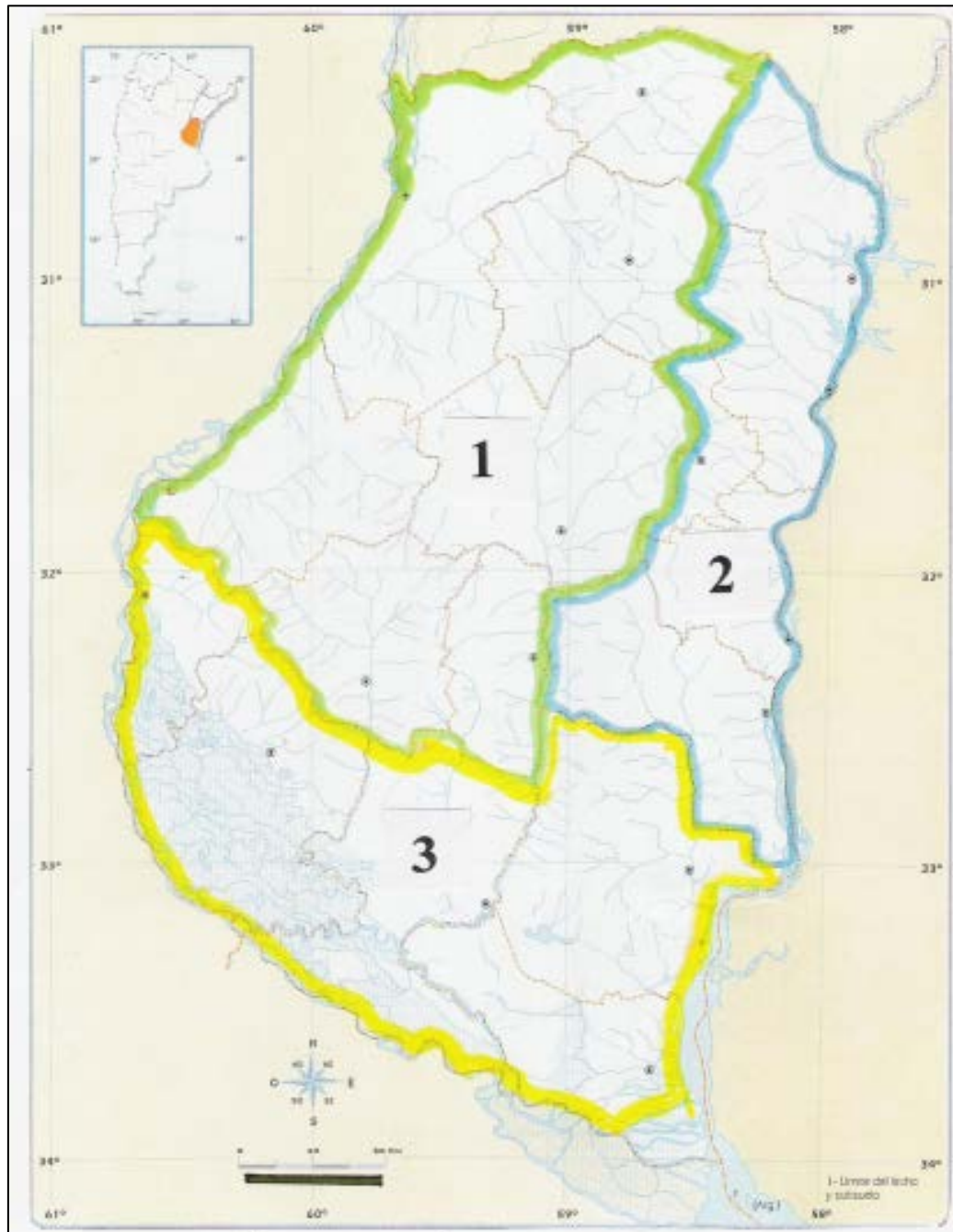
La provincia de Entre Ríos adhiere a la mencionada norma desde 2015 mediante la reglamentación de la Ley 10.284, y en ella se encuentran comprendidos *“todos los ecosistemas forestales naturales compuestos por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociados, en conjunto con el medio que los rodea, suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos, conformando una trama independiente con características propias y múltiples funciones que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brindan a la sociedad servicios ambientales, además de los recursos naturales con posibilidades de utilización económica. Están comprendidos en esta definición los bosques nativos de origen primario, donde no interviene el hombre como aquellos de origen secundario formados luego de un desmonte, así como aquellos resultantes de una recomposición o restauración natural”*.

La Categoría I (rojo) incluye sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Áreas que por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser objeto de investigación científica. La categoría II (amarillo) incluye sectores de mediano valor de conservación, que pueden estar degradados pero que a juicio de la autoridad de aplicación jurisdiccional con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. Por último, la categoría III (verde) se refiere a sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad.



A partir de lo establecido por la Ley provincial N° 10.284 se elaboró un registro provincial de Bosques Nativos y el siguiente mapa de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN).

**Figura 66. Bosques Nativos de Entre Ríos: Regiones**



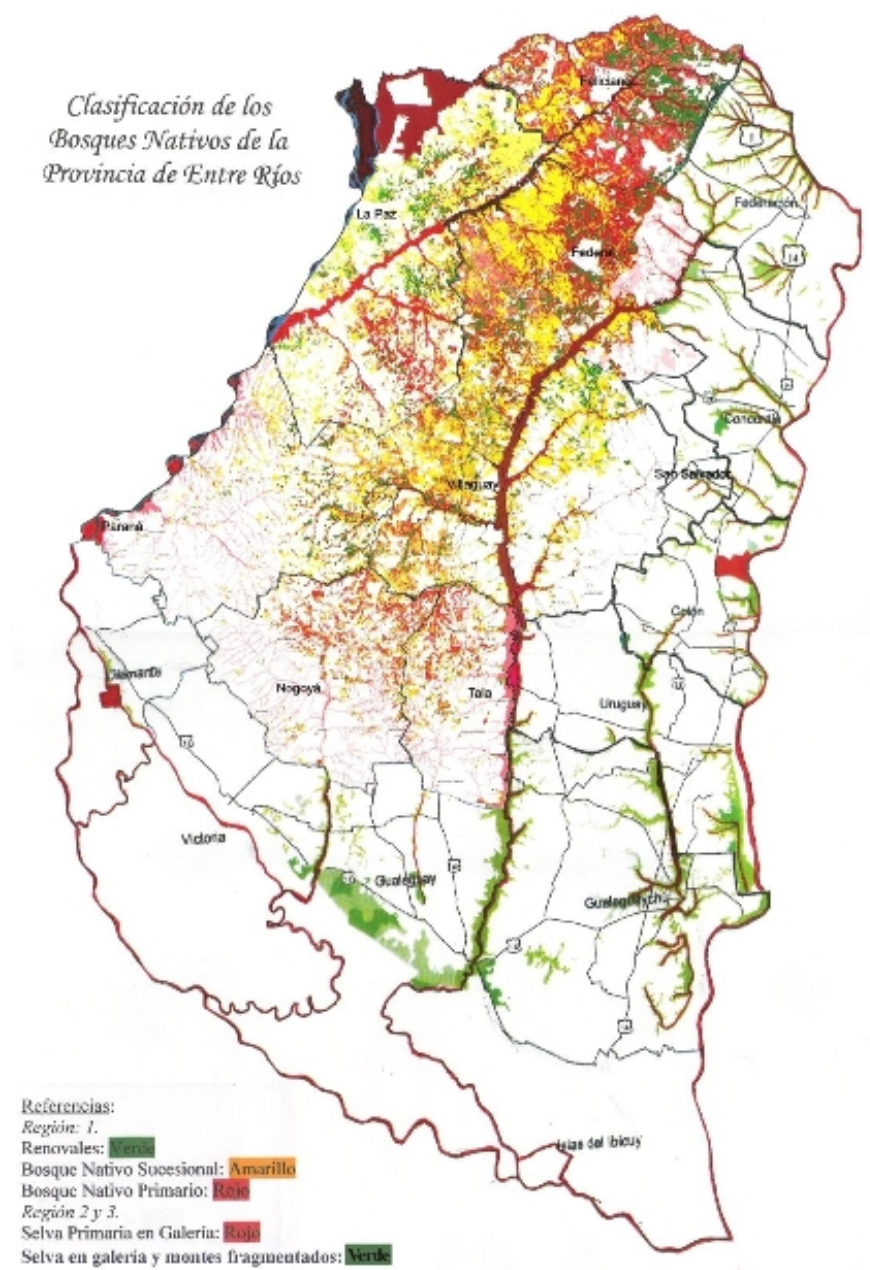
**REGION 1.- Alto impacto del desmonte**

**REGION 2.- Bajo Impacto del Desmonte**

**REGION 3.- Tradicionalmente Agrícola con Humedales**

*Fuente: Ley 10.284 (2015)*

**Figura 67.** Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Entre Ríos



Fuente: Ley 10.284 (2015)

**Figura 68.** OTBN en el entorno de la RPN° 23



*Fuente: modificado de Ley 10.284 (2015)*

Como puede observarse en las figuras presentadas a continuación, para el área de influencia de la obra, no se ha mapeado la presencia de bosques nativos pertenecientes a ninguna de las 3 categorías incluidas en la correspondiente normativa.

## **6.4. Ambiente socioeconómico**

### **6.4.1. Población y asentamientos**

Entre Ríos cuenta con 78.781 kilómetros cuadrados, distribuidos territorialmente en 66.976 km<sup>2</sup> de tierra firme y 11.805 km<sup>2</sup> de islas y tierras anegadizas. Está dividida políticamente en 17 departamentos: Concordia, Gualeguaychú, Diamante, Federación, Federal, Feliciano, Gualaguay, Islas del Ibicuy, La Paz, Nogoyá, Paraná, San Salvador, Tala, Victoria, Villaguay, Colón y Uruguay. Cada uno de los departamentos se encuentra compuesto por varios municipios y comunas.

En jurisdicción de los departamentos de Colón y Uruguay se desarrollará la obra. Específicamente, los municipios incluidos en el AID de la obra son: Villa Elisa, 1° de Mayo, Pronunciamiento, Colonia Caseros y San Justo.

**Figura 69.** Departamentos de la provincia de Entre Ríos



Fuente: Sitio web Prov. de Entre Ríos (2019)

Según datos del Censo 2010, la provincia posee 1.235.994 habitantes, lo que representa un 3.08% de la población nacional. La variación intercensal relativa registrada fue del 6,7% respecto del Censo del 2001, inferior al 10.6% nacional. En cuanto a los departamentos donde se realizará la obra, Uruguay es el cuarto más poblado de la provincia con 100.728 habitantes y una variación intercensal del orden del 7.1 %. Colón posee 62.160 habitantes y una importante variación intercensal de 17.9%.

**Tabla 15.** Población total y variación intercensal absoluta y relativa. Años 2001 y 2010. Provincia de Entre Ríos

Departamento	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	2001	2010		
Colón	52.718	62.160	9.442	17,9
Uruguay	94.070	100.728	6.658	7,1
<b>Datos provinciales</b>				
Entre Ríos	1.158.147	1.235.994	77.847	6,7

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.



Villa Elisa pertenece al Dpto. de Colón y es el municipio más poblado de los 4 incluidos en el AID con 11.117 habitantes. Los otros 4, pertenecientes al Dpto. de Uruguay, poseen menos de 3.000 habitantes: Colonia Caseros 2.339, Pronunciamiento 1.252, 1° de Mayo 1.167 y San Justo 1.726.

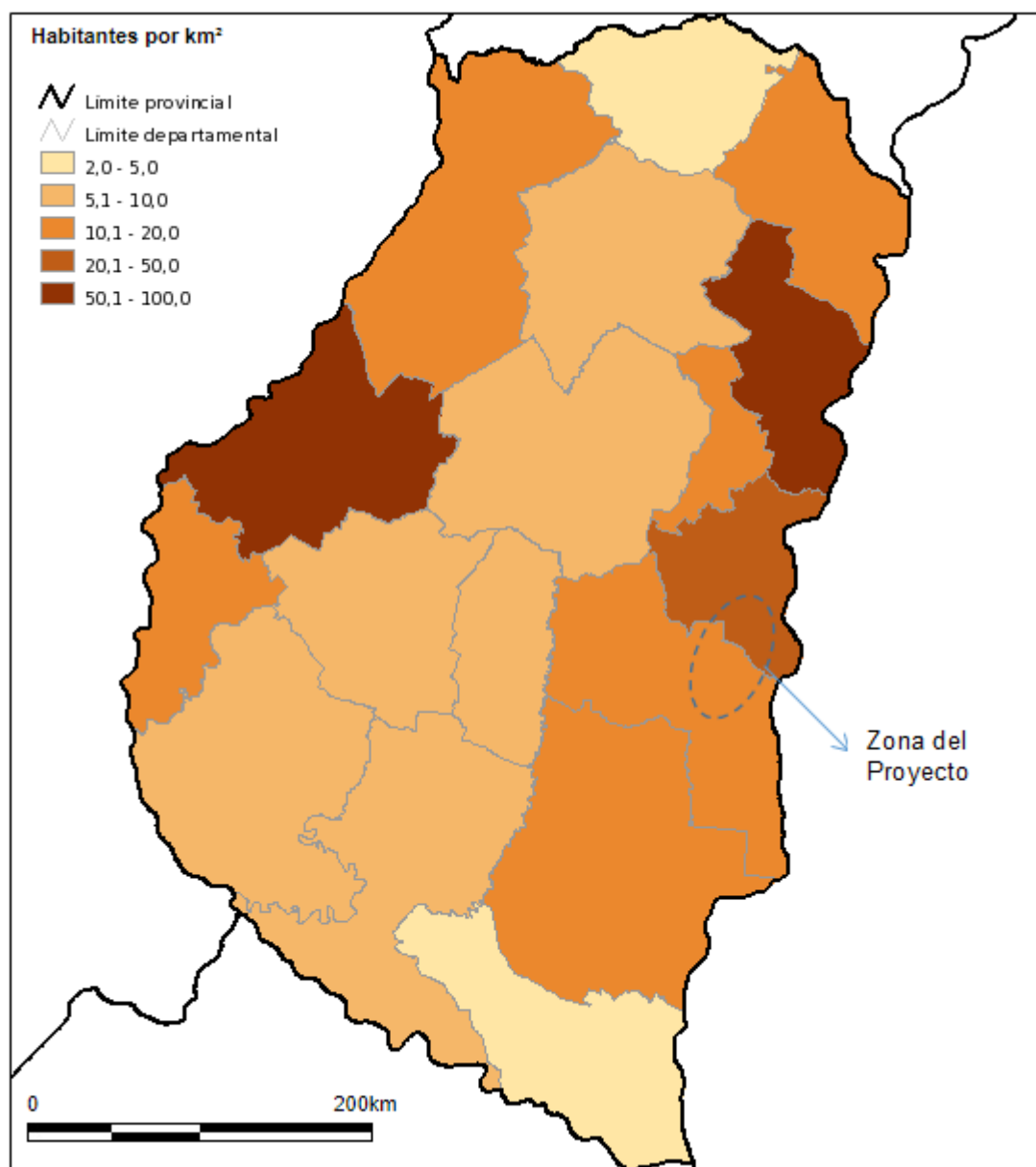
**Tabla 16.** Población total según Censo 2010 de los Municipios del AID. Provincia de Entre Ríos

Municipio	Población	Departamento
Villa Elisa	11.117	Colón
1° de Mayo	1.167	Uruguay
Pronunciamiento	1.252	Uruguay
Colonia Caseros	2.339	Uruguay
San Justo	1.726	Uruguay

*Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.*

La densidad poblacional en Entre Ríos es de 15.7 habitantes por km<sup>2</sup>. El 85.7 % de los habitantes vive en zonas urbanas, mientras que el restante 14.3 % lo hace en áreas rurales. El Dpto. de Colón con 2.890 km<sup>2</sup> de superficie, posee una densidad de 21.51 hab. /km<sup>2</sup>. Por su parte Uruguay, posee 5.885 km<sup>2</sup> de territorio y 17.20 hab./km<sup>2</sup>.

**Figura 70.** Densidad poblacional para los Departamentos de la provincia de Entre Ríos. Censo 2010



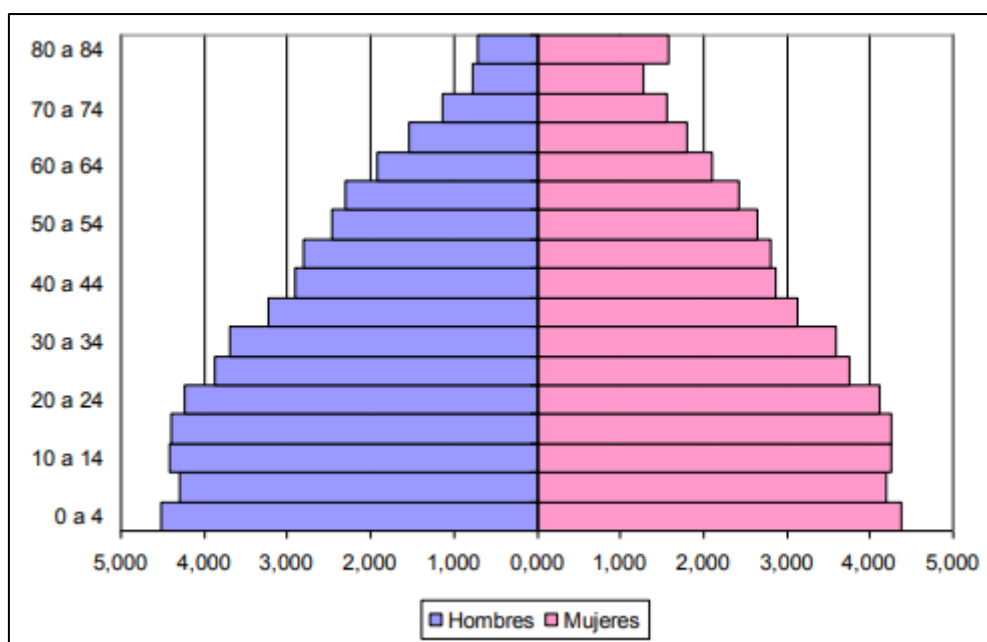
*Fuente: DGEC Entre Ríos (2010)*

Los cálculos de indicadores demográficos realizados por la DGEC en base a datos del Ministerio de Salud de la Nación del año 2014, muestran que la tasa de natalidad provincial es de 17,8, 15,7 para Colón y 17,1 para Uruguay. La tasa de mortalidad en este último (8,6) es mayor que a nivel provincial (7,5) y que en el departamento de Colón (7,3).

Con respecto a la población según edad, en la provincia de Entre Ríos existe un predominio de habitantes entre los 0 y 4 años de edad, seguido por los jóvenes de entre 10 y 19.

En la siguiente figura se presenta la población por sexo y edad de la Provincia para el año 2010.

**Figura 71.** Pirámide de población de la Provincia de Entre Ríos . Año 2010



Fuente: Ministerio de Salud de Entre Ríos, sobre la base del Censo Nacional de Poblaciones, Hogares y Viviendas 2010.

El índice de masculinidad a nivel provincial es del 95.8 %, para el Dpto. de Colón 98.6 % y 95.9% para Uruguay. En la siguiente tabla, se presentan los valores que adquiere este indicador demográfico para las localidades del AID.

**Tabla 17.** Índice de masculinidad según Censo 2010 en los Municipios del AID. Provincia de Entre Ríos.

Área	Total	Varones	Mujeres	Índice de masculinidad
<b>Depto. De Uruguay</b>	<b>100.728</b>	<b>49.321</b>	<b>51.407</b>	<b>95.9 %</b>
1° de Mayo	1.1067	601	566	106.2 %
Caseros	2.339	1.179	1.160	101.7 %
Pronunciamiento	1.252	624	628	99.4 %
San Justo	1.726	866	860	100.7 %
<b>Depto. De Colón</b>	<b>62.160</b>	<b>30.860</b>	<b>31.300</b>	<b>98.6 %</b>
Villa Elisa	11.117	5.490	5.627	97.6 %

Fuente: DGEyC e INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

La tasa de analfabetismo a nivel provincial al 2010 era del 2.1%, inferior a la calculada en el Censo 2001 de 3.1%. Ese 2.1% implica 21.904 personas de 10 años o más. Tanto el departamento de Colón, como el de Uruguay, poseen una tasa menor a la provincial, con 1.3% y 1.5% respectivamente.

En lo que respecta a establecimientos educativos, se muestra a continuación la cantidad existente y el alumnado por nivel educativo, tanto para la provincia como para los departamentos de interés.

**Tabla 18.** Establecimientos educativos y cantidad de alumnos por nivel de enseñanza en la Provincia de Entre Ríos, Departamento de Colón y Uruguay. Año 2017

	Prov. de Entre Ríos	Dpto. de Uruguay	Dpto. de Colón
<b>Nivel Inicial</b>			
<b>E. Educativos</b>	1.210	95	49
<b>Alumnos</b>	50.019	3.743	2.321
<b>Nivel Primario</b>			
<b>E. Educativos</b>	1.282	96	54
<b>Alumnos</b>	140.117	11.002	6.806
<b>Nivel Secundario</b>			
<b>E. Educativos</b>	552	49	25
<b>Alumnos</b>	128.835	10.312	6.221
<b>Nivel Terciario</b>			
<b>E. Educativos</b>	127	4	4
<b>Alumnos</b>	24.493	876	744

Fuente: Consejo General de Educación, Dirección General de Planeamiento Educativo, Departamento Estadísticas y Censos (2015).

Considerando las localidades próximas a la RP n° 23, en el sector que abarca el AID de este proyecto, observamos que todas poseen instituciones de nivel inicial, primario y secundario.

**Tabla 19.** Establecimientos educativos del AID.

Establecimiento Educativo	Localidad	Nivel			
		Inicial	Primario	Secundario	Terciario
<b>Escuela n° 20: Bernardo Monteagudo</b>	Villa Elisa	x	x		
<b>Escuela n° 40: Emilio Francou</b>	Villa Elisa	x	x		
<b>Escuela n°84: Manuel Belgrano</b>	Villa Elisa	x	x		
<b>Escuela Jose Manuel Estrada</b>	Villa Elisa	x	x		
<b>Inst. Comercial Almafuere</b>	Villa Elisa			x	
<b>Jardin de infantes privado: Hogar de niños.</b>	Villa Elisa	x			



<b>Escuela Normal Superior n° 8</b>	Villa Elisa	x	x	x	x
<b>Escuela n° 94: Jujuy</b>	1° de Mayo	x	x		
<b>Escuela Secundaria n°5: Alejo Peyret</b>	1° de Mayo			x	
<b>Escuela n°14: Tres de Febrero</b>	1° de Mayo	x	x		
<b>Escuela n°13 Diego Fernandez Espiro</b>	Pronunciamento	x	x		
<b>Escuela Secundaria n°6 Fraternidad</b>	Pronunciamento			x	
<b>Escuela n°10: Dolores Coste de Urquiza</b>	San Justo	x	x		
<b>Escuela Técnica n°7</b>	San Justo			x	
<b>Escuela Secundaria n°21</b>	San Justo			x	
<b>Escuela n°86: Corrientes</b>	Col. Caseros	x	x		
<b>Escuela n°78: Justo J. de Urquiza</b>	Col. Caseros	x	x		
<b>Escuela Secundaria n°7</b>	Col. Caseros			x	

Fuente: <http://mapa.educacion.gob.ar>

Se destaca la Escuela n° 14 “Tres de Febrero”, por estar linder a la traza de la RP. 23 en la progresiva 7+200 del Tramo Pronunciamento - 1° de Mayo. Concurren allí 28 niños de nivel inicial y primaria, que residen en 1° de Mayo o en campos cercanos.

Los maestros y alumnos tienen dificultades para llegar al establecimiento, por el mal estado de la ruta y la falta de transporte público. A esto se suma el ruido y las piedras que despiden los camiones de gran porte que utilizan esta vía.

A continuación nos referiremos al indicador de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el cual permite identificar las dimensiones de privación absoluta, enfocando la pobreza como el resultado de un cúmulo de privaciones materiales esenciales.

Según datos del INDEC, el porcentaje de hogares con las necesidades básicas insatisfechas a nivel provincial se redujo entre 2001 y 2010, de 14.7% a un 8.1 %. También hubo disminuciones para el departamento de Colón, de 11.8% a 7.6% y para Uruguay, aunque esta fue más significativa pasando de 11.4% a 5.9%.

**Tabla 20.** Hogares que poseen algún componente de NBI. Departamentos de Uruguay y Colón. Año 2001 y 2010.

Año	ÁREA	TOTAL HOGARES	HOGARES CON NBI	%
2001	Uruguay	27.685	3.157	11.4
	Colón	15.495	1.827	11.8
	Prov. de Entre Ríos	316.715	46.608	14.7
2010	Uruguay	32.576	1.925	5.9
	Colón	19.965	1.521	7.6
	Prov. de Entre Ríos	375.183	30.399	8.1

*Fuente: Censo 2010 y 2011 - INDEC.*

En relación con las NBI se encuentra la presencia o ausencia de establecimientos de salud. Con excepción de Villa Elisa, las demás localidades del AID poseen Centros de Salud para atención primaria, por lo cual si se requiere atención especializada deben dirigirse al hospital San Roque de María Francou en Villa Elisa.

Se presenta un tabla con los Establecimientos de salud de las localidad del AID.

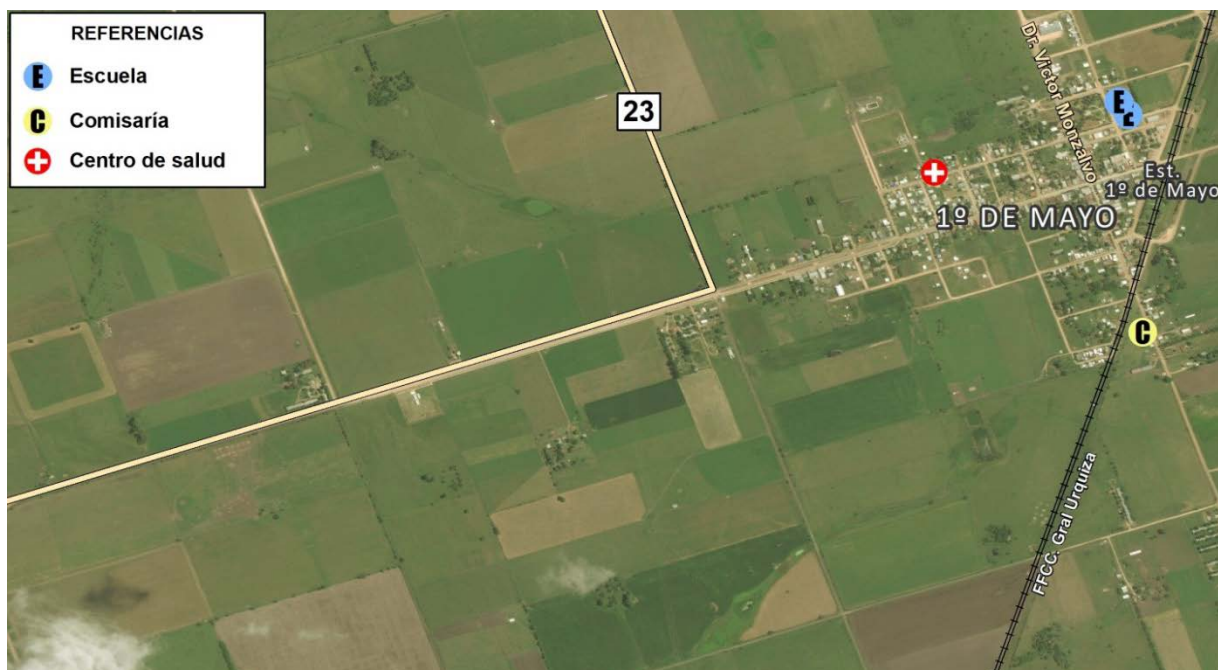
**Tabla 21.** Establecimientos de salud del AID

Establecimientos de Salud		Localidad
Tipo	Nombre	
Hospital	San Roque de María Francou	Villa Elisa
Sanatorio	Cruz Verde	Villa Elisa
Centro de Salud	Victor Monzalvo	1° de Mayo
Centro de Salud	Las Montoneras	Pronunciamineto
Centro de Salud	Caseros	Caseros
Centro de Salud	Alicia Moreau de Justo	San Justo

*Fuente:Elaboración propia con datos de la DPV Entre Ríos (2019).*

El siguiente mapa muestra la ubicación de los mencionados establecimientos educativos y de salud, así como también de los bomberos y comisarias en las área urbanas del AID.

**Figura 72.** Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: 1° de Mayo



*Fuente: elaboración propia (2019)*

**Figura 73.** Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: Colonia Caseros



*Fuente: elaboración propia (2019)*



**Figura 74.** Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: Pronunciamento



*Fuente: elaboración propia (2019)*

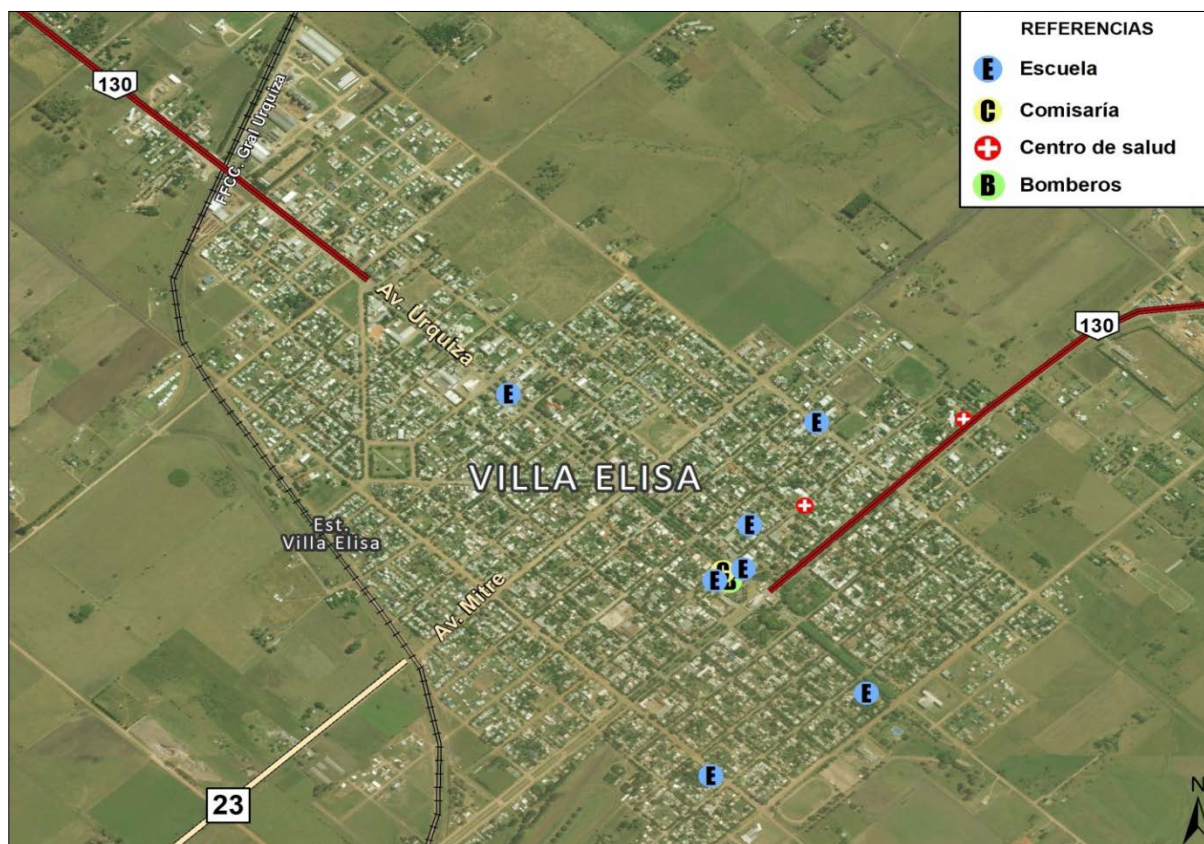
**Figura 75.** Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: San Justo



*Fuente: elaboración propia (2019)*



**Figura 76.** Establecimientos educativos, de salud, comisarias y bomberos en el AID: Villa Elisa



Fuente: elaboración propia (2019)

#### 6.4.2. Pueblos Originarios

Según el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas, el 1,1% de la población de la provincia de Entre Ríos se reconoce indígena. Este porcentaje es inferior a la media nacional de 2,4%.

Se trata de 13.153 personas sobre el total de 1.235.994 habitantes que posee la provincia. Analizando la composición de la población indígena por pueblo de pertenencia, se obtiene que el 30,9% se autorreconoció Guaraní, el 26,7% Charrúa y el 12,4% Toba, entre otros con menor representatividad.

En cuanto a la nacionalidad de los mismos el 98,2% nació en la Argentina y el 1,8% en otro país. De los nacidos en la Argentina, sólo el 16,7% nació fuera de la provincia de Entre Ríos.

**Tabla 22.** Cantidad de población por Pueblo originario. Provincia de Entre Ríos

Pueblo originario	Población	Porcentaje (%)
Guaraní	4.057	30.9
Charrúa	3.513	26.7
Toba	1.630	12.4
Mapuche	923	7.0

<b>Pueblo originario</b>	<b>Población</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Chané	486	3.7
Mocoví	450	3.4
Atacama	342	2.6
Quechua	300	2.3
Otros	1.452	11.0
<b>Total</b>	<b>13.153</b>	<b>100</b>

*Fuente: INDEC. Censo 2010*

En lo que respecta a la distribución geográfica, del Censo 2010 se infiere que el 90,1% de la población indígena provincial vive en áreas urbanas y el 9,9% en áreas rurales. Los tres pueblos originarios más numerosos de la provincia (Guaraní, Charrúa y Toba) son mayoritariamente urbanos. El pueblo Guaraní presenta un 89% de población urbana, el pueblo Charrúa un 89,4% y el Toba un 91,7%.

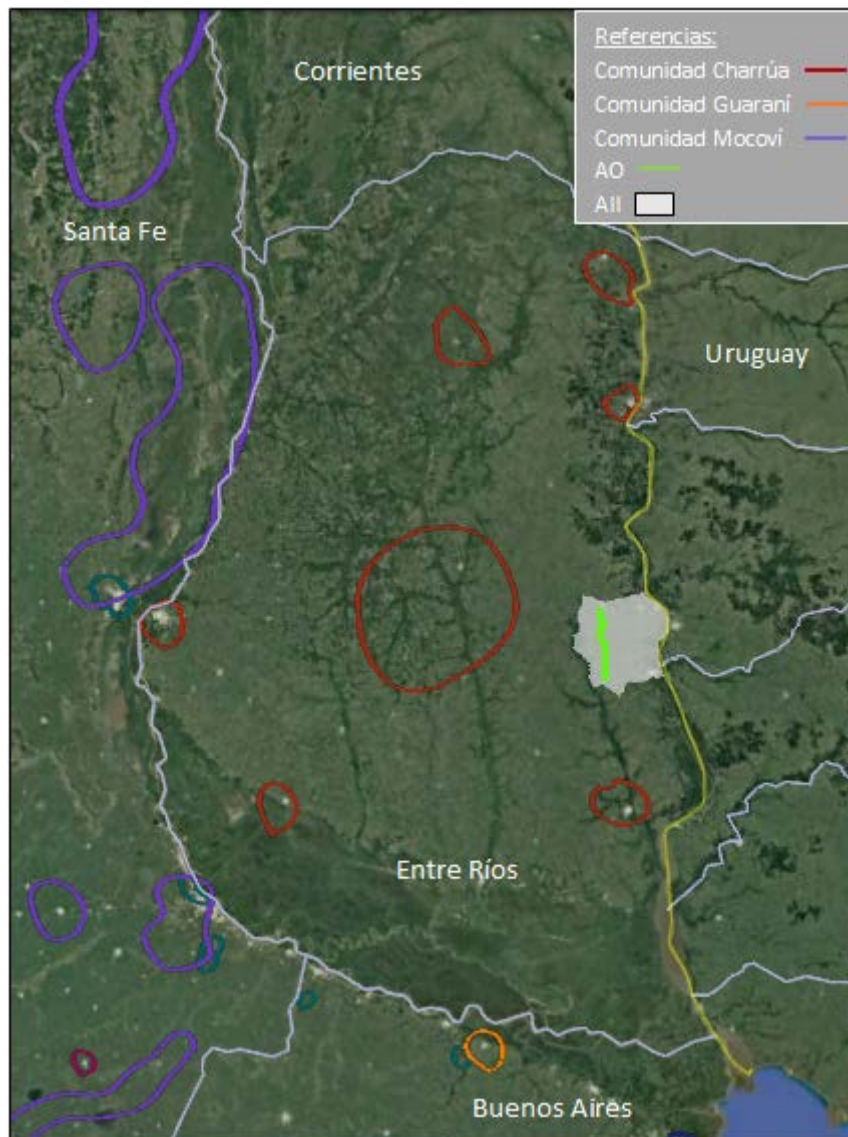
La distribución etaria de la población indígena, en comparación con la general de la provincia, es la siguiente: en el grupo de 0 a 14 años, 26,0% frente al 26,2% provincial; en el grupo de 15 a 64 años, 66,7% frente al 63,5% provincial; y en el de 65 años y más, 6,3% frente al 10,3% provincial. Se mantienen proporciones similares en el grupo de 0 a 14 años, un leve incremento de 15 a 64 años y un descenso de 3 puntos en los mayores de 65.

En términos generales, la distribución entre sexos muestra una estructura irregular, con una leve mayoría de mujeres que aumenta a partir de los 70 años y más. En el grupo de edad de 45 a 49 años el índice de masculinidad alcanza el valor más alto de 134,0.

La tasa de alfabetismo en Entre Ríos es del 97,9%, siendo muy similar el valor para la población indígena provincial: 98%. Del 2 % analfabeto, es mayor la cantidad de varones, preponderancia que también se manifiesta en los totales provinciales.

Específicamente en el AII de la obra a realizarse en la RP n° 23, se observa que no hay comunidades registradas por el INAI.

**Figura 77. Pueblos originarios en Entre Ríos**



*Fuente: elaboración propia en base a INAI (2019)*

#### **6.4.3. Relevamiento social de la población afectada por el proyecto**

La DPV llevó a cabo un relevamiento de las características principales de los afectados por las expropiaciones para la liberación de terreno para la ejecución del Proyecto.

Debe destacarse que no se identifica población ni actividades que deban ser reasentadas.



**Tabla 23.** Características de los terrenos afectados por las expropiaciones

RUTA PROVINCIAL N° 26 TRAMO 1 ° DE MAYO - VILLA ELISA						
	N° DE ORDEN	PLANO DE MENSURA	PARTIDA DE IMPUESTO PROVINCIAL	TITULARES REGISTRALES	SUPERFICIE S/ MENSURA	SUPERFICIE DE AFECTACIÓN (APROXIMADA)
1° DE MAYO						
LEY DE UTILIDAD PÚBLICA N° 10.656	128	19.006	33.369	GANGE DE TRABICHET, NORMA BEATRIZ - GANGE DE GUIFFREY, MARTA LUCÍA - GANGE, JORGE HERBÉ	50,2375	8260,00
	130	33.663	116.187	GALLAY, NORBERTO MATIAS (1/7) - GALLAY, BERTA LUCÍA (1/7) - GALLAY, ALICIA DOLORES (1/7) - GALLAY, HORACIO AMADO (1/7) - VELZI, JOSÉ MANUEL (1/7) - MOREND, OROSMAN ROGELIO (1/42) - MOREND, OROSMAN BERNARDO (1/42) - MOREN, DORICO HORACIO (1/42) - MOREND, ELBA ANGÉLICA (1/42) - MOREND, UBALDO ROBERTO (1/42) - MOREND, ELSA CARMEN (1/42) - RAMAT, MARCELO JULIO (1/77) - RAMAT, TELMO TEODORO (1/77) - RAMAT, ANSELMO ROGELIO (1/77) - RAMAT, IRMA RITA (1/77) - RAMAT, NILDA ANA (1/77) - RAMAT, LEONEL APOLINARIO (1/77) - RAMAT, CLARA ESPERANZA (1/77) - RAMAT, VELIA ESPERANZA (1/77) - RAMAT, ELALIO EROL (1/77) - RAMAT, CELESTINO FRANCISCO (1/77) - ROTTOLI, CLODOMIRO CALIXTO (1/77)	19,8631	582,00
	131	33.664	117.166	GALLAY, NORBERTO MATIAS (1/7) - GALLAY, BERTA LUCÍA (1/7) - GALLAY, ALICIA DOLORES (1/7) - GALLAY, HORACIO AMADO (1/7) - VELZI, JOSÉ MANUEL (1/7) - MOREND, OROSMAN ROGELIO (1/42) - MOREN, DORICO HORACIO (1/42) - MOREN, OROSMAN BERNARDO (1/42) - MOREND, ELBA ANGÉLICA (1/42) - MOREND, UBALDO ROBERTO (1/42) - MOREND, ELSA CARMEN (1/42) - RAMAT, MARCELO JULIO (1/77) - RAMAT, TELMO TEODORO (1/77) - RAMAT, ANSELMO ROGELIO (1/77) - RAMAT, IRMA RITA (1/77) - RAMAT, NILDA ANA (1/77) - RAMAT, LEONEL APOLINARIO (1/77) - RAMAT, CLARA ESPERANZA (1/77) - RAMAT, VELIA EPERANZA (1/77) - RAMAT, ELALIO EROL (1/77) - RAMAT, CELESTINO FRANCISCO (1/77) - VALLORY, PEDRO ALEJO (1/77)	1,5606	274,00



	132	REMANENTE (PL. 49528)	32.820	VALLORY, OMAR PEDRO	32,1538	642,00
	136	61.193	30.531	BONNIN, HUGO ROBERTO	13,8900	570,00
	138	50.969	144.878	CUMBA, GRACIELA MARÍA	4,9995	14540,00
	140	47.230	30.521	NOIR, ERBE VICTOR FERNANDO	38,8108	10896,00
	141	27.694	111.656	ODIARD DE CUMBA, INES TERESITA	48,7245	10980,00
	142	52.445	111.657	BRUN, OSCAR ALFREDO	14,0016	11072,00
	143	19.063	34.717	IMPINI, ROBERTO MARCELO 2/3 - IMPINI DE FAVRE, ESTER RAQUEL 1/3	25,0000	12207,00
	144	7.969	31.414	PINGET, ISOLINA NORA 50% - IMPINI, ESTER RAQUEL 50%	25,0000	5117,00
	145	27.119	111.157	CHARRIER, MÓNICA EDITH	25	2497,00
AMPLIACIÓN DE LEY	146	68106	157.800	CHARRIER, ESTEBAN JOSÉ	2,0969	1535,00
	147	REMANENTE (PL. 4684)	157.801	CHARRIER, ESTEBAN JOSÉ	2,0971 75 dm	4068,00
	148	15.014	30.311	CHARRIER, MÓNICA EDITH	4,6671	31543,00
	151	63.618	102.312	IAPV	10,4000	2269,00
	152	54.541	36.574	BOURLLOT, MARCELO ALBERTO	9,0000	1999,00
	156	2.630	30.320	GARNIER, EDITH MARINA	16,1998	12097,00
	157	49.529	36.877	TORRANT O TORRENT DE JACQUET, MIRTA MARÍA	24,3688	2768,00
	160	REMANENTE (PL. 56799)	143.147	TORRANT O TORRENT, HUGO EDUARDO	11,2700	534,00
	161	65.455	155.788	TORRENT, HUEGO EDUARDO	1,1130	442,00
	162	49.530	143.146	VANERIO DE BOURLLOT, MABEL BEATRIZ	16,5065	1621,00
	164	48.554	143.080	BOURLLOT, ANIBAL ARMANDO	14,8163	942,00
	165	48.553	30.257	BOURLLOT DE TURIN, MARIA NOEMÍ	42,4477	1025,00
	166	7.335	36.805	GIOVENALE DE BOURLLOT, GLADYS NILDA	24,9036	2704,00
	166	2.786	31.062	BOURLLOT, AMERICO FRANCISCO	25,2510	1369,00
	167	2.787	32.922	ROUDE, GLORIA ALBA (1/4) - ROUDE, CRISTIAN JOSÉ (1/4) - ROUDE, MARTÍN ALEJANDRO (1/4) - ROUDE, SANTIAGO EZEQUIEL (1/4)	25,2095	10278,00

LEY DE UTILIDAD PÚBLICA N° 10.656	169	12.947	32.065	ODIARD, JUAN MIGUEL (1/9) - ODIARD, OMAR JOSÉ (1/9) - ODIARD, ORLANDO AGUSTÍN (1/9) - ODIARD, NELIDA INES (1/9) - ODIARD, CARLOS MARIA (1/9) - ODIARD, ROBERTO MARIO (1/9) - ODIARD, ANA MARIA (1/9) - ODIARD, ELVIA ISABEL (1/9) - ODIARD, ELVIO RICARDO (1/9)	98,9120	14719,00
	170	12.944	30.378	ODIARD, JUAN MIGUEL (1/9) - ODIARD, OMAR JOSÉ (1/9) - ODIARD, ORLANDO AGUSTÍN (1/9) - ODIARD, NELIDA INES (1/9) - ODIARD, CARLOS MARIA (1/9) - ODIARD, ROBERTO MARIO (1/9) - ODIARD, ANA MARIA (1/9) - ODIARD, ELVIA ISABEL (1/9) - ODIARD, ELVIO RICARDO (1/9)	42,4000	3173,00
	171	37.637	32.179	ROUDE, GLORIA ALBA (1/4) - ROUDE, CRISTIAN JOSÉ (1/4) - ROUDE, MARTÍN ALEJANDRO (1/4) - ROUDE, SANTIAGO EZEQUIEL (1/4)	74,8800	5103,00
	172	12.702	100.152	TRABICHET, ROBERTO ATILIO	24,9600	1840,00
	173	REMANENTE (PL. 46439)	30.375	NOIR, ANIBAL OCIEL O ANIBAL OSIEL	17,3605	2600,00
	174	46.440	141.585	FRANCOU, OMAR RICARDO ( 10,2260%)- ROUDE, GLORIA ALBA (22,4435%) - ROUDE, CRISTIAN JOSÉ (22,4435 %) - ROUDE, MARTÍN ALEJANDRO (22,4435%) - ROUDE, SANTIAGO EZEQUIEL (22,4435%)	65,3909	3438,00
	175	65.546	155.969	M.B. DESARROLLO URBANO S.R.L.	0,2100	220,00
	176	65.545	155.968	LUJAN, DANIEL	0,2095	220,00
	177	3.743	35.168	ROTTOLI, JORGE OMAR	14,8635	780,00
	178	3.742	35.167	ROUDE, GLORIA ALBA (1/4) - ROUDE, CRISTIAN JOSÉ (1/4) - ROUDE, MARTÍN ALEJANDRO (1/4) - ROUDE, SANTIAGO EZEQUIEL (1/4)	19,2565	721,00
	179	24.515	30.466	ROUDE, GLORIA ALBA (1/4) - ROUDE, CRISTIAN JOSÉ (1/4) - ROUDE, MARTÍN ALEJANDRO (1/4) - ROUDE, SANTIAGO EZEQUIEL (1/4)	30,4040	1268,00
	180	59.043	108.968	FAVRE, MIGUEL RAMÓN	7,7737	233,00
	181	24.701	108.971	FAVRE, MIGUEL RAMÓN	1	429
	182	23.120	107.796	FAVRE, MIGUEL RAMÓN	1,0000	233,00
	183	51.098	134.491	ORCELLET, DAVID ESTEBAN	1,8919	351,00

	184	67.482	30298	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	6,0001	953,00
	185	67.481	157511	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	1,7377	134,00
	186	67.480	157510	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	0,2532	45,00
	187	67.479	157509	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	1,9986	138,00

AMPLIACIÓN DE LEY	188	67.478	157508	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	0,9962	63,00
	189	67.477	157507	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	3,074	273,00
	190	67.476	157506	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	1,9928	220,00
	191	67.475	157505	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	2,0011	147,00



LEY DE UTILIDAD PÚBLICA N° 10.656	192	67.474	157504	VIOLLAZ, PASCUAL ENRIQUE 15,07% - EGGS, ABEL DIEGO 15,04 % - BORCARD, ANDREA DANIELA 10,03% - CHARRIER, EXEQUIEL AMADO 8,78% - BONNIN, IVANA ROCÍO 5,02% - ROUGIER, MARÍA TERESA 5,02% - LAUREIRO, JAIRO DAMIÁN 5,01% - BARTOLYOTTI, LILIANA PATRICIA 2,5% - MARTINEZ, PEDRO MARIO 2,5% - ROMERO, STELLA MARIAS 0,63% - BONDAZ, ABERL ERNESTO 0,62%	1,9997	48,00
	194	47.301	142.262	RAMAT, LEONEL JOSÉ	48,4233	800,00
	195	47.300	30.506	RAMAT, JORGE	25,2207	19261,00
	196	11.642	30.142	DELASOIE, MÓNICA MARÍA - DESOLAIE, CRISTINA MARIELA - DELASOIE, OSCAR RUBEN	12,2404	1656,00
	197	3.748	121.092	DELASOIE, MÓNICA MARÍA - DESOLAIE, CRISTINA MARIELA - DELASOIE, OSCAR RUBEN	4,3930	664,00
	198	66.085	156.249	FAVRE, ARIEL GERMAN- FAVRE, DANILO MIGUEL	6,4192	1008,00
	199	66.084	35.169	ROTTOLI, MARCELO VICTOR	12,8383	1126,00
	200	3.745	30.414	ROTTOLI, SERGIO MIGUEL	19,2560	1506,00
	201	3.744	35.170	ROUDE, GLORIA ALBA (1/4) - ROUDE, CRISTIAN JOSÉ (1/4) - ROUDE, MARTÍN ALEJANDRO (1/4) - ROUDE, SANTIAGO EZEQUIEL (1/4)	19,2560	1663,00
	202	49.341	143.128	ROUGIER, LELIA MARTA	12,2314	1885,00
	203	49.340	143.127	BOURLLOT, ROBERTO DIEGO	11,8123	1730,00
	204	REMANENTE (PL. 49339)	143.126	ROUGIER, ROBERTO PABLO	11,5622.85	1711,00
	205	49.338	105.989	ROUGIER, NORA FANNY	11,8123	1792,00
	206	49.337	30.409	ROUGIER, JUANA MARÍA	12,2317	1652,00
	207	11.269	31.821	BREM, MIGUEL ÁNGEL	20,4760	1881,00
AMPLIACIÓN DE LEY	225	66.504	156640	WALSER, EDUARDO MIGUEL	567,50	483,00
	226	62.664	153526	BACCON, RENE RAUL	421,87	
	227	REMANENTE	151081	JACQUET, SANDRA MARINA - JACQUET, MARIO MIGUEL	4525	

VILLA ELISA						
AMPLIACIÓN DE LEY	208	REMANENTE (PL. 47.037)	108992	FRANCOU, JOSÉ LUIS	14,5908	647
	209	47.035	150006	FRANCOU, DORA INÉS	6,5581 46 dm	949
	210	48598	158319	VERNAZ, NORBERTO LEOPOLDO	2,2480 70 dm	416,32
LEY DE UTILIDAD PÚBLICA N° 10.656	211	19.210	90.599	ORCELLET, ALCIDES RAMÓN	10,4996	63
	212	14.083	105.381	BONNIN, RAÚL ÁNGEL	0,6562	83
	213	34.280	118.994	MOUT, HORACIO PABLO (1/2) - MOUT, HÉCTOR ARTURO (1/2)	16,0652.58	206
	219	8.547	103.023	RAMAT, JORGE	63,6129	4997

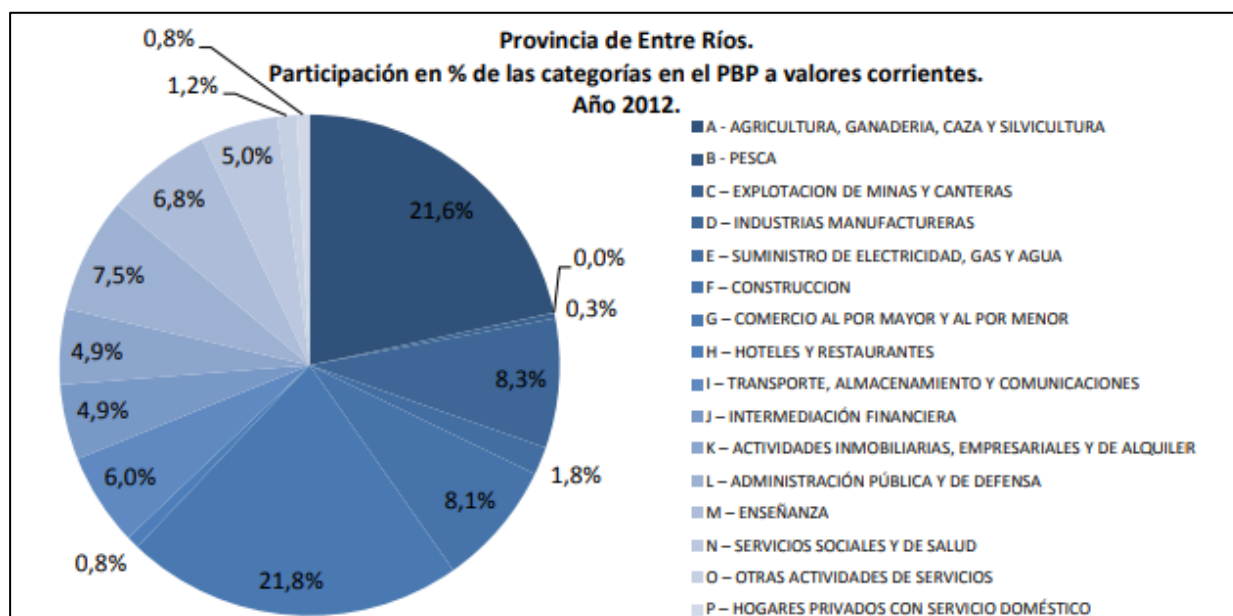
#### 6.4.4. Actividades económicas y productivas

Según la Cámara Argentina de Comercio y Servicio, “la provincia de Entre Ríos genera aproximadamente el 1,4% del Producto Interno Bruto de la República Argentina. En 2012 su Producto Bruto Geográfico (PBG) a precios corrientes fue de 47.747 millones de pesos.”<sup>9</sup>. Esto representó un incremento de 14.3% en relación al 2011.

El 59,7% del valor agregado provincial es generado por los sectores productores de servicios, entre los cuales “Comercio al por mayor y menor” es el más importante, aportando el 21,8% del PBP. Otros sectores relevantes son “Administración pública y Defensa”, “Enseñanza” y “Servicios sociales y de Salud” dado que generan en conjunto el 19,3% del valor agregado de la Provincia.

Entre los sectores productores de bienes se destaca el rubro “Agricultura, ganadería, caza y silvicultura”, que constituye uno de los principales sectores de la economía provincial, generando el 21,6% del PBP; seguido por la “Industria Manufacturera” y el sector “Construcción”, con una participación relativa del 8,3% y 8,1% respectivamente.

**Figura 78.** Participación porcentual de las categorías en el PBP.



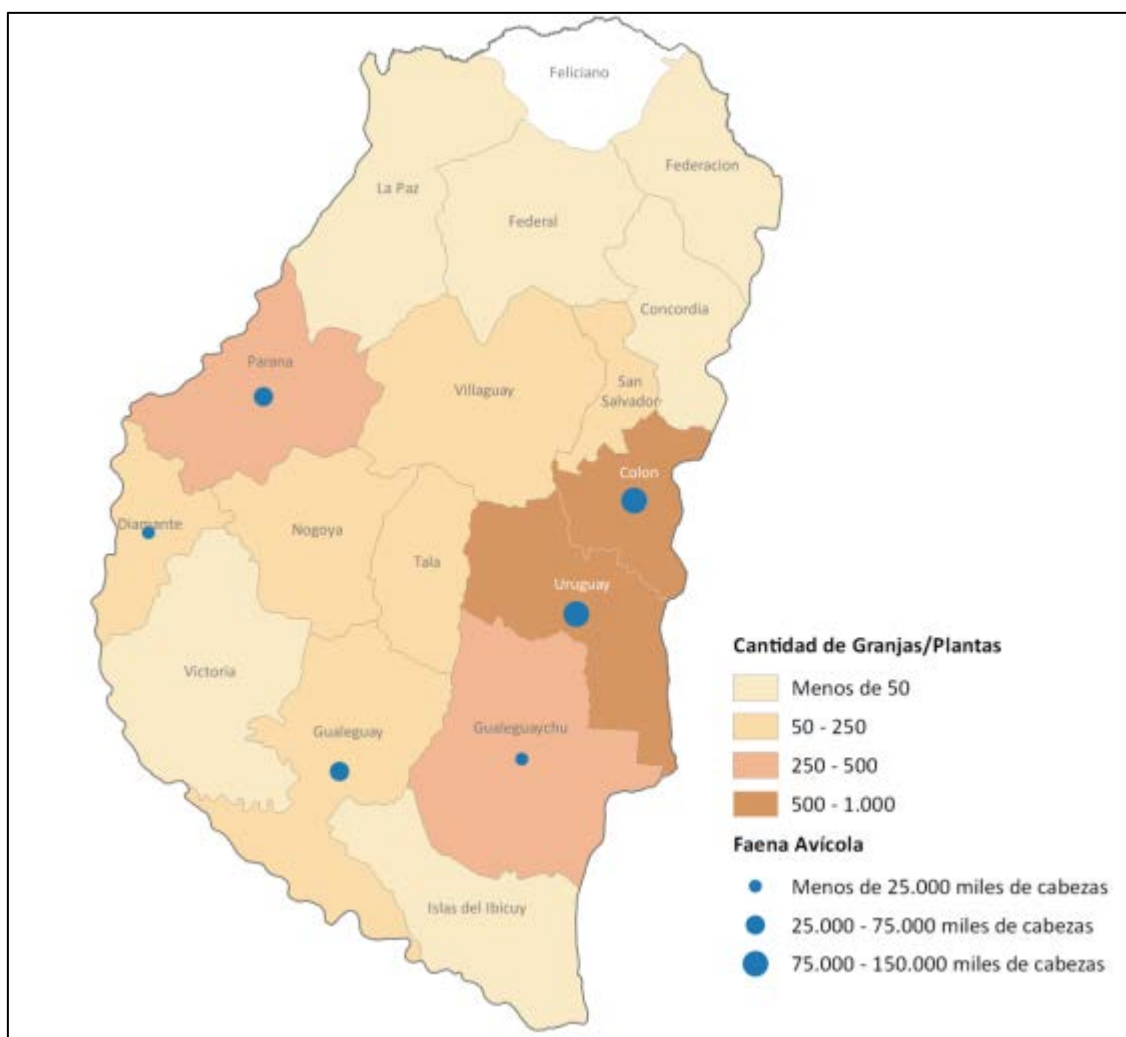
Fuente: DEC (2014)

Entre Ríos es la principal provincia productora de carne aviar, concentra el 51% de la producción y el 53% de las granjas de engorde.

La producción se encuentra ampliamente distribuida por todo el territorio provincial, con especial centralización en la costa del Río Uruguay, en los departamentos de Uruguay, Colón y Gualaguaychú.

<sup>9</sup> Cámara Argentina de Comercio -Observatorio de Comercio y Servicios, Informe Económico: Entre Ríos, 2014.

**Figura 79.** Establecimientos avícolas y producción provincial.



*Fuente: SSPMicro con base en datos de SENASA y MinAgro.(2018)*

El Departamento de Colón cuenta con 561 granjas y plantas de incubación, 1464 galpones para cría de pollos parrilleros y 21 granjas de producción de huevos. Por su parte, el Departamento de Uruguay posee 876 establecimientos de incubación, 2460 de cría de parrilleros y 13 de producción de huevos.

Particularmente en el tramo de la RP 23 a ser intervenido, se identificaron a la vera del camino gran número de establecimientos avícolas y un frigorífico para faena: Fadel S.A. El cual junto a Noelma S.A, otro frigorífico de importancia de Villa Elisa, absorbe prácticamente la totalidad de la producción de pollos de la región.

La predominante industria avícola convive en el AID con la actividad agrícola y ganadera. Según la Bolsa de Cereales de Entre Ríos, en la campaña 2016/17, el Departamento Colón produjo 182.750 Ton en una superficie sembrada de 55.300 Ha, mientras que Uruguay logró 789.625 Ton con 225.100 Ha sembradas. En la siguiente tabla se muestran los rendimientos en toneladas por cultivo.



**Tabla 24.** Producción agrícola en los Dptos de Uruguay y Colón. Campaña 2016/17

<b>Cultivo</b> \ <b>Departamento</b>	<b>Uruguay</b>	<b>Colón</b>
Soja	374.560 Ton	85.110 Ton
Arroz	22.940 Ton	37.200 Ton
Maíz	207.845 Ton	34.660 Ton
Trigo	122.500 Ton	12.600 Ton
Sorgo	54.060 Ton	12.180 Ton
Lino	6.880 Ton	520 Ton

*Fuente: Bolsa de Cereales de Entre Ríos(2017)*

Con respecto a la actividad bovina, a nivel provincial se concentra principalmente en los departamentos del centro y norte, y en menor medida en los del sur. Cinco departamentos concentran el 44% del ganado: Villaguay, Federal, La Paz y Gualaguaychú. Con la presencia de varios frigoríficos, el 80 % de las cabezas que se faenan son de origen provincial y el 20 % de provincias aledañas.

Entre los dos departamentos de interés, Uruguay es que mayor número de cabezas de bovinos posee: 243.036, Colón cuenta con 186.901.

**Foto 41.** Establecimiento ganadero, vista desde la ruta. RP n° 23, tramo 1° de Mayo- Villa Elisa, Prog. 0+200.



*Fuente: relevamiento propio (2019)*

En la actualidad, la actividad foresto-industrial ocupa un lugar relevante en la producción entrerriana, alentada desde el Estado a través de políticas que fomentan las plantaciones y las tareas vinculadas al manejo de las mismas, constituyéndose como el tercer polo foresto industrial de la Argentina y el primero en *Eucaliptus Grandis*.

La zona más importante para la plantación de eucalipto del país se encuentra sobre la costa del río Uruguay, compartida por las provincias de Entre Ríos y Corrientes, siguiendo el recorrido de la Ruta Nacional N° 14. El área incluye a los departamentos de Concordia, Colón, Uruguay, Federación y Gualaguaychú

La provincia cuenta con 150.797 hectáreas de bosque cultivado, las que representan el 11,5% de la superficie nacional implantada. El género *Eucaliptus* explica el 74,8% de la forestación; le siguen las salicáceas (15,4%), las coníferas (9,4%) y el resto corresponde a otras especies.

Concordia y Colón son los departamentos que mayor cantidad de superficie implantada poseen. Este último tiene un total de 1.712 hectáreas, mientras que Uruguay cuenta con 400 Ha.

En el Área Operativa de la obra, específicamente en el desvío de tránsito pesado de Pronunciamiento, se identificó un aserradero en la progresiva 1+050. En la zona del proyecto hay varios emprendimientos que se derivan de la madera: aserraderos, fábrica de cajones para cítricos, de envases de madera, entre otros.

**Foto 42.** Aserradero del AID



*Fuente: relevamiento propio (2019)*

La provincia cuenta con trece complejos termales, que en 2016 alcanzaron más del 1,4 millones de visitantes. Los más importantes son los de Federación, Colón y Villa Elisa con el 41,7%, 11,9% y 10,2% del total de visitantes respectivamente.

El Complejo Termal de Villa Elisa está ubicado a unos escasos 4 km. de la ciudad sobre la Ruta Nacional N° 130. Tiene una extensión de 41 hectáreas, cuenta con 10 piscinas de diferentes usos y temperaturas y un lago artificial de 4 ha.

Las termas y el Palacio San José (ver Ítem 6.4.5. Patrimonio de interés histórico y cultural) son dos sitios del AID de gran interés turístico tanto a nivel provincial, como nacional. Están conectados por el recorrido de un tren histórico y la pavimentación de la R.P n° 23 permitirá que lo hagan fácilmente por ruta, contribuyendo al desarrollo turístico de las localidades intermedias con gran riqueza histórica y cultural.



**Foto 43.** Complejos termales en Entre Ríos.



*Fuente: elaboración propia (2019)*

**Figura 80.** Termas de Villa Elisa, vista aerea.



*Fuente: Sitio Web del Complejo Termal Villa Elisa*

En Entre Ríos, para el tercer trimestre de 2017, la tasa de actividad fue del 44.2%, la de empleo 42.4% y la de desocupación del 4.8 %, menor al porcentaje nacional (8.3%)

**Tabla 25.** Indicadores de ocupación, 3° trimestre de 2017

	Entre Ríos	Región Centro y Bs. As	Total País
Tasa de Actividad (%)	44.2	47.4	46.3
Tasa de Empleo (%)	42.4	43.1	42.4
Tasa de Desocupación (%)	4.8	9.1	8.3

Fuente: SSPMicro

El sector de servicios fue el que generó mayor cantidad de empleos en el 1° semestre de 2017, seguido por comercio e industria. Situación similar a la nacional, donde también encabeza el sector servicios seguido por industria y comercio.

**Tabla 26.** Empleo registrado por sector para el 1° semestre de 2017

	Entre Ríos	País
Rama de actividad	Participación (%)	Participación (%)
Agricultura, ganadería y pesca	13.5	5.6
Minería y petróleo	0.3	1.2
Industria	19.3	18.9
Comercio	20.8	18.4
Servicios	38.0	48.0
Electricidad, gas y agua	1.2	1.1
Construcción	6.8	6.8

Fuente: MTEySS(2018)

Según los datos recolectados por el INDEC en 2010, el Departamento de Uruguay muestra los mejores niveles de actividad relativa junto con los departamentos de Concordia y Paraná. Sin embargo, a diferencia de este último, tiene una tasa de desempleo del 4,1%, inferior a la provincial. También es inferior a la provincial la tasa de desocupación del Departamento de Colón (3.7%).

En la siguiente tabla de muestran los indicadores de la actividad económica para las localidades del AID y los departamentos donde se encuentran.



**Tabla 27.** Población de 14 años y más en viviendas particulares por condición de actividad económica de los Dptos de interés y localidades del AID. Censo 2010

Localidad	Tasa de actividad	Tasa de Ocupación	Tasa de Desempleo
1° de Mayo	44 %	43%	2.6%
Pronunciamiento	49%	48%	1.7%
Caseros	44%	42%	4.0%
<b>Dpto. de Uruguay</b>	49%	47%	4.1%
Villa Elisa	52%	51%	2.4%
<b>Dpto. de Colón</b>	48%	46%	3.7%

*Fuente: elaboración propia en base al Censo 2010-INDEC (2019)*

#### 6.4.5. Uso del suelo

En relación a las actividades y usos del suelo en el Área de Influencia Directa de la obra de pavimentación de la RP n° 23, cabe señalar que son mayormente agropecuarios dedicados en gran medida a la cría de pollos, de ganado vacuno y al cultivo de cereales, como se indicó en el ítem precedente.

Asimismo, otro de los usos de suelo presente es el urbano, puesto que el área operativa cruza las localidades de Pronunciamiento, 1° de Mayo y la zona periurbana de Villa Elisa. En estas localidades se llevan a cabo actividades de índole comercial y civil, entre otras.

Específicamente en el área operativa, que comienza en la progresiva 0+000 del desvío de tránsito pesado a realizar en Pronunciamiento y termina en el ingreso al cementerio de Villa Elisa en la progresiva 9+9000 se identificaron los usos del suelo detallados a continuación. A los fines prácticos la obra se dividió en cuatro tramos: Desvío tránsito pesado Pronunciamiento, Pronunciamiento - 1° de Mayo, Desvío tránsito pesado 1° de Mayo y tramo 1° de Mayo- Villa Elisa.

En el desvío de Pronunciamiento, sobre calle Justo José de Urquiza, se identifican varias viviendas, en una zona de baja densidad poblacional. Lo mismo sucede sobre calle María de la Serna, donde también se puede observar un aserradero y un predio para viviendas del IAPV.



**Foto 44.** Viviendas sobre calle Justo J. de Urquiza. Prog 0+100 del desvío Pronunciamiento

**Foto 45.** Viviendas sobre calle Justo J. de Urquiza. Prog 0+100 del desvío Pronunciamiento

*Fuente: relevamiento propio (2019)*



**Foto 46.** Lote Predio de viviendas IAPV. Progresiva 1+000 del desvío Pronunciamento aprox.



**Foto 47.** Aserradero. Progresiva 1+050 del desvío Pronunciamento aprox.

*Fuente: relevamiento propio (2019)*

El mencionado desvío sigue por Calle Juan Domingo Perón hasta alcanzar nuevamente la RP n° 23, sobre esta calle encontramos la zona lateral del polideportivo de la Escuela n° 13 “Diego Fernández Espiro”.

**Foto 48.** Polideportivo de la Escuela n° 13, Progresiva 1+600 del desvío Pronunciamento aproximadamente



*Fuente: relevamiento propio (2019)*

En el tramo Pronunciamento-1° de Mayo, comienza a desarrollarse un uso rural. Encontramos en la Progresiva 5+000 el frigorífico Fadel S.A y en las cercanías de este y a lo largo de este tramo, varios establecimientos avícolas y de ganado de bovino.



**Foto 49.** Vista frigorífico Fadel S.R.L desde la ruta. Prog. 5+300



**Foto 50.** Establecimiento avícola. Prog. 4+300

*Fuente: relevamiento propio y Google Earth (2019)*

En la progresiva 7+000, se encuentra la escuela n°14 “Tres de Febrero” y en la 8+000, el galpón y las mangas que serán removidas para la construcción de la rotonda de intersección con caminos rurales adyacentes a la ruta.



**Foto 51.** Escuela n° 14. Prog. 7+200



**Foto 52.** Establecimiento ganadero afectado. Prog. 8+000

*Fuente: relevamiento propio (2019)*

Como último hito a destacar de este tramo, se presenta en la progresiva 9+400 al cementerio de 1° de Mayo.



**Foto 53.** Cementerio 1° de Mayo, progresiva 9+400



*Fuente: relevamiento propio (2019)*

El desvío para tránsito pesado en 1° de Mayo transcurre por una zona de campos sembrados, donde solo se identifican un criadero avícola y varias casas o galpones dispersos.

El tramo 1° de Mayo-Villa Elisa transcurre sus primeros 300 m en el interior del ejido urbano de 1° de Mayo, en la progresiva 0+000 de este segmento se encuentra la plaza central, plaza San Martín y la cooperativa de agua potable. En la progresiva 0+300 se encuentra el salón municipal de usos múltiples.



**Foto 54.** Plaza San Martín



**Foto 55.** Salón de usos múltiples. Prog. 0+300

*Fuente: relevamiento propio (2019)*

En este tramo de la ruta, tal como sucedía en el tramo entre Pronunciamento-1° de mayo, se intercalan los campos sembrados con establecimientos agrícolas o casas rurales aisladas. Esto sucede hasta llegar a la progresiva 9+000, zona periurbana de Villa Elisa, donde en los últimos 500 m de traza se encuentra el predio de disposición final de residuos, el corralón municipal, la DPV, el cementerio de Villa Elisa y el matadero- frigorífico Villa Elisa.





**Foto 56.** Ingreso al predio de disposición final de residuos. Prog. 9+600



**Foto 57.** Cementerio Villa Elisa. Prog. 9+900

#### 6.4.6. Patrimonio de interés histórico y cultural

El patrimonio histórico y cultural de la zona del proyecto se encuentra estrechamente relacionado con el Gral. Justo José de Urquiza. Empezando por el Palacio San José, declarado Monumento Histórico Nacional en 1935, el cual se ubica a 5 km al oeste de la RP n° 23.

Este edificio fue escenario de la organización política del país a fines del siglo XIX y residencia del Gral. Urquiza. Comenzó a ser construido 1848 y posee un parque de 40 hectáreas, 38 habitaciones, un lago artificial y una capilla.

El museo que allí funciona cuenta con objetos personales del General y, una antigua y variada biblioteca. Dentro de los atractivos turísticos del AID, el Palacio es lo más concurrido, destacándose por su riqueza histórica y paisajística.

**Foto 58.** Palacio San José



*Fuente: Diario digital 03442.com (2016)*

Para llegar al Palacio San José desde Villa Elisa es posible utilizar el Tren Histórico del Ferrocarril Central Entrerriano, una locomotora a vapor de 1929 que fue reacondicionada y puesta en funcionamiento nuevamente en 2017. Este tren estacional de trocha angosta recorre 36 km entre la estación Villa Elisa y Colonia Caseros, pasando por 1° de Mayo y Pronunciamento. La traza ferroviaria se desarrolla prácticamente de forma paralela a los tramos de la RP n° 23 comprendidos en la obra.

**Foto 59.** Tren histórico en Estación Villa Elisa



*Fuente: Sitio Web Municipalidad de Villa Elisa (2019)*

Las estaciones de tren de esta zona fueron importantes en el desarrollo de las conurbaciones que hoy existen, el ejido urbano se construyó circundándolas. En el caso de la estación de Colonia Caseros, fue cedida a la municipalidad quien creó el Parque del Ferrocarril e instaló allí el Centro Cultural Margarita Thea y varias salas de exposiciones.



**Foto 60.** Estación Caseros



**Foto 61.** Estación de 1° de Mayo, actual Museo Regional

*Fuente: Municipalidad de Caseros y Sitio Web Entre Ríos Turismo(2019).*

En 2007, en lo que fuera la casa del Jefe de la estación 1° de Mayo, fue inaugurado el Museo Regional 1° de Mayo donde se encuentra una típica pulpería, una habitación al estilo de la colonia y elementos de los primeros habitantes del pueblo.

Desde el Palacio San José, en línea recta por lo que fuera el camino real que lo uniera con Concepción del Uruguay, se encuentra San Justo. Fundado por la viuda

del Gral. Urquiza, quien a finales del s. XIX ordenó la construcción de la Parroquia Ntra. Sra. De los Dolores, sitios visitado en el camino al palacio.

**Foto 62.** Parroquia Nuestra Señora de los Dolores. San Justo



*Fuente: Municipalidad de San Justo (2019).*

Sí bien la obra de la RP n° 23 se desarrollará fuera del ejido urbano de Villa Elisa, la localidad posee varios sitios de interés, entre los que destaca el complejo termal ubicado sobre la Ruta 130.

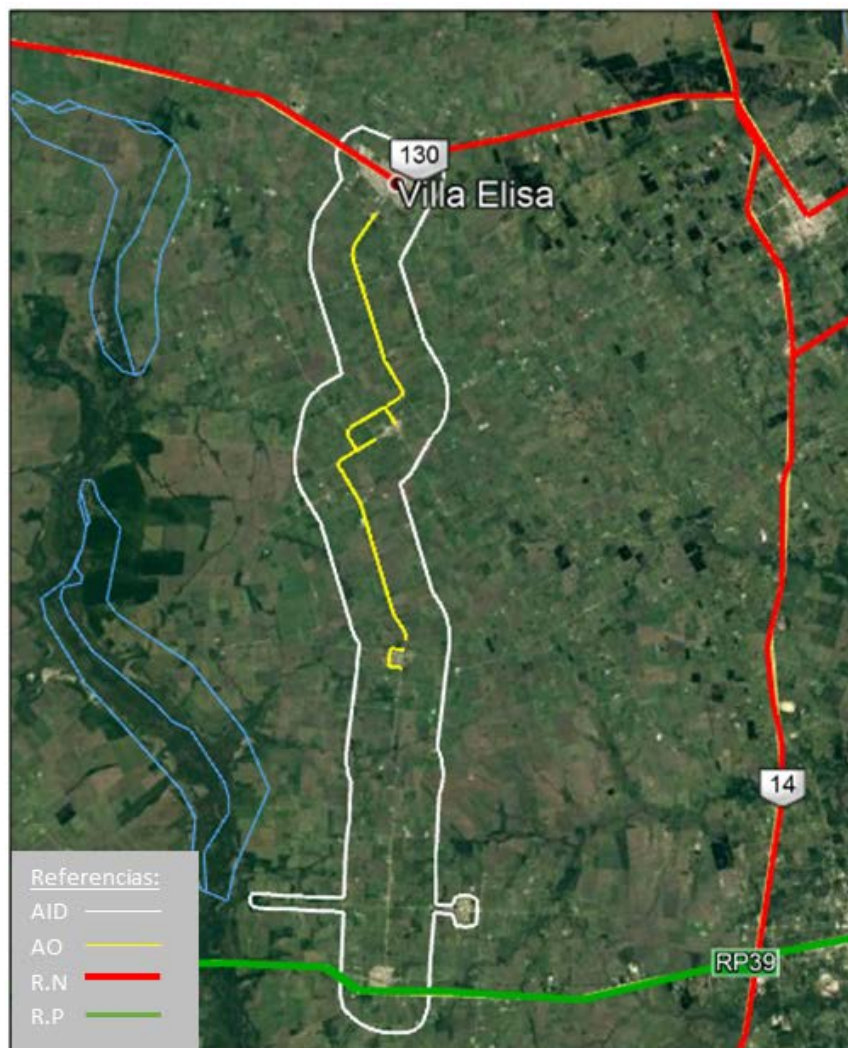
#### **6.4.7. Infraestructura de transporte**

La provincia de Entre Ríos posee, entre nacionales y provinciales, 2.491 kilómetros de ruta pavimentada. Las principales a nivel provincial son: RN n°12, RN n°14, RN n°18 y RN n°127 y, las provinciales RP n°11, RP n°6 y RP n°39.

Específicamente en la zona del proyecto, como podemos ver a continuación, se encuentra la RN n° 14, la cual corre paralela a la RP n° 23 y al Río Uruguay. El AID definida para la obra limita al norte con la RN n° 130 y al sur con RP n° 39. La RN n° 130 recorre el trayecto que va desde Colón hasta Villaguay, pasando por Villa Elisa. Mientras que la RP n° 39, que pasa al sur de Colonia Caseros, une Concepción del Uruguay con el empalme a la R.N n° 6 en Rosario del Tala.



**Figura 81.** Rutas Nacionales y provinciales en la zona del proyecto



*Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dir. De Hidráulica de Entre Ríos.(2019).*

Con respecto al Servicio del Ferrocarril Urquiza, el cual fue determinante para poblar esta provincia y dio origen a varias de las localidades del AID de este proyecto, se encuentra limitado a solo algunos servicios de carga.

El ramal que va entre Villa Elisa y Colonia Caseros, paralelo a la traza de la RP n° 23, actualmente es operado por el Ferroclub Central Entrerriano con fines turísticos. (Ver Ítem 6.4.5. patrimonio de interés histórico y cultural).

#### 6.4.6.1 Tránsito Vehicular

La Dirección Provincial de Vialidad realizó, en julio de 2017, un relevamiento del Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) en la zona de la obra. Para ello, la RP n° 23 se dividió en dos tramos: Pronunciamento – 1° de Mayo y 1° de Mayo – Villa Elisa, obteniéndose los siguientes resultados:

Tramo: Pronunciamento – 1° de Mayo



**R.P.N° 23 Tramo: Pronunciamento - 1° Mayo**

Julio de 2017

<i>TMDA</i>	<i>Livianos</i>			<i>Pesados</i>			
	<i>Aut-Jeep</i>	<i>Cam-Pickup</i>	<i>Colec.</i>	<i>2 Ejes</i>	<i>3 Ejes</i>	<i>4 Ejes</i>	<i>Con Acoplado</i>
<b>610</b>	<b>326</b>	<b>152</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>95</b>
	<b>482</b>			<b>128</b>			

**Dirección Provincial de Vialidad**

**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Censo de Tránsito**

**R.P.N° 23 Tramo: Pronunciamento - 1° Mayo**

Julio de 2017

Volumen de referencia

**T.M.D.A**                **610**

**Livianos**             **482**

**Pesados**             **128**

**Hipotesis de referencia**

<i>Periodo</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>Año</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2026</i>	<i>2027</i>
<b>T.M.D.A</b>	<b>610</b>	<b>628</b>	<b>647</b>	<b>688</b>	<b>732</b>	<b>778</b>	<b>828</b>	<b>881</b>	<b>938</b>	<b>966</b>	<b>995</b>
<b>Livianos</b>	<b>482</b>	<b>496</b>	<b>511</b>	<b>544</b>	<b>579</b>	<b>616</b>	<b>655</b>	<b>697</b>	<b>742</b>	<b>764</b>	<b>787</b>
<b>Pesados</b>	<b>128</b>	<b>132</b>	<b>136</b>	<b>144</b>	<b>153</b>	<b>163</b>	<b>173</b>	<b>184</b>	<b>196</b>	<b>202</b>	<b>208</b>

Los datos de tránsito están referidos al censo de Julio de 2017 con un TMDA de 610 (482 Vehículos Livianos y 128 Pesados)

A estos valores se le estima un crecimiento anual del 3% para el periodo 2017/2027. Tasa de crecimiento usual en este tipo de Rutas en base a previsiones de crecimiento del PBI (\*). Por tratarse de un cambio de tipo de calzada se incorpora un 17% de tránsito inducido el cual se distribuye desde el Tercer al Octavo Año.

(\*) Fuente: "Estudio demanda Corredores Viales Nacionales"

**Tramo: 1° de Mayo – Villa Elisa**

**R.P.N° 23 Tramo: 1° Mayo - Villa Elisa**

Julio de 2017

<i>TMDA</i>	<i>Livianos</i>			<i>Pesados</i>			
	<i>Aut-Jeep</i>	<i>Cam-Pickup</i>	<i>Colec.</i>	<i>2 Ejes</i>	<i>3 Ejes</i>	<i>4 Ejes</i>	<i>Con Acoplado</i>
<b>945</b>	<b>443</b>	<b>309</b>	<b>3</b>	<b>73</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>111</b>
	<b>755</b>			<b>190</b>			

**Dirección Provincial de Vialidad**  
**Dirección de Estudios y Proyectos**  
**Censo de Tránsito**  
**R.P.N° 23 Tramo: 1° Mayo - Villa Elisa**  
**Julio de 2017**  
**Volumen de referencia**

**T.M.D.A**                      **945**  
**Livianos**                      **755**  
**Pesados**                      **190**

**Hipotesis de referencia**

<b>Periodo</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Año</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>T.M.D.A</b>	945	973	1036	1102	1172	1247	1327	1367	1408	1450	1494
<b>Livianos</b>	755	778	828	881	937	997	1061	1093	1125	1159	1194
<b>Pesados</b>	190	195	208	221	235	250	266	274	283	291	300

Los datos de tránsito están referidos al censo de Julio de 2017 con un TMDA de 945 (755 Vehículos Livianos y 190 Pesados)  
A estos valores se le estima un crecimiento anual del 3% para el periodo 2017/2027. Tasa de crecimiento usual en este tipo de Rutas.  
en base a previsiones de crecimiento del PBI (\*) Por tratarse de un cambio de tipo de calzada se incorpora un 17% de tránsito inducido  
el cual se distribuye en los Primeros 5 años

(\*) Fuente: "Estudio demanda Corredores Viales Nacionales"

## 6.4.8. Infraestructura de servicios

A continuación se detallará la situación de las redes de servicios de energía eléctrica, agua potable, desagüe cloacal, y gas natural. La cobertura por hogar, a nivel provincial, de cada uno de ellos en promedio es del 98, 86, 64 y 21% respectivamente.

### 6.4.7.1 Servicios sanitarios y red de gas

La red de gas natural existe en sólo 3 de los 11 centros urbanos del departamento de Colón: San José, Colón y Villa Elisa, esto constituye el 23.1% del total de los hogares.

A la instalación de la red cloacal la poseen las mismas tres localidades antes mencionadas, sumadas Arroyo Barú, Pueblo Liebig y Ubajay, representando el 66.2%.

En el caso del Dpto. de Uruguay, el servicio de gas natural también es muy limitado. Solo el 39% de los hogares de Basavilbaso y el 29% de los hogares de Concepción del Uruguay poseen el servicio. Colonia Elía, Líbaros y Villa San Justo tienen prestación en menos de 5 hogares.

Las instalaciones de desagüe cloacal están en todas las localidades de Uruguay, con excepción de Las Moscas, pero con distintos grados de cobertura, sumando el 76% de los hogares.

Por otro lado, y en contraposición a lo observado en los otros dos servicios, el agua de red está disponible en casi todas las localidades, con una cobertura cercana al 90% en ambos departamentos.

En la siguiente tabla, se muestra la situación específica para las localidades del AID. Se destaca que el 100% de los hogares posee acceso al agua potable y más de un 60% al servicio cloacal. Distinta es la situación de la red de gas natural, donde sólo la mitad de los hogares de Villa Elisa posee acceso al servicio.

**Tabla 28. Cantidad Hogares y servicios. Departamentos de Uruguay y Colón y localidades el AID. Año 2010**

Localidad	Total Hogares	Hogares con agua de red	Hogares con desagüe cloacal	Hogares con gas natural
<b>Dpto. de Colón</b>	<b>19.963</b>	<b>89.3%</b>	<b>66.2%</b>	<b>23.1%</b>
Villa Elisa	3579	100%	96%	43%
<b>Dpto. de Uruguay</b>	<b>32.573</b>	<b>87.8%</b>	<b>76%</b>	<b>24.3%</b>
1° de Mayo	243	100%	78%	-
Pronunciamineto	327	100%	72%	-
Caseros	652	100%	97%	-
San Justo	413	100%	61%	1%

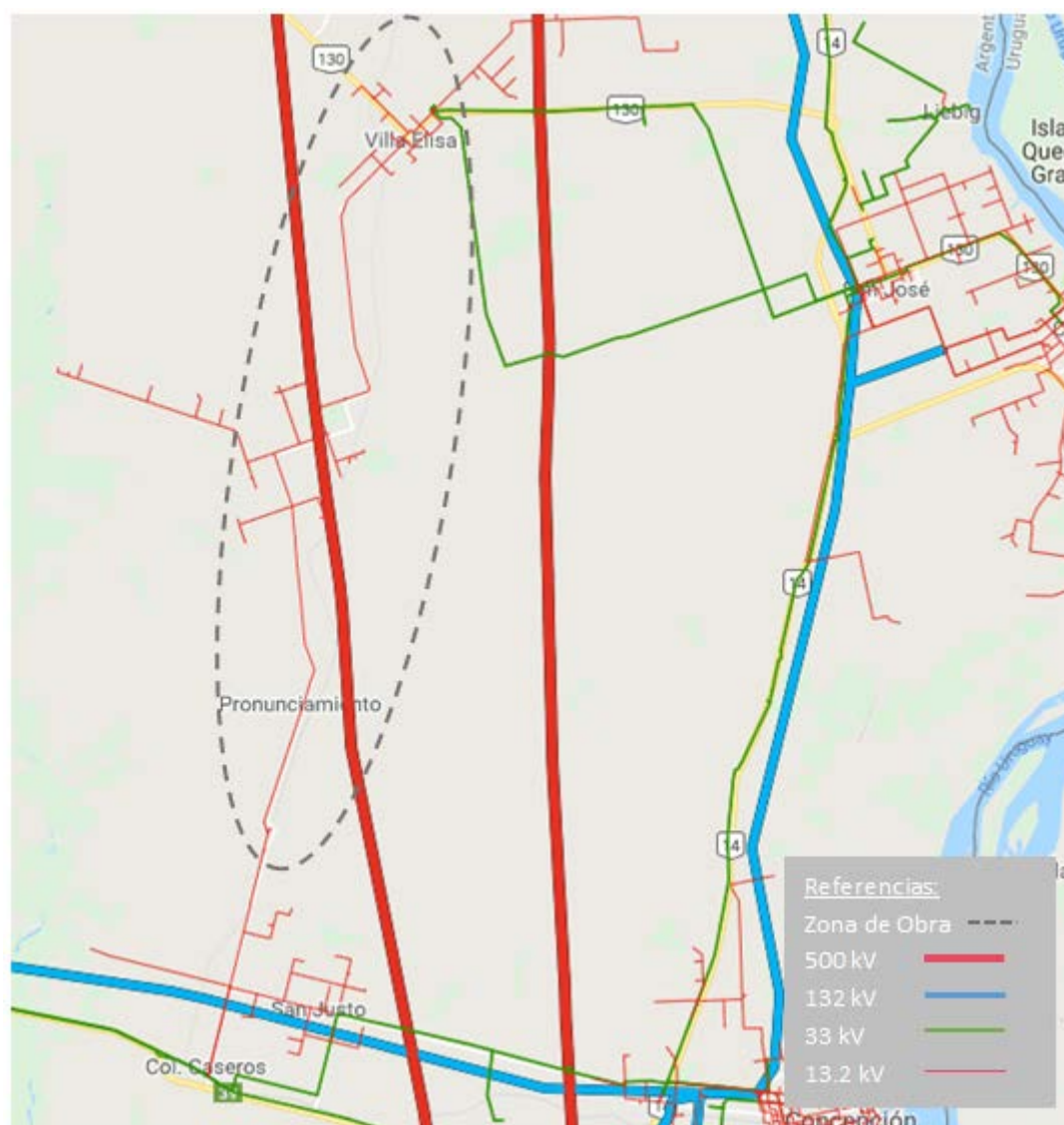
*Fuente: Elaboración propia en base al Censo 2010, INDEC.(2019).*

#### 6.4.7.2 Red de energía eléctrica

Respecto a la distribución de la red eléctrica, se observa en la siguiente figura que la zona del proyecto se encuentra cubierta por este servicio a través de cables de Alta y Media Tensión aéreos.

Se destaca la línea de transporte de 500 kV proveniente de la estación transformadora de Colonia Elía.

**Figura 82.** Red eléctrica en la zona del proyecto.



Fuente: Elaboración propia en base al Sig de Secretaría de Energía.(2019).



## **7. ALTERNATIVA SIN PROYECTO**

La RP N° 23 de ripio natural arcilloso, que transcurre principalmente en un entorno rural entre las localidades de Pronunciamiento y Villa Elisa, ha cobrado relevancia en los últimos años ya que a partir del desarrollo de la economía regional se ha convertido en una ruta muy utilizada por el tránsito pesado.

El tránsito pesado actualmente comparte la ruta con el transporte automotor particular, pasando por el área urbana de las localidades del área de influencia sin contar con carriles ni desvíos exclusivos, provocando el paulatino deterioro del camino, del material rodante y un aumento del riesgo de accidentes.

Como consecuencia del deterioro de la RP N° 23 en la actualidad se encuentran interrumpidos los servicios de transporte colectivo de pasajeros y ante eventos de copiosa precipitación, sectores de la ruta se vuelven intransitables, asociados a su vez con la dificultad de las obras de arte existentes para la evacuación efectiva de los excesos hídricos.

La actividad económica y social de la zona se ve en ocasiones comprometida debido a las complicaciones que implica la circulación por una ruta que presenta limitaciones en cuanto a su transitabilidad, no posee señalización ni iluminación, dificultando la movilidad interurbana y las actividades de transporte de productos procedentes de los establecimientos rurales y el frigorífico existente en la zona.

La continuidad de estas condiciones no generará impactos negativos ni positivos. Por el contrario, es esperable que a partir de la ejecución y operación de las obras previstas, se generen efectos positivos por el cambio en la calidad de la vía, el aumento de la seguridad vial, como así también el aumento de alternativas favorables a las actividades sociales, la integración territorial, la generación de nuevas condiciones de comunicación, y el aumento de las alternativas comerciales favorables con las nuevas condiciones de accesibilidad como se desprende de la evaluación de impactos presentada a continuación.

## **8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES**

### **8.1. Introducción**

En este apartado se presenta la identificación de los impactos ambientales, tanto positivos como negativos, susceptibles de producirse por las acciones del proyecto en estudio.

Se consideran los efectos del Proyecto con relación a cada uno de los componentes del medio receptor, tanto en sus aspectos naturales como bióticos y antrópicos.

Como marco metodológico de referencia, para este ESIAS se ha considerado la normativa de nacional y de la provincia de Entre Ríos (Decreto N° 4977/09 – Estudios de Impacto Ambiental), las Salvaguardas del BID y el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II) de la DNV.

## 8.2. Marco Conceptual

El presente estudio se basa en el análisis ambiental del proyecto de Obra Básica y Pavimentación en la RP N° 23, provincia de Entre Ríos, Argentina. En una primera instancia, se identifican los cambios que podría producir el Proyecto sobre el medio receptor (físico-natural, biótico y antrópico) para posteriormente analizar los principales impactos y valorarlos tanto cualitativa como cuantitativamente para concluir sintetizando los resultados de la evaluación de impacto sobre el medio receptor en una matriz de doble entrada que vincula las acciones impactantes y los factores ambientales susceptibles.

Esta metodología, *“permite identificar y ponderar o evaluar a los impactos a partir de valores otorgados individualmente a un conjunto de criterios utilizados de manera combinada y que en conjunto dan cuenta de la importancia del impacto que una acción determinada generaría sobre un factor puntual”* (SAyDS).

Para realizar esta evaluación se parte de un marco de referencia (condiciones supuestas) correspondiente al correcto desempeño de los responsables en las etapas del Proyecto en relación con todas las actividades que se desarrollen y que tengan implicancias ambientales.

Si bien se reconoce que toda actividad humana tiene efectos sobre el ambiente, solamente algunos de ellos se consideran suficientemente significativos como para ser considerados impactos ambientales.

El impacto ambiental se define como la modificación neta significativa, sea positiva o negativa, de las condiciones, cualidades y/o aptitudes de un componente o proceso ambiental producida como consecuencia de una acción, proyecto u obra, en sus distintas etapas (construcción, operación y/o mantenimiento). Dicho de otro modo, es la diferencia entre la situación del ambiente modificado como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación. Esta modificación puede afectar a los componentes y a los procesos que tienen lugar en el sistema ambiental considerado, tanto en sus aspectos naturales como socio-económicos.

Los impactos ambientales se identifican, valoran y evalúan en base al análisis de la multiplicidad de relaciones que tienen lugar entre las acciones del Proyecto y el medio receptor natural, social y económico. Ello se realiza basándose en la información disponible, en los detalles de los procesos intervinientes, en las características de la nueva obra y en la información generada a través de trabajo de campo en el sitio donde se realizará el Proyecto.

En base a la utilización de diversas herramientas como la línea de base ambiental, las listas de control o “check list”, los soportes cartográficos y los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se realiza la identificación de impactos ambientales para poder elaborar hipótesis sobre cuáles serán los principales cambios que producirá el Proyecto sobre el ambiente.

La valoración permite dimensionar en forma cuantitativa y cualitativa los cambios producidos. Para realizar la valoración se hace uso de herramientas como antecedentes bibliográficos (nacionales e internacionales), marcos legales y reglamentarios, criterios de calidad ambiental, opinión de profesionales y técnicos, y/o métodos de medición analíticos.

Finalmente, la evaluación permite asignar la naturaleza del impacto (beneficioso-perjudicial) y la importancia del impacto sobre el ambiente. Para ello se realiza y presenta una Matriz de Impactos que representa y evalúa las principales interrelaciones entre las acciones del Proyecto y los componentes del medio receptor. Esta herramienta permite también comunicar en forma rápida, integrada y sintética los resultados de la identificación, valoración y evaluación de los impactos ambientales realizados en el marco de este Estudio.

### 8.3. Marco Metodológico

A fin de sistematizar este análisis y visualizar el conjunto de diferentes etapas y acciones del Proyecto con relación al medio ambiente receptor se toma como referencia la estructura y contenidos de una Matriz de identificación y evaluación de impactos adecuada y preparada especialmente para este caso.

La Matriz de identificación y evaluación de impactos consiste en una tabla de doble entrada donde:

- Las columnas corresponden a las características o factores del medio ambiente receptor, natural y antrópico o socio-económico, susceptibles de ser afectadas por las acciones correspondientes a la ejecución del proyecto. En el Ítem 8.3.1. se presentan los principales componentes ambientales y los principales procesos del medio receptor considerados.
- Las filas corresponden a las acciones o actividades del Proyecto, con implicancia ambiental, derivadas de las etapas de construcción y su posterior operación. En el Ítem 8.3.2 se presentan las principales acciones del proyecto según las distintas etapas mencionadas.

Cada una de las intersecciones entre fila y columna representa una posibilidad de interacción entre una acción correspondiente a las distintas etapas del Proyecto y un componente del medio receptor. Esta interacción en algunos casos será significativa y se considerará impacto ambiental. De acuerdo a esto, se describen posteriormente los impactos sobre los diferentes componentes del medio receptor (natural y socioeconómico), en forma sistemática.

#### 8.3.1. Componentes ambientales y características del medio receptor

Para identificar eventuales efectos y caracterizar los impactos ambientales en el medio natural, considerando aspectos físicos-naturales y antrópico, se han identificado como significativos los siguientes componentes y procesos asociados:

- Aire
  - Físico (ruido y vibraciones)
  - Químico (calidad del aire, polvo y gases)
- Agua
  - Calidad del agua
  - Drenaje y escurrimiento
- Suelos y geoformas

- Relieve
- Calidad de los suelos (erosión/compactación/contaminación)
- Patrimonio natural y biodiversidad
- Estética y paisaje

Para identificar eventuales efectos y caracterizar los impactos ambientales en el medio antrópico se han identificado como significativos los siguientes componentes y procesos asociados:

- Población y calidad de vida
- Infraestructura de servicios y equipamiento
- Actividades productivas y económicas
- Aspectos socioculturales (incluye patrimonio cultural)
- Turismo y esparcimiento
- Actividades y usos del suelo
- Tránsito y transporte

Las principales características de los componentes aquí presentados, tanto del medio natural como socio-económico, se desarrollan en el Capítulo 6 (Diagnóstico ambiental y social del área de influencia).

### 8.3.2. Acciones del Proyecto

Se identifican las principales acciones que podrían generar impactos sobre el medio receptor.

Así primeramente, la etapa de construcción comprende la preparación del terreno y las acciones para la ejecución de la obra. Las acciones identificadas son:

#### Etapas de pre construcción

- Difusión y consulta pública
- Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía

#### Etapas de construcción

- Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)
- Contratación de personal según plan de obra
- Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales
- Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)
- Traslado y reubicación de servicios
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones



- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada
- Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, Primero de Mayo y Villa Elisa
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas
  - Pavimentación de RP N° 23
- Construcción de desvíos de tránsito pesado Pronunciamiento y Primero de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Colonia Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación
- Construcción de intersecciones y accesos en Primero de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 “Tres de Febrero” y cementerio de Primero de Mayo
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación
- Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso
- Acciones comunes finales
  - Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales.
  - Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento, arroyo Santa María) y obras complementarias
  - Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística

#### Etapas de operación

- Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)
- Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)
- Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial

#### 8.3.3. Matriz

Con respecto a los componentes del medio receptor y las acciones del Proyecto que se detallan en la presente ESIAS, se construyó la siguiente Matriz de Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales.

Tabla 29. Modelo de Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales elaborada para el Proyecto

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES  ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO		MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO						
		AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte
		Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje							
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)															
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía															
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)															
	Contratación de personal según plan de obra															
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)															
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales															
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)															
	Traslado y reubicación de servicios															
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones															
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada															
	Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas														
		Pavimentación de RP N° 23														
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)														
		Pavimentación														
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)														
		Pavimentación														
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso															
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales														
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento arroyo Santa María) y obras complementarias														
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística														
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)															
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)															
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial															

Fuente: elaboración propia (2019)

### 8.3.4. Metodología para la evaluación de los impactos

Como se mencionó anteriormente, cada una de las intersecciones entre fila y columna de la Matriz de Impactos representa una posibilidad de interacción entre una acción del Proyecto y un componente del medio receptor. Cuando esta interacción es significativa se considera como impacto ambiental.

En base a esto, se utiliza para la valoración de los impactos ambientales y sociales una serie de atributos que se presentan a continuación:

- Signo (positivo/negativo)
- Intensidad
- Alcance
- Probabilidad
- Duración

Para la determinación de la significación se aplicará la siguiente fórmula matemática:

$$\text{Significación} = (I + A + P + D) \times \text{Naturaleza (signo positivo o negativo)}$$

Dónde:

VARIABLE	VALORES		
Intensidad (I)	Alta = 3	Media = 2	Baja = 1
Alcance (A)	Local = 3	Puntual = 2	Restringido = 1
Probabilidad (P)	Alta = 4	Media = 2	Baja = 1
Duración (D)	Permanente = 2		Transitorio = 1

### Signo y Magnitud del Impacto

Siguiendo al MEGA II, según su carácter o signo, los impactos pueden clasificarse como positivos o negativos:

- *Impactos positivos: Es el impacto ambiental admitido como positivo tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada. Significan beneficios ambientales, tales como el fortalecimiento de las aptitudes o potencialidades del ambiente. Implican un mejoramiento de las condiciones de sustentabilidad y/o subsistencia de un ecosistema o de sus componentes.*
- *Impactos negativos: su efecto se traduce en la reducción o pérdida actual o potencial del patrimonio o capital natural, social, físico (equipamiento e infraestructura), estético-cultural, paisajístico, de la productividad de los ecosistemas o agroecosistemas, de su capacidad de uso, o en un aumento de las restricciones ambientales o de incrementos en los riesgos ambientales. Implican un*

*empeoramiento de las condiciones de sustentabilidad y/o subsistencia de un ecosistema o de sus componentes.*

### Intensidad (I) del impacto

La Intensidad, puede ser valorada en alta, media o baja, según la acción de la obra y el componente considerado:

- Alta: impacto cuyo efecto se manifieste como una modificación apreciable del ambiente.
- Media: impacto cuyo efecto producirá una modificación del componente del ambiente analizado, pero que dicho cambio no implique su destrucción o desaparición.
- Baja: impacto cuyo efecto producirá una ligera modificación del ambiente de tal modo que se generará un perjuicio limitado en el sector afectado.

### Alcance (A): características espaciales del impacto

Referente a las características espaciales del impacto, según el carácter los impactos se caracterizan como:

- Impactos locales: el impacto involucra las zonas aledañas al origen del mismo. Para el presente estudio es considerada el AII.
- Impactos puntuales: acción impactante que producen un efecto muy localizado, resultando para el presente estudio el área incluida dentro del AID.
- Impactos restringidos: Efecto restringido a un pequeño sitio. En el presente análisis de impactos se considera como espacio restringido al área operativa que abarca el predio estrictamente comprometido dentro de la zona vial y el correspondiente a toda infraestructura vinculada a la misma.

### Probabilidad (P) del impacto

Se trata de la regularidad con la que se espera registrar el impacto. *“En la práctica, la probabilidad es un atributo de la significación. En algunos casos se asigna valor en función de probabilidad de ocurrencia del efecto: Ninguna (sin ocurrencia probable); Baja (< 25% ó mínima probabilidad de ocurrencia); Moderada (de 25 a 75 % o alguna probabilidad de ocurrencia); Alta (>75 % con bastante probabilidad de ocurrencia).”* (SAyDS, 2014).

Para el caso en estudio, se considerarán los siguientes valores para cada parámetro:

Probabilidad alta: 4

Probabilidad media (moderada): 2

Probabilidad baja: 1

Probabilidad nula: 0 (la casilla de la matriz quedará en blanco)






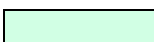
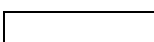
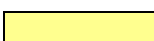



### Duración (D) del impacto

Según su duración, los impactos pueden clasificarse como:

- Impactos permanentes: suponen una alteración prolongada en el tiempo, incluso aunque se interrumpa la acción causante inicial.
- Impactos transitorios: suponen una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación por lo general corto; generalmente coincide con la duración de la acción que lo provoca.

#### 8.3.5. Categorización de los Impactos

Los impactos serán clasificados en seis categorías de acuerdo a la significación obtenida en la valoración.

VALOR	SIGNIFICACIÓN	VALORACIÓN
$\geq 10$	Positivo Muy Alto	
8 y 9	Positivo Alto	
6 y 7	Positivo Moderado	
4 y 5	Positivo Bajo	
	Sin impactos	
-4 y -5	Negativo Bajo	
-6 y -7	Negativo Moderado	
-8 y -9	Negativo Alto	
$\leq -10$	Negativo Muy Alto	

#### 8.3.6. Elementos considerados para el análisis de impactos

En líneas generales, para el desarrollo y análisis de los impactos sobre el medio receptor se consideraron principalmente los elementos detallados en la tabla.

**Tabla 30.** Elementos considerados para el análisis de impactos

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA *
MEDIO FÍSICO NATURAL	AIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisiones sonoras y vibraciones</li> <li>▪ Calidad del aire</li> <li>▪ Emisiones gaseosas</li> <li>▪ Emisiones de material particulado</li> <li>▪ Generación de olores</li> <li>▪ Dirección e intensidad del viento</li> </ul>
	AGUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calidad del agua</li> <li>▪ Funcionamiento del obrador y oficinas, movimiento de maquinarias y equipos.</li> <li>▪ RSU y desechos sanitarios.</li> <li>▪ Construcción de terraplén y recubrimiento con suelo seleccionado</li> <li>▪ Drenaje y escurrimiento</li> <li>▪ Modificación de patrones de drenaje por limpieza de terreno y movimiento de suelos, construcción de nuevos drenajes, levantamiento de árboles y vegetación, junto con la impermeabilización de suelos</li> <li>▪ Modificación de escurrimiento en cuerpos de aguas superficiales (por impermeabilización de suelos y nuevos terraplenes)</li> <li>▪ El fin cierre de obras, limpieza y restauración ambiental aumenta el drenaje y calidad de los suelos</li> </ul>
	SUELOS Y GEOFORMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modificación de la topografía actual por construcción de nuevas calzadas.</li> <li>▪ Estructura y calidad de suelos</li> <li>▪ Movimiento de suelos</li> <li>▪ Compactación de suelos por instalaciones y circulación de equipos</li> <li>▪ Compactación espacial de suelos por terraplenes</li> <li>▪ Incremento de procesos erosivos por pérdida de cobertura vegetal (aumento de absorción para las otras zonas vegetales)</li> <li>▪ Pérdida de suelo orgánico y de la cobertura vegetal en general (que puede acrecentar en caso de haber elevación de suelos, ya que los flujos de agua</li> </ul>

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*
		<p>precipitados pueden dirigirse a otras direcciones provocando erosión, en caso de realizar las obras sin considerar el drenaje fluvial)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación de suelos por derrames de aceites, residuos generados en la obra y otros.</li> <li>Estructura edáfica, a partir de la extracción de tierra vegetal (Horizonte O y A, previamente afectados por la construcción de la traza vial actual – RP N° 23)</li> </ul>
	VEGETACIÓN Y FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vegetación, por levantamiento de superficie vegetal y arbolado.</li> <li>Fauna silvestre, por pérdida de hábitat en los espacios verdes en la zona de camino, por retiro de árboles, sitios de nidificación y alimentación, y vegetación, entre otros.</li> <li>Transporte de materiales dentro y fuera de la zona</li> <li>Fauna vinculada a la generación de ruidos, vibraciones y emisiones gaseosas y de material particulado a la atmósfera</li> </ul>
	PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación de las condiciones paisajísticas por las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>Implantación y funcionamiento del obrador y oficinas</li> <li>Emisiones por funcionamiento de las plantas de elaboración de materiales</li> <li>Limpieza de terreno</li> <li>Desbosque y destronque</li> <li>Movimiento de suelos, inclusive para extracción de tierra vegetal de la zona de camino</li> <li>Construcción de terraplén y recubrimiento con suelo seleccionado</li> <li>Circulación de equipos y maquinarias</li> </ul> </li> </ul>
MEDIO ANTRÓPICO	POBLACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Molestias a pobladores por las siguientes causas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Compra y expropiación para liberación de la traza</li> <li>Actividades comerciales, turísticas y culturales (por ej. Villa Elisa)</li> <li>Servicios</li> <li>Implantación de obrador y oficinas</li> </ul> </li> </ul>

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación de equipos y maquinarias</li> <li>- Preparación del sitio y accesos</li> <li>- Limpieza del terreno</li> <li>- Movimiento de suelos, construcción de terraplén, nivelación en cabeceras puente</li> <li>- Construcción de paquete estructural</li> <li>- Pavimentación</li> <li>- Generación y disposición de residuos</li> <li>- Obras complementarias</li> <li>- Ruidos y vibraciones</li> <li>- Emisiones gaseosas y de material particulado</li> <li>- Generación de olores</li> <li>- Calidad de aire</li> <li>- Cortes y reducción de calzada</li> <li>- Desplazamiento vial</li> <li>- Riesgo de incremento de riesgo de accidentes viales</li> <li>- Conectividad urbana</li> <li>- Modificación en el paisaje</li> <li>- Riesgos a la salud por emisiones</li> </ul>
	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demanda de energía eléctrica</li> <li>▪ Demanda de combustibles para equipos y maquinarias</li> <li>▪ Demanda de agua</li> <li>▪ Demanda para la recolección y disposición de residuos en obrador, oficinas y frentes de obra.</li> </ul>
	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compra y/o expropiación de terrenos para liberación de la traza</li> <li>▪ Actividad comercial e industrial de la zona</li> <li>▪ Modificación y demoras de tránsito vinculado a las actividades productivas y</li> </ul>



ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*
		<p>económicas de la zona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Restricciones de accesibilidad</li> <li>▪ Dinámica productiva y comercial de la zona</li> <li>▪ Generación de empleo</li> </ul>
	ASPECTOS SOCIOCULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monumentos y sitios de culto</li> <li>▪ Establecimientos educativos</li> <li>▪ Establecimientos hospitalarios</li> <li>▪ Establecimientos policiales</li> <li>▪ Acceso a equipamiento y servicios públicos</li> <li>▪ Implantación del obrador y oficinas</li> <li>▪ Emisiones por funcionamiento de las plantas de elaboración de materiales</li> <li>▪ Construcción de puentes y alcantarillas</li> <li>▪ Transporte de materiales dentro y fuera de la zona de camino</li> <li>▪ Circulación de equipos y maquinarias</li> </ul>
	TURISMO Y ESPARCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesibilidad a sitios turísticos y áreas de esparcimiento</li> <li>▪ Desarrollo económico vinculado a actividades turísticas y de esparcimiento</li> </ul>
	ACTIVIDADES Y USO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compra y/o expropiación de predios</li> <li>▪ Levantamiento de superficie vegetal y arbolado</li> <li>▪ Aspectos socioculturales (monumentos, sitios de culto, entre otros)</li> <li>▪ Acceso a equipamiento y servicios públicos</li> <li>▪ Implantación y funcionamiento del obrador y oficinas</li> <li>▪ Emisiones por funcionamiento de las plantas de elaboración de materiales</li> <li>▪ Construcción de puentes y alcantarillas</li> <li>▪ Transporte de materiales dentro y fuera de la zona de camino</li> <li>▪ Circulación de equipos y maquinarias</li> </ul>
	TRÁSITO Y TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempos de desplazamiento</li> <li>▪ Variación de flujo vehicular</li> </ul>

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de transporte de maquinarias</li> <li>▪ Limpieza de la zona de camino y tareas de obras</li> <li>▪ Posibles cortes viales y/o reducción de calzadas</li> <li>▪ Seguridad vial</li> </ul>
	CONECTIVIDAD URBANA Y MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempos de desplazamientos</li> <li>▪ Acceso a zonas rurales y urbanas</li> <li>▪ Acceso a bienes y servicios básicos</li> <li>▪ Acceso a establecimientos educativos, hospitales, puntos culturales y turísticos</li> <li>▪ Seguridad vial</li> <li>▪ Actividades derivadas de la obra, limitadoras de la movilidad y conectividad (por ej. Destrucción del pavimento actual, cortes y demoras viales, etc.). Limitaciones automóviles, transporte de carga y peatones.</li> </ul>
	INTEGRACIÓN TERRITORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades derivadas de la obra, limitadoras de la posibilidad de integración del territorio (por ej. movimiento de maquinarias, reducción de calzadas, corte de accesos a establecimientos varios, etc.)</li> <li>▪ Cambios en el uso de suelo</li> <li>▪ Accesibilidad vial, de bicicletas y peatonal</li> <li>▪ Conectividad urbana y movilidad</li> </ul>

ETAPA DE OPERACIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*

ETAPA DE OPERACIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*
<b>MEDIO FÍSICO NATURAL</b>	AIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisiones sonoras y vibraciones</li> <li>▪ La mejor conectividad urbana genera que los vehículos circulen menos tiempo y por lo tanto reduce los tiempos de uso de rodados y emisiones sonoras y vibraciones</li> <li>▪ Ruido y vibraciones por posible aumento de tránsito por mejoras viales para frentistas.</li> <li>▪ Calidad del aire</li> <li>▪ Calidad de aire vinculado a las mejoras viales. La reducción de tiempos de circulación vehicular aporta a la reducción de emisiones gaseosas vehiculares a la atmósfera</li> <li>▪ Reacondicionamiento de infraestructura</li> </ul>
	AGUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calidad del agua</li> <li>▪ Drenaje y escurrimiento</li> <li>▪ Modificación de patrones de drenaje por levantamiento de árboles y vegetación, junto con la impermeabilización de suelos.</li> <li>▪ Modificación de escurrimiento en cuerpos de aguas superficiales (por impermeabilización de suelos y terraplenes)</li> </ul>
	SUELOS Y GEOFORMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Topografía</li> <li>▪ Estructura y calidad de suelos</li> <li>▪ Tareas de mantenimiento</li> </ul>
	VEGETACIÓN Y FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atropellamientos</li> <li>▪ Circulación vehicular</li> </ul>
	PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de paisaje original</li> <li>Restauración del paisaje</li> </ul>
<b>MEDIO ANTRÓPICO</b>	POBLACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desplazamiento vial</li> <li>▪ Conectividad urbana y movilidad</li> </ul>

ETAPA DE OPERACIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA *
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condiciones de vida</li> <li>▪ Calidad de aire vinculado a las mejoras viales.</li> <li>▪ Seguridad</li> <li>▪ Percepción paisajística</li> </ul>
	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso a servicios y equipamientos</li> </ul>
	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades productivas y económicas</li> <li>▪ Modificación de tránsito y actividades productivas y económicas de la zona</li> <li>▪ Mayor accesibilidad</li> <li>▪ Dinámica productiva y comercial de la zona</li> </ul>
	ASPECTOS SOCIOCULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monumentos y sitios de culto</li> <li>▪ Establecimientos educativos</li> <li>▪ Establecimientos hospitalarios</li> <li>▪ Establecimientos policiales</li> </ul>
	TURISMO Y ESPARCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesibilidad a sitios turísticos y áreas de esparcimiento</li> <li>▪ Desarrollo económico vinculado a actividades turísticas y de esparcimiento</li> </ul>
	ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso a equipamiento y servicios públicos</li> <li>▪ Accesos viales desde zonas rurales y urbanas</li> </ul>
	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempos de desplazamiento</li> <li>▪ Variación de flujo vehicular</li> </ul>
	CONECTIVIDAD URBANA Y MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempos de desplazamientos</li> <li>▪ Seguridad vial</li> <li>▪ Acceso a zonas rurales y urbanas</li> </ul>



ETAPA DE OPERACIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso a bienes y servicios básicos</li> <li>▪ Acceso a establecimientos educativos, hospitales, puntos culturales y turísticos</li> </ul>
	INTEGRACIÓN TERRITORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesibilidad vial, de bicicletas y peatonal</li> <li>▪ Infraestructura de transporte</li> <li>▪ Conectividad</li> <li>▪ Integración territorial a ambos lados del eje de proyecto (Colonia Caseros y Villa Elisa)</li> <li>▪ Disponibilidad de servicios básicos</li> <li>▪ Conectividad urbana y movilidad</li> </ul>

\*Consideraciones principales y generales

*Fuente: elaboración propia (2019)*

## **8.4. Identificación y evaluación de los impactos socio-ambientales asociados al proyecto**

### **8.4.1. Matriz de impactos y riesgos socio-ambientales**

A continuación, se presenta la Matriz de Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales en sus diferentes versiones:

- Matriz primaria con impactos negativos
- Matriz primaria con impactos positivos
- Matriz cuantitativa negativa
- Matriz cuantitativa positiva
- Matriz cualitativa negativa
- Matriz cualitativa positiva
- Matriz cualitativa integrada

Tabla 31. MATRIZ PRIMARIA NEGATIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES		MEDIO FÍSICO - NATURAL										MEDIO ANTRÓPICO							
		AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte			
		Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje										
ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO																			
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																		
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía										- 2 2 3 2		- 2 1 2 2			- 1 1 4 2			
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)																		
	Contratación de personal según plan de obra																		
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)	- 1 1 2 1	- 1 1 1 1		- 1 1 2 2		- 1 1 2 2	- 1 1 4 2	- 1 2 2 2	- 1 1 4 1	- 1 2 1 1					- 1 1 2 2			
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales	- 1 1 2 1	- 1 1 2 1	- 1 1 2 2	- 1 1 1 2		- 1 1 2 2	- 1 1 2 1	- 2 2 2 1	- 2 1 2 1	- 1 2 1 1								
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)	- 2 1 4 1	- 1 1 2 1		- 2 1 2 1		- 1 1 2 1		- 1 2 1 1	- 2 1 2 1									
	Traslado y reubicación de servicios									- 2 2 1 1	- 1 2 1 1	- 2 2 1 1							
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones	- 1 1 2 1	- 1 1 2 1				- 1 1 2 1		- 1 1 1 1	- 2 1 2 1		- 2 2 2 1	- 2 2 2 1	- 2 2 2 1	- 1 1 2 1	- 2 2 2 1			
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada		- 1 1 1 1							- 3 3 4 1		- 3 2 2 1	- 3 2 2 1	- 2 2 2 1	- 1 1 2 1	- 2 2 4 1			
	Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)	- 2 2 4 1	- 2 2 2 1		- 1 1 1 2	- 2 1 4 2		- 2 1 1 1	- 1 1 1 2	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1						
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas	- 2 1 4 1			- 1 1 1 2			- 1 1 1 2	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1							
		Pavimentación de RP N° 23	- 1 1 1 1	- 1 1 2 1		- 2 2 2 2			- 1 1 1 2	- 2 1 2 1		- 1 1 1 1							
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa.	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)	- 2 2 4 1	- 2 2 2 1		- 1 1 1 2	- 2 1 4 2		- 2 1 1 1	- 1 1 1 2	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1						
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)	- 1 1 4 1			- 1 1 1 2			- 1 1 1 2	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1							
		Pavimentación	- 1 1 1 1	- 1 1 1 1		- 2 2 2 2			- 1 1 1 2	- 2 1 2 1		- 1 1 1 1							
	Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)	- 1 2 2 1	- 1 2 2 1		- 1 1 1 2	- 1 1 2 2		- 1 1 1 1	- 1 1 1 1	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1						
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)	- 1 1 1 1			- 1 1 1 2			- 1 1 1 1	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1							
		Pavimentación	- 1 1 1 1	- 1 1 1 1		- 1 1 1 2			- 1 1 1 1	- 2 1 2 1		- 1 1 1 1							
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)	- 1 2 2 1	- 1 2 2 1		- 1 1 1 2	- 1 1 2 2		- 1 1 1 1	- 1 1 1 1	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1						
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)	- 1 1 1 1			- 1 1 1 2			- 1 1 1 1	- 2 1 2 1		- 1 1 2 1							
		Pavimentación	- 1 1 1 1	- 1 1 1 1		- 1 1 1 2			- 1 1 1 1	- 2 1 2 1		- 1 1 1 1							
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso		- 1 1 1 1	- 1 1 1 1					- 1 1 1 1	- 1 1 1 1									
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales	- 1 1 2 1							- 1 1 1 1									
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento arroyo Santa María) y obras complementarias								- 1 1 1 1									
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística	- 1 1 1 1	- 1 1 1 1															
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)							- 2 1 2 2											
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)																		
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial														- 1 1 1 1				

Referencias

Los números corresponden a la valoración asignada a las variables consideradas para cada celda de la matriz

S	I	A
P		D

Donde  
S Signo = Positivo (+) o Negativo (-)  
I Intensidad = Alta (3) - Media (2) o Baja (1)  
A Alcance = Local (3) - Puntual (2) o Restringido (1)  
P Probabilidad = Alta (4) - Media (2) o Baja (1)  
D Duración = Permanente (2) o Transitorio (1)

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 32. MATRIZ PRIMARIA POSITIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES		MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO							
		AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOMORFIA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte	
		Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje								
ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO																	
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía																
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)																
	Contratación de personal según plan de obra																
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)																
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales																
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)																
	Traslado y reubicación de servicios																
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones																
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																
	Obras de pavimentación y banquetinas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetinas															
		Pavimentación de RP N° 23															
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)															
		Pavimentación															
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)															
		Pavimentación															
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso																
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales															
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento arroyo Santa María) y obras complementarias															
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística															
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)																
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)																
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial																

Referencias

Los números corresponden a la valoración asignada a las variables consideradas para cada celda de la matriz

S

I

A

P

D

Donde  
S Signo = Positivo (+) o Negativo (-)  
I Intensidad = Alta (3) - Media (2) o Baja (1)  
A Alcance = Local (3) - Puntual (2) o Restringido (1)  
P Probabilidad = Alta (4) - Media (2) o Baja (1)  
D Duración = Permanente (2) o Transitorio (1)

Fuente: elaboración propia (2019)



Tabla 33. MATRIZ CUANTITATIVA NEGATIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES		MEDIO FÍSICO - NATURAL							MEDIO ANTRÓPICO								
		AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOMORFIA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte	
		Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje								
ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO																	
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía																
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)																
	Contratación de personal según plan de obra																
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)																
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales																
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)																
	Traslado y reubicación de servicios																
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones																
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																
	Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas															
		Pavimentación de RP N° 23															
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)															
		Pavimentación															
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)															
		Pavimentación															
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso																
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales															
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento arroyo Santa María) y obras complementarias															
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística															
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)																
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)																
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial																

**Referencias**  
Los números en color ROJO y NEGATIVO indican el valor del IMPACTO NEGATIVO. El número es el resultante de la sumatoria de los valores otorgados en la MATRIZ PRIMARIA NEGATIVA.

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 34. MATRIZ CUANTITATIVA POSITIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES  ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO		MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO						
		AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOMORFIA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte
		Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje							
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)									11		9				7
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía									7		6				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)									11		9				9
	Contratación de personal según plan de obra									11		10				
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)															
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales															
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)															
	Traslado y reubicación de servicios															
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones															
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada															
	Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas														
		Pavimentación de RP N° 23														
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)														
		Pavimentación														
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)														
		Pavimentación														
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso				9		11									
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales			11		7	7								
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento arroyo Santa María) y obras complementarias														
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística					9	9	11						5	
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)	10	9							12		12	12	10	7	12
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)									10		10	9	9		10
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial	8	7						7	10	10	10	9	8	6	9

**Referencias**  
Los números en color VERDE y POSITIVO indican el valor del IMPACTOPOSITIVO. El número es el resultante de la sumatoria de los valores otorgados en la MATRIZ PRIMARIA POSITIVA.

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 35. MATRIZ CUALITATIVA NEGATIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES  ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO		MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO						
		AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte
		Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje							
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)															
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía															
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)															
	Contratación de personal según plan de obra															
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)															
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales															
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)															
	Traslado y reubicación de servicios															
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones															
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada															
	Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas														
		Pavimentación de RP N° 23														
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)														
		Pavimentación														
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)														
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)														
		Pavimentación														
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso															
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales														
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento arroyo Santa María) y obras complementarias														
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística														
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)															
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)															
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial															

Referencias

Según el valor obtenido en la MATRIZ CUANTITATIVA, se traduce la siguiente referencia CUALITATIVA de los IMPACTOS POSITIVOS

Sin impactos / Sin impactos de valoración relevante

Impacto negativo bajo

Impacto negativo moderado

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 36. MATRIZ CUALITATIVA POSITIVA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES		MEDIO FÍSICO - NATURAL							MEDIO ANTRÓPICO								
		AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte	
		Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje								
ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO																	
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía																
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)																
	Contratación de personal según plan de obra																
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)																
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales																
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)																
	Traslado y reubicación de servicios																
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones																
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																
	Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas															
		Pavimentación de RP N° 23															
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)															
		Pavimentación															
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)															
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)															
		Pavimentación															
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso																
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales															
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamento arroyo Santa María) y obras complementarias															
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística															
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)																
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)																
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial																

Referencias

Según el valor obtenido en la MATRIZ CUANTITATIVA, se traduce la siguiente referencia CUALITATIVA de los IMPACTOS POSITIVOS

Sin impactos / Sin impactos de valoración relevante

Impacto positivo bajo

Impacto positivo moderado

Impacto positivo alto

Impacto positivo muy alto

Fuente: elaboración propia (2019)



Tabla 37. MATRIZ CUALITATIVA INTEGRADA de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES			MEDIO FÍSICO - NATURAL							MEDIO ANTRÓPICO								
			AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMA		VEGETACIÓN Y FAUNA	PAISAJE	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales	Turismo y esparcimiento	Actividades y usos del suelo	Tránsito y transporte	
			Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de lo suelos	Patrimonio natural y biodiversidad	Estética y paisaje								
ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO																		
ETAPA DE PRE-CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																	
	Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía																	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)																	
	Contratación de personal según plan de obra																	
	Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)																	
	Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales																	
	Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)																	
	Traslado y reubicación de servicios																	
	Circulación de equipos, maquinarias y camiones																	
	Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																	
	Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)																
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas																
		Pavimentación de RP N° 23																
	Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)																
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)																
		Pavimentación																
	Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio	Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)																
		Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)																
		Pavimentación																
	Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso																	
	Acciones comunes finales	Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales																
		Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento arroyo Santa María) y obras complementarias																
		Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística																
ETAPA DE OPERACIÓN	Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)																	
	Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)																	
	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial																	
Referencias																		
Según el valor obtenido en la MATRIZ CUANTITATIVA, se traduce la siguiente referencia CUALITATIVA de los IMPACTOS POSITIVOS				Sin impactos / Sin impactos de valoración relevante														
				Impacto positivo bajo														
				Impacto positivo moderado														
				Impacto positivo alto														
				Impacto positivo muy alto														
				Impacto negativo bajo														
				Impacto negativo moderado														
				Impacto negativo alto														
				Impacto negativo muy alto														

Fuente: elaboración propia (2019)

#### 8.4.2. Valoración de los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados al proyecto

#### 8.4.3. Impactos sobre el aire (calidad física y química del aire)

Se refiere a los impactos potenciales por la modificación de la calidad del aire (a partir de la emisión de gases contaminantes y polvo/partículas en suspensión) afectando los procesos biológicos de su entorno, así como la calidad del aire y condiciones del entorno de los habitantes de localidades aledañas, como es el caso de Pronunciamiento, Primero de Mayo y Villa Elisa, y de los trabajadores de la obra. Se refiere también a la generación de ruido que podrían producirse fundamentalmente durante la construcción y puesta en funcionamiento de la obra.

De esta forma, se entiende que la mayor parte de las actividades y acciones asociadas a la etapa de construcción, podrían afectar la calidad del aire y generar ruidos de manera temporal mientras duren las diferentes acciones. La intensidad final de los impactos dependerá de las medidas de prevención y mitigación que se adopten, en especial las aquellas referidas al desarrollo de las actividades constructivas y el control de las emisiones a la atmósfera.

Entre las acciones de la obra que podrían afectar negativamente la calidad del aire y generar ruidos molestos se pueden mencionar:

##### Etapas de construcción

- Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales
- Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada
- Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas
  - Pavimentación de RP N° 23
- Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación

- Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación
- Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso
- Acciones comunes finales
  - Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales
  - Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística

Los impactos de estas acciones están vinculados a la alteración de la calidad del aire, la generación y/o incremento de los niveles de ruido y vibraciones, y la emisión de gases contaminantes (principalmente de la pavimentación), por la circulación de vehículos o las posibles demoras temporarias ocasionadas por el desvío de tránsito. Durante la etapa de construcción, la detención o circulación restringida de la cantidad de vehículos que circulan en la ruta, generará un mayor aporte de gases de combustión tóxicos y de partículas a la atmósfera además del ruido producido por los motores en marcha.

Por otra parte, a partir de la etapa operativa, se espera reducción de los tiempos de viaje, y mayor fluidez de circulación vehicular. Esta fluidez en los rodados disminuirá la generación de ruidos, vibraciones y el uso de combustible, que conlleva a la disminución de liberación de emisiones gaseosas por parte de los rodados.

Por otra parte, se registra en la zona dispersión constante de tierra y partículas por la circulación de vehículos, principalmente de carga. La dispersión (transporte y difusión) a la atmósfera de la tierra y material particulado depende de las variaciones meteorológicas, topografía de la zona, rugosidad del terreno, presencia de vegetación, altura de estructuras como viviendas, etc. En este contexto, el resultado de las acciones de obra como la nivelación del terreno y pavimentación, conllevarán durante la fase operativa a importantes beneficios para con la movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga) y la calidad del aire, reduciéndose significativamente la dispersión de tierra y material particulado que ocurre actualmente.

**Foto 63.** Ejemplo de dispersión de tierra por circulación de camión en RP N° 23



*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

#### 8.4.4. Impactos sobre el agua superficial y subterránea

Con relación a los recursos hídricos, en el presente punto se analiza la calidad del agua, el drenaje y escorrentía, tanto para las aguas superficiales como subterráneas, como así también la dinámica fluvial del arroyo Pantanoso y Santa María.

Los impactos negativos identificados más importantes, inducidos por las acciones de obra, se relacionan con la limpieza; movimientos de tierra; terraplenes y taludes; pérdida de la capa vegetal y deforestación.

Analizando específicamente el drenaje y escurrimiento, se estima alteración de la escorrentía por la modificación de las condiciones topográficas, movimiento de suelos y el acopio transitorio de materiales dentro y fuera de la zona de camino, como así también una modificación de patrones de drenaje por demolición de alcantarillas, retiro de árboles y vegetación, junto con la impermeabilización de suelos. Cabe aclarar que la destrucción de alcantarillas ha sido con un impacto negativo, pero de valoración moderada debido a la simultaneidad que tendrán la simultaneidad de obras destinadas a la destrucción y construcción de los drenajes y alcantarillas, cuya proyección ha sido analizada oportunamente (ver Anexo II) teniendo en cuenta la intensidad de las precipitaciones actuales, escenario del cambio climático asociado a las precipitaciones con un recurrencia de 50 años, y el coeficiente de escorrentía.

En cuanto a las acciones de obra en zonas vinculadas a los arroyos Pantanoso y Santa María, durante la etapa constructiva se corren riesgos de vuelcos accidentales sobre el curso de agua y de contaminación del agua producto de arrastre de partículas de la obra. Tareas como excavaciones y movimientos de tierra pueden producir alteraciones en la calidad y en el régimen hídrico del arroyo durante la etapa de construcción y la instalación de pilas generará modificaciones del curso de agua durante la etapa constructiva, perdurando durante la fase operativa.

Por otra parte, en cuanto a la calidad del agua, se puede estimar una eventual contaminación del agua de escorrentía superficial en obrador hacia zanjas y cunetas para drenaje temporario. De todos modos, se estima que los potenciales impactos negativos sobre la calidad del agua podrían deberse no por acciones directas, sino al riesgo que supone la ocurrencia de contingencias, tales como la eventual



contaminación del agua producto de arrastre de partículas (asociados al movimiento de tierras), derrames ocasionales de materiales asfálticos, derrames de aceites y lubricantes (en los sectores de depósitos), y el posible escurrimiento de los materiales (por acción pluvial) hacia zanjas y cunetas para drenaje de excedentes pluviales temporarios (por derrames ocasionales o sistemáticos de sustancias contaminantes) dentro o cerca del área operativa de las obras. Asimismo, el manejo y depósito de aceites y lubricantes manejados de forma defectuosa, podría también ser fuente de contaminación.

En cuanto a las aguas subterráneas, no se esperan impactos negativos si se mantienen los cuidados necesarios en la manipulación y disposición de sustancias químicas potencialmente tóxicas, principalmente en el obrador y planta de materiales y se realiza el adecuado mantenimiento de los equipos y maquinarias.

Es entonces que las acciones que se estima que generarán impactos negativos sobre el factor de análisis son:

#### Etapas de construcción

- Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales
- Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)
- Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamento, 1° de Mayo y Villa Elisa
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas
  - Pavimentación de RP N° 23
- Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación de hormigón
- Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación

El nivel de intensidad de los impactos negativos depende del diseño del proyecto y de la aplicación de las Medidas de Mitigación y Plan de Gestión Socio Ambiental.

Finalmente, en cuanto a los impactos positivos, acciones como la construcción y readecuación de drenaje transversal y longitudinal, como así también el mantenimiento

de estos, alcanzarán valores muy altos, ayudando a prevenir la acumulación de agua en los terrenos y a la fluidez del propio escurrimiento.

#### 8.4.5. Impactos sobre el relieve y suelo

Se evalúan los impactos sobre el sustrato físico superficial, considerando sus características en la actualidad, en cuanto a la estructura del relieve, topografía, la composición del suelo, a partir de la construcción de la obra.

En este contexto, se estima que el suelo será afectado negativamente por acciones de la obra como:

##### Etapas de construcción

- Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales
- Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
- Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
- Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)

Si bien se trata de una obra en una zona ya intervenida por la actual RP N° 23, la misma prevé la ampliación en distintos puntos, como por ejemplo la construcción de colectoras de Villa Elisa; accesos y dársenas. Estas obras conllevarán principalmente el movimiento de tierra y construcción de terraplenes que modificarán el relieve de la zona. El principal impacto estará dado por el volumen de suelos a movilizar. Los mayores impactos estarán dados por los movimientos de suelos.

Si bien se trata de algunas acciones puntuales, se trata de impactos negativos en general que oscilan entre valores bajos, moderados y altos, restringidos espacialmente al Área de Influencia de la obra.

En cuanto a la totalidad de impactos negativos previstos sobre el relieve y suelo, se consideran los siguientes:

- Extracción de vegetación y arbolado en la zona de camino (durante la etapa de construcción), sobre la franja del terraplén y parte de la zona de camino. Se estima la extracción de 17 árboles.
- Movimiento de suelo.

- Afectación de la topografía actual, a partir de movimiento de suelos para la construcción de las nuevas trazas, intersecciones y puente.
- Pérdida de suelo orgánico y de la cobertura vegetal en general, principalmente en la zona de duplicación de calzadas e intersecciones.
- Afectación de estructura edáfica en los suelos de los espacios verdes de la zona de camino, a partir de la extracción de tierra vegetal (Horizonte O y A, parte de zona ya afectada principalmente por la construcción de las colectoras).
- Compactación del suelo por instalaciones, circulación de equipos y vehículos.
- Compactación especial del suelo para el terraplenado (duplicación, intersecciones, colectoras y puente).
- Eventual Incremento de los procesos erosivos a partir de la pérdida de la cobertura vegetal en el entorno de las obras.
- Eventual contaminación del suelo por derrames ocasionales o sistemáticos de materiales o derrames de aceites y lubricantes en los sectores de depósitos. de maquinarias, talleres, o en la eventual planta de hormigón.

Finalmente, se espera que las tareas de restauración ambiental y paisajística impacten de manera positiva sobre los suelos.

Tanto la evaluación de impactos sobre este componente, como el diseño de medidas de mitigación específicas, constituyen insumos para las Medidas de Mitigación (Capítulo 8) y el Plan de Gestión Ambiental y Social.

#### 8.4.6. Impactos sobre la vegetación y fauna silvestre

Se analizan los potenciales impactos por parte de las distintas acciones de obra con relación con la afectación o alteración de ejemplares de las especies arbóreas y la alteración del hábitat de fauna identificada en el área (ver Ítem 6.3.3. Fauna) por la remoción de suelo y cobertura vegetal que será realizada como parte de las acciones de construcción del conjunto de obras y las diversas emisiones provenientes del transporte materiales dentro y fuera de la zona operativa, principalmente.

Las obras proyectadas no intervienen en ninguna zona identificada bajo el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, paisajes protegidos ni de valor para la conservación.

Se proyecta la tala de 17 ejemplares arbóreos (conforme información relevada por la DPV de Entre Ríos) para la ejecución de las obras y la pérdida de cobertura o estratificación vegetal por remoción de la tierra vegetal (horizonte O y A de la estructura edáfica). Además, dependiendo de su lugar de emplazamiento, la instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales, podrá generar afectación sobre la vegetación, como consecuencia de derrames accidentales, deterioro de cubierta vegetal por instalaciones sobre su superficie, entre otros.

La deforestación impactará negativamente sobre los sitios de nidificación, refugio y alimentación de la fauna (fundamentalmente, avifauna). Si bien la remoción de arbolado se limita a 17 ejemplares a lo largo de escasos metros de obra, y podría considerarse que las especies afectadas por la remoción de vegetación podrían trasladarse hacia otros sitios cercanos, debe considerarse que su traslado será dificultoso por la

presencia de campos sembrados en gran parte del territorio (particularmente por el uso de agroquímicos en la zona), afectando ello tanto su sitio de traslado como la acción de traslado seguro (traslado hasta nuevas zonas para nidificación, refugio y alimentación, sin ser afectados por los agroquímicos utilizados en los campos).

Asimismo, se considera que durante la etapa de construcción se generará de manera indirecta afectación a la fauna local, como consecuencia de la generación de ruidos, vibraciones y diversas emisiones gaseosas provenientes de las diversas acciones de obras. Con relación a ello, puede suponerse que inicialmente la fauna se verá afectada por el eventual incremento de los niveles de ruido en los frentes de trabajo, sin embargo, este efecto se verá acotado al tiempo que dure la obra.

Además, principalmente durante la fase operativa, se estima que se producirá un aumento del efecto barrera de la RP N° 23 para los desplazamientos de la fauna silvestre, especialmente reptiles y pequeños mamíferos, lo cual redundaría en un impacto negativo, en función de que la obra implica la construcción de colectoras a ambos lados de la ruta en Villa Elisa, desvíos, y la pavimentación de la RP N° 23 en tramo entre Pronunciamento, Primero de Mayo y Villa Elisa, entre otros. Estas obras pueden conllevar a un aumento de atropellamiento a razón de que el camino por recorrer por los animales será mayor (por ej. en sector de colectoras y desvíos), y que los mejoramientos de la ruta (por ej. por pavimentación) conllevará a una mayor fluidez y velocidad de los vehículos que allí circulen, reduciendo el tiempo de respuesta del conductor e incrementando los atropellos de los animales que no alcancen a cruzar la traza (ver MM-4. Medidas de Mitigación con relación a la vegetación y fauna).

**Foto 64.** Ejemplo de atropellamiento de fauna actual en RP N° 23



*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

Entre las etapas y acciones que pueden generar impactos negativos sobre el patrimonio natural y biodiversidad, se encuentran:

Etapas de construcción

- Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales



- Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamento, 1° de Mayo y Villa Elisa
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
- Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
- Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
- Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)

#### Etapas de operación

- Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)

Finalmente, se esperan impactos positivos con las tareas de restauración y revegetación de las áreas afectadas durante la fase de construcción.

#### 8.4.7. Impactos sobre el paisaje

Aunque se considera que el paisaje es un factor intrínseco, la accesibilidad a un lugar de observación puede ser un condicionante para la valoración a realizar. En este sentido, se puede distinguir entre varias acepciones del concepto de acceso, como ser, acceso visual en cada punto de territorio fijo desde una instalación o bien en tránsito por el territorio desde un espacio público. En este estudio se comentan los paisajes visuales accesibles desde los espacios de acceso libre o bien, restringido de acceso público.

La Convención Europea del Paisaje del año 2000, lo define como "*cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones*". Este abordaje pondera básicamente las relaciones entre el hombre y su ambiente. El paisaje se interpreta como una manifestación del territorio (no es el propio territorio). Es entonces que se estima que los impactos de las obras vinculadas al Proyecto en el paisaje estarán determinados por la intrusión de elementos antrópicos en el medio, la modificación de elementos naturales y la alteración en las propiedades morfológicas: líneas, forma, color, textura y unicidad del paisaje.

En este contexto, cabe destacar que parte del área de influencia de la obra ya se encuentra modificada antrópicamente, tanto por actividades productivas y desarrollo urbano linderas a la actual ruta, como así también por la misma RP N° 23. La existencia y funcionamiento de la actual RP N° 23 en el área de obra, disminuye la intensidad del impacto negativo que generará la obra vial (sin considerar las colectoras), dado que es una zona que cuenta ya con una intervención antrópica vial y por lo tanto una modificación paisajística puntual.

En este contexto, las acciones de obra que se estiman generarán perturbación del paisaje durante la etapa de construcción son:

#### Etapa de construcción

- Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales
- Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas
  - Pavimentación de RP N° 23
- Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación de hormigón
- Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación
- Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso

Hablando particularmente de la fase de construcción, con respecto a las diferentes fases o etapas de la obra del proyecto itemizadas precedentemente, que conlleva entre otros, la presencia de maquinarias, elementos de obra y áreas de suelo desnudo y en remoción que irrumpen la percepción de estética del paisaje, derivado de la pérdida de naturalidad del área, y con consecuente disminución de su calidad visual, alcanzando valores de impactos negativos moderados. No obstante, dichos impactos se hallan acotados a la zona de trabajo y áreas de influencia, como así también al tiempo al que duren las obras.

Con respecto a la generación de residuos durante la fase de construcción, cualquier residuo en sí mismo quizá no resulte causante de un impacto ambiental paisajístico contundente, ello depende de su correcto manejo y disposición en contenedores apropiados y no la presencia de residuos abandonados en espacios abiertos, lo cual podría deteriorar las condiciones del paisaje existentes y comprometer a la estética y al

medio. En este contexto, se destaca que deberá procurarse óptimas condiciones de manejo de residuos productos de la obra.

Finalmente, cabe destacar que las tareas de cierre de las obras implican un impacto positivo muy alto dado que finalizan gran parte de los impactos negativos paisajísticos que se originarán durante la etapa de construcción.

#### 8.4.7.1. Riesgos naturales

No se identifica probabilidad de riesgos naturales en la zona, asociado a las acciones del Proyecto en estudio.

Las obras se proyectan en terrenos que presentan un alto nivel de elevación con cotas que ascienden de sur a norte, así en Colonia Caseros las elevaciones superan los 40 m al igual que en Pronunciamiento, mientras que en Primero de Mayo y Villa Elisa superan los 50 m. (Ver Figura 45. Relieve en el área de influencia de la obra). La zona presenta peniplanicie ondulada a suavemente ondulada sin loes, con materiales arcillosos de origen lacustre con pedientes generales de 1,5 a 3%.

En este contexto, la elevación del terreno reduce la probabilidad de riesgos de anegabilidad asociados a las obras. Sin embargo, ante la presencia de lluvias intensas en la zona se registran caminos y terrenos inundados, que se asocian a la capacidad y estado de las actuales alcantarillas. En este sentido, se destaca que en el proyecto en estudio se han realizado los estudios referentes a la hidráulica de la zona de influencia del camino y se ha previsto la realización de un sistema de desagües con alcantarillas transversales y laterales, que responden a los requerimientos hídricos de las cuencas estudiadas. Asimismo, se efectuó el relevamiento de la totalidad de las obras de arte involucradas en el proyecto, evaluando el estado de funcionamiento y de conservación de las mismas y, en consecuencia se decidió proyectar todas las obras de arte nuevas por ser la mayoría de caños de hormigón y presentar secciones insuficientes, por lo tanto serán reemplazadas por alcantarillas de hormigón armado tipo cajón.

Es por todo lo expuesto que se descarta la posibilidad de riesgos de anegamiento en la zona de estudio, como consecuencia de las obras. Se destaca que las obras de drenajes y alcantarillas deberán realizarse simultánea a las obras de demolición de desagües.

#### 8.4.8. Impactos sobre la población

Se consideran los impactos sobre la calidad de vida de la población afectada en general. Se estima que la construcción del conjunto de obras, que implica no solo el movimiento de suelos, sino también la afectación de la circulación vial sobre la RP N° 23, así como la circulación de maquinarias, equipos y camiones desde el sector del obrador hacia los distintos frentes de obra, repercutirá negativamente sobre las condiciones de la calidad de vida de la población, principalmente de las localidades de Pronunciamiento y Primero de Mayo. Se estima que repercutirán también de forma indirecta sobre la calidad de vida los impactos que se manifiesten sobre los distintos componentes del medio físico y biótico (analizados ut supra), por ejemplo:

- Congestión o demoras en el tránsito a partir de los desvíos o reducción de calzada en la etapa de construcción y la consecuente generación y/o incremento de ruidos y emisiones gaseosas. Ello incluye posibles demoras y desvíos en el transporte de

media y larga distancia (colectivos y combis) que conecta a los pobladores entre las localidades.

- Aumento del riesgo de accidentes viales, como consecuencia de desvíos y reducciones de calzadas durante el periodo de construcción de las obras.
- Impactos acumulados<sup>10</sup> por la afectación de los distintos componentes del medio físico natural que puedan considerarse extensivos sobre la calidad de vida de la población, como consecuencia de acciones como la circulación de equipos y maquinarias, demoliciones, acciones ligadas a la propia construcción vial y del puente (por ej. construcción de paquete estructural, terraplenes, etc.) que generarán entre otros:
  - Deterioro de la calidad del aire a partir de la generación ruidos y/o emisión de polvo (material particulado en suspensión) y olores.
  - Incremento ocasional en el nivel de vibraciones debido a la circulación de equipos y maquinarias.
  - Modificación de las condiciones paisajísticas del entorno.
- Modificación de la dinámica urbana, rural, industrial y comercial, durante el periodo de construcción del conjunto de obras a causa de los cortes y/o reducciones de calzadas y dificultades de conectividad urbana. Por ejemplo, se podrán generar molestias para acceder fluidamente a sitios como Fadel S.A., Escuela N° 14 “Tres de Febrero” y Cementerio de Primero de Mayo.
- Dificultad de acceso a la salud (por emergencia) y a establecimientos educativos (principalmente para nivel secundario y terciario), para pobladores de localidades como Primero de Mayo y Pronunciamento que precisen trasladarse a Villa Elisa.
- Posibles molestias para la circulación fluida de los Bomberos de Pronunciamento en caso de emergencias.
- Eventual afectación, a partir de la manipulación de maquinaria pesada (como retroexcavadoras) en la provisión de servicios y la consecuente afectación de la calidad de vida de la población durante la etapa de construcción. Por ejemplo, a partir de la interrupción en la provisión de servicio de agua y saneamiento, eléctrico en caso de suceder daños ocasionales sobre el tendido que pasa adyacente a la traza de las obras.

En cuanto a las compras y expropiaciones que se llevarán a cabo para el desarrollo de la obra, los propietarios podrán verse perjudicados si el precio de compra se encuentra por debajo del valor real de la propiedad (precio fiscal vs. precio real). Por otra parte, los propietarios que deseen vender, y en caso de realizar dicha transacción a precio real actual (actual al momento de ejecutar la transacción), podrán verse beneficiados económicamente. Debe destacarse que hasta el momento, con la información disponible, no se ha detectado población vulnerable a la cual se le expropiarán terrenos.

Debe destacarse que no se identifican impactos por reasentamiento de población o actividades.

Junto con las expropiaciones se procederá al retiro de 18.722,94 metros de alambrado a lo largo de todo el tramo y se construirán 20.107,16 metros de alambrado nuevo, junto

---

<sup>10</sup> Impactos acumulados: este estudio hace referencia a la simultaneidad de impactos sobre un mismo factor.



con la colocación de tranqueras pertinentes. La afectación de los terrenos se realizará mediante Ley de Utilidad Pública. Los trámites de la mencionada Ley se encuentran a cargo del Departamento II Catastro de la DPV.

En la siguiente figura se puede observar algunas de las propiedades afectadas por el proyecto.

**Foto 65.** Terrenos a expropiar y alambrado con tranquera a ser retirados, próximo a la rotonda para desvío de tránsito pesado en Primero de Mayo



*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

Acciones como la difusión y consulta pública, particularmente a las partes afectadas repercutirá positivamente sobre la población, dando lugar a un diálogo constructivo entre las diferentes partes (partes afectadas y el proponente del proyecto), con el fin de escuchar opiniones, intereses, expectativas y propuestas. Con ello, además, se da lugar al cumplimiento de las salvaguardas del BID (OP-703). Asimismo, la contratación de personal para la obra impactará de manera positiva y, si bien se precisará personal tanto durante la etapa de construcción como de operación (para el mantenimiento de infraestructura) el mayor impacto se verá reflejado durante el tiempo que dure la obra.

Se estiman impactos positivos mayormente durante la etapa de operación, en cuanto a la circulación vehicular, seguridad vial y conectividad urbana, entre otros. Beneficios indirectos sobre la calidad de vida de la población y las actividades productivas y económicas, debido a las mejores condiciones de circulación vial (tanto en términos de accesibilidad como de seguridad), y las acciones de restauración paisajística (ej. a partir de la forestación compensatoria en espacios verdes residuales) en las etapas de operación y mantenimiento.

Acciones durante la etapa de construcción como la pavimentación de la ruta; la construcción de colectoras; de rotondas; apeaderos; dársenas de aceleración y frenado; disposición de señalización vertical y demarcación horizontal de la calzada e iluminación de las intersecciones, son un conjunto de acciones que durante la etapa operativa beneficiarán notablemente la conectividad, movilidad y seguridad de los viajes de los vehículos (automóviles y tránsito pesado) desde el puente que atraviesa el arroyo Santa María (entre las localidades de Colonia Caseros y Pronunciamento), hasta la localidad de Villa Elisa, beneficiando en consecuencia a la población y su calidad de vida.

#### 8.4.8.1 Impactos con relación a los pueblos originarios

No se identifican impactos negativos sobre pueblos originarios, dado que en el área de influencia de la obra no se registran comunidades originarias, registradas por el INAI.

#### 8.4.8.2 Impactos con relación a la temática de género

No se identifican impactos negativos asociados al género. De igual modo, el Plan de gestión Ambiental y Social cuenta con un Programa de equidad y código de conducta del personal de obra.

En cuanto a los impactos positivos, los beneficios de las obras se encuentran dirigidos a la población masculina y femenina por igual.

#### 8.4.8.3 Impactos vinculados a la salud y seguridad ocupacional

En cuanto al riesgo de impactos sobre la salud y seguridad laboral (ocupacional) del personal vinculado a las obras viales. Los trabajos vinculados a la construcción, muchas veces presenta un alto costo humano que a veces se manifiesta en accidentes mortales y/o incapacidades totales o parciales que conllevan seguidamente consecuencias económicas y sociales.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el accidente de trabajo como el suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, que causa:

- Lesiones profesionales mortales
- Lesiones profesionales no mortales

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social junto con la OIT indican que la Recomendación sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de 1964 (núm. 121), señala que “todo Miembro debería, con arreglo a condiciones prescritas, considerar accidentes del trabajo los siguientes:

(a) los accidentes sufridos durante las horas de trabajo en el lugar de trabajo o cerca de él, o en cualquier lugar donde el trabajador no se hubiera encontrado si no fuera debido a su empleo, sea cual fuere la causa del accidente;

(b) los accidentes sufridos durante períodos razonables antes y después de las horas de trabajo, y que estén relacionados con el transporte, la limpieza, la preparación, la seguridad, la conservación, el almacenamiento o el empaquetado de herramientas o ropas de trabajo;

(c) los accidentes sufridos en el trayecto directo entre el lugar de trabajo y:

- (i) la residencia principal o secundaria del asalariado;
- (ii) el lugar donde el asalariado toma habitualmente sus comidas;
- (iii) el lugar donde el asalariado percibe habitualmente su remuneración”.

Por su parte, existe el riesgo de enfermedad profesional, de acuerdo con el Protocolo de 2002 del Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, “*el término «enfermedad profesional» designa toda enfermedad contraída por la exposición a factores de riesgo que resulten de la actividad laboral*”.

En este contexto, los riesgos de trabajo pueden estar vinculados a los siguientes factores (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social-Formación Continua-Ministerio de Educación-INET-OIT, 2014):

#### Riesgos de seguridad

- *Objetos, máquinas, equipos, herramientas (manuales o eléctricas) que por malas condiciones de funcionamiento, falta de mantenimiento o protecciones de partes peligrosas y/o por ubicación tienen la capacidad potencial de producir accidentes (atrapamiento, golpes, choques, caídas, cortes, aplastamientos, lesiones oculares, electrocución, incendios.).*
- *Posible daño a la salud: Accidentes de todo tipo: atrapamiento, golpes, choques, caídas, cortes, aplastamientos, lesiones oculares, electrocución, incendios. Especial incidencia de las caídas de altura.*

#### Riesgos del medio ambiente físico

- *Temperaturas extremas (frío o calor), Humedad.*  
*Posible daño a la salud:*
  - *Efectos directos: resfriados, deshidratación, golpe de calor.*
  - *Efectos indirectos: alteraciones de la conducta, aumento de la fatiga, incomodidad. Mayor probabilidad de accidentes.*
- *Niveles elevados de ruido.*  
*Posible daño a la salud: Hipoacusia y sordera profesional, aumento del ritmo cardiaco, de la presión sanguínea, trastornos digestivos. Irritabilidad, agresividad, alteraciones del sueño.*
- *Iluminación inadecuada por exceso o defecto.*  
*Posible daño a la salud: Afecta básicamente la visión. Irritación, cansancio ocular. Molestias no oculares como dolor de cabeza.*
- *Radiaciones ionizantes: rayos X. Radiaciones no ionizantes: fundiciones, soldaduras eléctricas, efectos del sol.*  
*Posible daño a la salud: Alteraciones en la sangre y material genético. Quemaduras, lesiones oculares.*

#### Contaminantes

- *Químicos: sustancias que durante la fabricación, transporte, almacenamiento o uso puedan incorporarse al ambiente como aerosol, gas o vapor. Ingresan al organismo por piel, vía respiratoria, aparato digestivo, o heridas.*  
*Posible daño a la salud: Efectos corrosivos, irritantes, neumoconióticos (alteración pulmonar), asfixiantes, anestésicos y narcóticos, sensibilizantes, cancerígenos, mutagénicos (alteración del material genético) y teratogénicos (durante la gestación causa defectos congénitos), sistémicos (alteración de órganos y/o sistemas). Los efectos dependen de la concentración y tiempo de exposición.*

- *Biológicos: bacterias, protozoos, virus, hongos, gusanos, parásitos.*

*Posible daño a la salud: Enfermedades que se transmiten de los animales al hombre y viceversa. Se llaman zoonosis.*

### Riesgos ergonómicos

- *Ergonomía es la adaptación del puesto de trabajo al hombre. Objetos, puestos de trabajo y herramientas que, por el peso, tamaño, forma o diseño, obligan a sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y mantenimiento de posturas inadecuadas. Se pueden producir daños por esfuerzos posturales, estáticos (estando “quietos”) o dinámicos (desplazamiento de cargas, posturas, movimientos repetitivos).*

*Posible daño a la salud: Provocan gran parte de las lesiones en la espalda, desgaste anormal de las articulaciones y los músculos, síndromes del túnel carpiano, tendinitis, trastornos gastrointestinales y cardiovasculares, etc. Fatiga física no recuperable. incrementa los efectos dañinos de otros contaminantes, ya que por fatiga se inhala mayor cantidad de aire.*

### Riesgos psicosociales

- *Afectan la psiquis en sus aspectos emocionales, intelectuales y sociales. Se da la interacción de factores organizativos (duración, horarios, ritmo de trabajo y lugar donde se desarrolla la tarea), del contenido de la tarea (cantidad y calidad de información que se recibe y procesa que puede llevar a sobrecarga, por excesivas exigencias o subcarga de trabajo, por tareas monótonas y repetitivas), del clima laboral (estilo de mando, relaciones interpersonales, posibilidades de ascenso). También pueden darse situaciones de mobbing (hostigamiento en el trabajo por una o varias personas que ejercen presión psicológica extrema, continuada y sistemática durante un tiempo prolongado sobre otra persona en el lugar de trabajo). Acoso sexual y violencia laboral.*

*Posible daño a la salud: Se relacionan con las características de los trabajadores. Si las demandas del medio ambiente de trabajo superan las capacidades de los trabajadores para hacerles frente se dan síntomas que conducen a cuadros de estrés. Reacciones psicofisiológicas (fatiga, irritabilidad, trastornos del sueño, ansiedad) y comportamentales (consumo de medicamentos, retraimiento social, tabaquismo, violencia). Hipertensión arterial, ansiedad generalizada, trastornos de adaptación, depresión y trastornos músculo-esqueléticos. Enfermedades cardiovasculares. Burn out: colapso emocional y cognitivo.*

Todas estas características se suman afectando la salud física, mental y social de quienes trabajan, siendo necesario actuar frente a los riesgos laborales antes de que estos se produzcan teniendo como objetivo la Seguridad Integral del trabajador. Es entonces que resulta esencial proveer al personal de elementos de seguridad cuyo uso sea de carácter obligatorio; capacitar a toda persona (incluyendo todas las jerarquías) incluida en las tareas de obra sobre los riesgos laborales, el correcto uso de los elementos de seguridad y, el modo correcto y seguro de realizar los trabajos; como así también mantener una duración de jornada laboral que no exceda las 9 horas diarias, la cual contará (dentro de dicha jornada) de pausas (pagas). En este contexto, se destaca que los trabajadores que llevan a cabo las tareas de construcción y mantenimiento de rutas están encuadrados bajo el convenio N° 76/75 de la “La Convención Colectiva de



Trabajo de la Construcción". Según el mismo, la jornada diaria normal de trabajo no puede superar las 9 horas; por lo tanto, la semana laboral no puede ser mayor a 44 horas. Asimismo, debe considerarse la regulación de condiciones de trabajo como la ergonomía y la presión psicológica. *"Trabajo y deterioro de la salud ya no se consideran dimensiones inseparables. Los riesgos en el trabajo son la consecuencia de las malas condiciones en que este se desarrolla. Prevenir significa actuar sobre la fuente o el origen del riesgo, haciendo posible que el trabajo y el deterioro de la salud no sean sinónimos."* (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social-Formación Continua-Ministerio de Educación-INET-OIT, 2014) (Ver Ítem xxx del PGAS)

Ahora bien, para concluir este punto, se destaca que existe un riesgo asociado a la salud y seguridad laboral de todo el personal que intervenga en la ejecución de las obras. Sin embargo, se destaca que la aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad reducirán drásticamente el riesgo señalado.

#### 8.4.9. Infraestructura de servicios y equipamiento

Se esperan impactos negativos bajos a partir del funcionamiento del obrador y planta de materiales en un sector próximo a la traza de las obras, y la consecuente vinculación del mismo con la red de servicios local (fundamentalmente con los corredores viales y la provisión de agua para los procesos constructivos y energía eléctrica).

Por cuestiones de rectificación de curvas y ampliación de la zona de camino, se plantea el traslado de 19 columnas de hormigón, 22 postes de electrificación y la estructura del predio ganadero ubicado en el sitio donde se construirá la rotonda entre 1º de Mayo y la Ruta Provincial N° 23. Cabe destacar que, si bien se llevará a cabo la relocalización de algunos servicios a lo largo de la traza, no se esperan cortes en los mismos.

Por otra parte, se puede esperar una eventual afectación a partir de la manipulación de maquinaria pesada (como retroexcavadoras) en la provisión de servicios y la consecuente afectación de la calidad de vida de la población durante la etapa de construcción. Por ejemplo, a partir de la interrupción en la provisión de servicio de agua y saneamiento, eléctrico en caso de suceder daños ocasionales sobre el tendido que pasa adyacente a la traza de la obra. A su vez, se consideran potenciales afectaciones sobre las interferencias infraestructura de servicios debido a las tareas de excavación y/o deforestación sobre la traza proyectada. Incremento de la demanda de servicios como energía eléctrica, agua y combustibles para oficinas, obrador, planta de materiales, equipos y maquinarias. Además, se espera una mayor demanda para la recolección y disposición de residuos en obrador y frentes de obra.

En cuanto a la infraestructura de servicios de transporte, la localización y diseño de la obra tienden a minimizar los impactos sobre la circulación vehicular pues mantienen el tramo habilitado durante los trabajos, aunque la posible reducción de calzada (con demoras incluidas), producirá un impacto negativo de magnitud moderada sobre la infraestructura y equipamiento de transporte. Esta afectación tendrá una duración temporal y se revertirá al realizar la construcción de los nuevos carriles a lo largo del tramo. También debe considerarse que los pobladores de algunas localidades como Primero de Mayo y Pronunciamiento deben recurrir a Villa Elisa para atender las emergencias médicas y partos, motivo por el cual el desvío de tránsito y la reducción de calzada generarán demoras la circulación vial, afectando de manera negativa a la celeridad del servicio de salud en estos casos. Pese a ello, esta afectación tendrá una

duración temporal y se revertirá al realizar la construcción de los nuevos carriles a lo largo del tramo, proporcionando un impacto positivo durante la fase operativa.

En contraposición, se esperan impactos positivos para la etapa de operación de la obra, a partir de las mejoras en las condiciones de la ruta, en la seguridad y en la señalización.

En resumen, se esperan impactos, tanto negativos como positivos, predominantemente positivos sobre esta componente, a partir de acciones de obra tales como:

#### Etapas y acciones vinculadas con impactos negativos

- Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales
- Traslado y reubicación de servicios

#### Etapas y acciones vinculadas con impactos positivos

- Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial

#### 8.4.10. Impactos sobre las actividades productivas y económicas

Se evalúan los impactos sobre los aspectos socioeconómicos analizados con relación a las actividades económicas y productivas. Si bien se identifican diversos impactos negativos presentes en la etapa de construcción, los impactos positivos muestran una notable relevancia.

Así, acciones de la obra como la compra y expropiación para liberación de traza, el desvío de tránsito por sectores y en media calzada, y la circulación de equipos, maquinarias y camiones con mezcla asfáltica, podrían redundar en impactos negativos, durante la etapa operativa se esperan diversos impactos positivos.

En este contexto, con respecto a la compra y/o expropiaciones, y como ya se ha mencionado anteriormente, los propietarios podrán verse perjudicados si el precio de compra se encuentra por debajo del valor real de la propiedad (precio fiscal vs. precio real). Por otra parte, los propietarios que deseen vender, y en caso de realizar dicha transacción a precio real (actual al momento de ejecutar la transacción), podrán verse beneficiados económicamente. Es por ello que se reflejan impactos negativos y positivos en la Matriz – Fila compra y expropiación para liberación de terrenos para zona de vía (ver Ítem 8.3.3. Matriz). Debe destacarse que hasta el momento, con la información disponible, no se ha detectado población vulnerable a la cual se le expropiarán terrenos.

Debe destacarse que no se identifican impactos por reasentamiento de actividades.

Por otra parte, actividades desarrolladas a los márgenes de la ruta, por ejemplo, agropecuarias y comerciales se verán afectadas durante la etapa de construcción, por inconvenientes en el libre acceso a dichos establecimientos, y las molestias por ruidos y vibraciones producto de la obra.

Se reitera entonces que se estiman impactos negativos de forma indirecta a partir de las dificultades que pudiesen ocasionarse en la etapa de construcción para el acceso a predios frentistas, adyacentes a la zona de camino correspondiente al tramo de obra. En este sentido, se esperan impactos negativos por modificación y demoras de tránsito,

pudiendo afectar las cadenas productivas vinculadas a la actividad agrícola, ganadera y comercial. Ejemplo de sitios de afectación son se los aserraderos que se ubican frente a las obras proyectadas y Fadel, siendo la afectación tanto sobre las logísticas de transporte como así también sobre el ingreso y egreso de los trabajadores, y el día de actividad laboral que será acompañado por los ruidos y vibraciones de la obra.

**Foto 66.** Aserradero lindero a área operativa



*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

De todos modos, algunas acciones de obra (principalmente durante la etapa de operación y mantenimiento) podrían redundar parcialmente en un impacto positivo, en cuanto a la generación de empleo y requerimiento de mano de obra, incluido a su vez el impacto positivo indirecto sobre la mayor demanda de insumos, bienes y servicios, pudiéndose ver beneficiadas las localidades aledañas a la obra.

A su vez, durante la fase operativa se esperan cambios en las condiciones de circulación general a través de la RP N° 23 a partir de las mejoras viales y de las conexiones transversales, generando beneficios económicos reflejados en el menor costo (por menor consumo de combustible y de tiempo) de gran cantidad de viajes.

Pese a las molestias sobre el tránsito y conectividad vial que se estiman durante la etapa de construcción, se esperan importantes impactos positivos sobre el aumento de conectividad de ambos extremos de la RP N° 23, reducción de tiempos de viajes, circulación más segura (por ej. por pavimentación, desvíos de tránsito pesado, construcción de dársenas y accesos, entre otros). Es así, que se verán beneficiadas las actividades agrícolas/ganaderas, comerciales, turísticas, y al desarrollo diario de los pobladores de las localidades aledañas.

En este contexto, cabe resaltar que las obras previstas incluyen la construcción del acceso al Frigorífico Fadel S.A. Esta empresa fue creada en el año 2004 por un grupo de empresarios de Entre Ríos que luego de enfrentar la crisis económica Argentina del año 2001 se unieron para comenzar un proyecto productivo, con cría de porcinos, de ganado bovino, de pollos parrilleros, gallinas reproductoras; planta de faena; planta de acopio y acondicionamiento de cereales, y consolidándose en el año 2018 con la inauguración de una planta de incubación y la habilitación para comercialización con los principales destinos de importadores de carne aviar, alcanzando más de 40 países a los que Fadel S.A. se encuentra habilitada a exportar. Esta empresa opera en diferentes localidades de la provincia de Entre Ríos, en lo que es puntualmente la zona de la obra

se ubica en la localidad de Villa Elisa (planta de alimentos) y Pronunciamiento (planta de faena), dando numerosos puestos de trabajo a pobladores de ambas localidades, como así también de Primero de Mayo, entre otros. En entonces que las obras proyectadas, si bien generarán diversas molestias durante la etapa de construcción (tanto para las actividades de las plantas, su logística, como para los empleados del lugar), durante la etapa de operación se esperan beneficios de conectividad, reducción de tiempos de viajes, reducción de riesgos de accidentes viales y en consecuencia mejoras en las logísticas de Fadel S.A., beneficiando de manera indirecta a la economía local.

En síntesis, se estiman que las siguientes etapas y actividades del proyecto generarán impactos:

#### Etapas y acciones vinculadas con impactos negativos

##### Etapa de pre construcción

- Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía

##### Etapa de construcción

- Traslado y reubicación de servicios
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada
- Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas
  - Pavimentación de RP N° 23
- Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación de hormigón
- Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio
  - Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)
  - Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)
  - Pavimentación

#### Etapas y acciones vinculadas con impactos positivos

##### Etapa de pre construcción



- Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)
- Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía

#### Etapa de construcción

- Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)
- Contratación de personal según plan de obra

#### Etapa de operación

- Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)
- Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)
- Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial

#### 8.4.11. Aspectos socioculturales

Se estiman diversos impactos negativos asociados principalmente al acceso a los sitios de culto ubicados en las inmediaciones de la actual ruta, por ejemplo, acceso a la hermita de la Virgen María en la rotonda para desvío de tránsito pesado en la localidad de Primero de Mayo.

**Foto 67.** Ermita de Virgen María en rotonda para desvío de tránsito pesado en Primero de Mayo



*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

Algunos sitios que podrán verse afectados de manera indirecta son el Palacio San José - Museo y Monumento Histórico Nacional "Justo José de Urquiza" (Espacio cultural y de visita turística), cuyo acceso (desde el norte) se verá afectado por la circulación de equipos y maquinarias sobre la RP N° 23, como así también los desvíos de tránsito por sectores y reducción de media calzada. Dicha situación se verá contrarrestada durante la etapa operativa dado que las obras proyectadas beneficiarán la accesibilidad hasta el camino de acceso al Palacio.

#### 8.4.12. Turismo y esparcimiento

Este punto hace referencia principalmente al nivel de actividad turística, recreativa, de esparcimiento y al desarrollo económico vinculado a estos.

Si bien una de las características turísticas de la provincia de Entre Ríos son los complejos termales; turismo rural; pesca deportiva; turismo aventura y los carnavales, en líneas generales, en las inmediaciones de la zona de obra no se identifican sitios turísticos y de esparcimiento.

El uso de algunos sitios como plazas y corredores para caminar y circulación de bicicletas se podrán ver afectados por perturbaciones productos de las obras, como por ejemplo ruidos, vibraciones, emisiones de material particulado. (ver Ítem 8.4.3. Impactos sobre el aire). Estas molestias se limitarán al tiempo que duren las obras.

**Foto 68.** Plaza San Martín, Primero de Mayo



*Fuente: Relevamiento de campo (2019)*

Por otra parte, algunos sitios que podrán verse afectados son el Palacio San José - Museo y Monumento Histórico Nacional "Justo José de Urquiza" (Espacio cultural y de visita turística). El Palacio es un sitio turístico y cultural que recibe visitas, las que en caso de pretender acceder desde el norte de la RP N° 23, se verán perjudicadas con las acciones de obra como por ejemplo la circulación de equipos y maquinarias, como así también los desvíos de tránsito por sectores y reducción de media calzada, que dificultarán la llegada al mismo.

Se destaca que estos impactos se encuentran acotados al tiempo en que dure la obra, identificándose impactos positivos durante la fase operativa.

Contrariamente a ello, durante la etapa operativa, las mejoras sobre la RP N° 23 impactarán positivamente sobre el acceso a los sitios turísticos como el Palacio San José.

#### 8.4.13. Impactos sobre las actividades y usos del suelo

El área de la obra es extensa y sus inmediaciones presenta un entorno dinámico y sistémico, donde se desenvuelve la actividad de producción agrícola, ganadera y de aserraderos, junto con el uso residencial, que podrían verse afectadas de forma negativa por algunas de las acciones a realizar mientras dure la etapa de construcción, algunas como consecuencia directa por la compra o expropiación de terrenos, y otras



como consecuencia indirecta de la afectación del tráfico pasante y eventuales restricciones al acceso a los predios lindantes (por ejemplo, agropecuarias).

Es así que entre dichas acciones, se destacan la compra y expropiación para liberación de traza, el desvío de tránsito por sectores y media calzada, la circulación de equipos, maquinarias y camiones con mezcla asfáltica, la construcción de nueva calzada, así como en el caso de la construcción de intersecciones y distribuidores, donde también se prevén expropiaciones puntuales.

La expropiación incluye el retiro de 18.722,94 m de alambrado a lo largo de todo el tramo y se construirán 20.107,16 m de alambrado nuevo.

Asimismo, podrían identificarse impactos negativos de forma indirecta a partir de las dificultades que pudiesen ocasionarse en la etapa de construcción para el acceso a predios frentistas, adyacentes a la zona de camino correspondiente al tramo de obra.

A modo de ejemplo, en las siguientes fotos se presentan algunas imágenes de los impactos frecuentes en este tipo de obras viales, provenientes de otro corredor vial de Argentina.



**Foto 69.** Ejemplos de presencia de maquinaria sobre la banquina de la ruta, en zona de obra.



**Foto 70.** Ejemplos de Señalización preventiva de seguridad por cierre parcial del tránsito en la calzada.



**Foto 71.** Ejemplos de Reducción de calzada y desvío de tránsito



**Foto 72.** Ejemplos de Movimiento de equipos en la ruta y residuos de material asfáltico





**Foto 73.** Ejemplos de Manejo incorrecto de material asfáltico en zona de camino



**Foto 74.** Ejemplos de Manejo correcto de depósito de combustibles en obrador



**Fotos 75 y 76.** Ejemplos de Pavimentación de calzada

*Fuente: Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L.*

Si bien la zona de camino, ni los predios a expropiar se caracterizan por la presencia predominante de ejemplares arbóreos de gran porte ni cobertura, se prevé una afectación sobre este componente (como se señaló precedentemente, se estima el retiro de al menos 17 árboles) que deberá ser considerada por parte de la Contratista a los efectos de diseñar e implementar un Plan de Forestación Compensatoria, con el asesoramiento de especialistas, privilegiando el diseño paisajístico acorde a las características del entorno, y el uso de ejemplares de especies nativas.

El funcionamiento de la obra (etapas de operación y mantenimiento) se espera que tenga un impacto positivo para el conjunto de actividades y usos del suelo que se desarrollan en la zona, por las mejoras en las condiciones de tránsito en este tramo de la Ruta Provincial N° 23 y la conectividad y seguridad vial en el área.

#### 8.4.14. Impactos sobre el tránsito y transporte

La circulación vehicular y conectividad se verá afectada temporalmente durante la etapa de construcción de la obra. El mayor impacto negativo, estaría dado por la presencia de equipos y maquinarias, como así también por la reducción de calzadas y desvíos, aumentando en consecuencia los tiempos de viajes y riesgos de accidentes viales.

Los impactos negativos que podrían producirse sobre el tránsito vehicular se evalúan como de intensidad moderada, y alcance puntual y con una duración temporal asociada

al tiempo que duren las tareas con posibilidad de variaciones según el diseño previsto. El cierre y adecuado abandono de la obra significarán la finalización de los impactos negativos para el tránsito vehicular y conectividad.

Entre las acciones generadoras de impactos negativos se identifican:

#### Etapas de construcción

- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada

#### Etapas de construcción

- Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial

Los impactos negativos se verán atenuados con las tareas de difusión y consulta pública, donde los pobladores podrán tomar conocimiento sobre las obras y futuras reducciones de calzadas de la RP N° 23.

De igual modo, pese a las molestias sobre el tránsito y conectividad vial que se estiman durante la etapa de construcción, se esperan importantes impactos positivos sobre el aumento de conectividad de ambos extremos de la RP N° 23, reducción de tiempos de viajes, circulación más segura (por ej. por pavimentación, desvíos de tránsito pesado, construcción de dársenas y accesos, entre otros), e incluso la reducción de riesgo de accidentes viales.

La integración territorial resulta clave para la dinámica socioeconómica de la región. La gestión del territorio debe ser dada por un conjunto de políticas, planes y proyectos destinados a tal fin. En este contexto, si bien ninguna red vial por sí misma garantiza el desarrollo y la articulación de un territorio, ya que no sólo se deben considerar los aspectos económicos, comerciales o de velocidad de contactos, sino que entran en juego otros aspectos no menos importantes, tales como los sociales, culturales y ambientales (CONICET, 2008), por medio de las mejoras en la conectividad vial de los diferentes puntos geográficos se alcanzará una mayor integración del territorio y de sus integrantes. Todo lo cual concluye en diversos impactos positivos durante la fase de operación del proyecto.

Las obras viales no cumplen únicamente una función de facilitar el traslado de rodados, también cumplen la función de integración del territorio, conectando así diferentes puntos geográficos. Es así que en el caso en estudio se pretende facilitar el acceso a los predios frentistas y la integración territorial a ambos lados del eje de proyecto (entre Villa Elisa y Colonia Caseros). Lograr la integración a través de las obras en estudio sobre la RP N° 23 (y obras vinculantes a la misma) permitirá la conectividad tanto para fines comerciales como productivos y sociales.

En este contexto, cabe resaltar que las obras previstas incluyen la construcción del acceso al Frigorífico Fadel S.A. y que, si bien las obras proyectadas generarán diversas molestias durante la etapa de construcción (tanto para las actividades de las plantas, su logística, como para los empleados del lugar), durante la etapa de operación se esperan beneficios de conectividad, reducción de tiempos de viajes, reducción de riesgos de accidentes viales y en consecuencia mejoras en las logísticas de Fadel S.A.

Para concluir, en cuanto a la fase operativa, se estiman impactos positivos altos y muy altos, a raíz de las siguientes acciones:

### Etapa de pre construcción

- Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)

### Etapa de construcción

- Difusión y comunicación con afectados (incluye equidad de género)

### Etapa de operación

- Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)
- Seguridad vial (señalización, iluminación, defensas y obras complementarias)
- Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial

## 9. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

### 9.1. Introducción

En este ítem se presenta las medidas de mitigación a aplicar durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la Obra Básica y Pavimentación en la RP N° 23, provincia de Entre Ríos, Argentina.

Esta propuesta se realiza en función de los probables impactos ambientales, identificados y valorados en el Capítulo 7 de este Estudio. La misma se basa en los contenidos del *Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II)* de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV, 2007). También se han tomado como referencia las recomendaciones incluidas en los *Términos de Referencia para la Preparación de Estudios Adicionales y Adecuación de tres Estudios de Impacto Ambiental y Social y Planes de Gestión Ambiental y Social - Programa de Financiamiento de Infraestructura Provincial (AR-L1307)*.

Siguiendo el MEGA II *“Las medidas de mitigación son un conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo del Proyecto para asegurar la protección del ambiente.”* A su vez *“el Contratista deberá producir el menor impacto ambiental perjudicial sobre la población humana, la fauna, la flora, el suelo, el agua, el aire, el paisaje, el patrimonio histórico y/o cultural, las relaciones sociales, las comunidades indígenas y el medio ambiente, en general. Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas serán de responsabilidad del Contratista, quien deberá resarcir los costos que resulten de dicho incumplimiento.”* El Contratista o Concesionario deberá contribuir al uso racional e integrado de los recursos naturales correspondientes al área de influencia directa de la obra vial; así como a la mejor calidad de vida de los usuarios de la RP N° 23 y de la población aledaña a la franja de dominio público.

Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas serán de responsabilidad del Concesionario, quien deberá resarcir los costos que resulten de dicho incumplimiento. Por estos motivos el Concesionario deberá divulgar el pliego a sus trabajadores, a través de los medios que considere adecuados.

### 9.2. Medidas de Mitigación Generales

Con el fin de lograr estos objetivos el Concesionario deberá adoptar las siguientes medidas para la mitigación de los impactos ambientales y sociales que identificados. Se presentan dichas medidas con relación a los impactos ambientales y sociales identificados a partir de las distintas acciones de la obra, que luego se sintetizan en formato de tablas a fin de facilitar su comprensión, aplicación y seguimiento.

Los aspectos aquí desarrollados se complementan con las consideraciones incluidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social del proyecto.

Las medidas de mitigación específicas según componente del medio receptor que acompañan al desarrollo del Proyecto, y que se desarrollan en el ítem presentado a continuación, son las siguientes:



### Medidas de mitigación sobre el medio físico- natural

- MM – 1: Aire (emisiones sonoras, vibraciones y calidad del aire)  
MM – 2: Agua (calidad del agua, drenaje y escurrimiento)  
MM – 3: Relieve y suelo (topografía, estructura y calidad de suelos)  
MM – 4: Vegetación y fauna (abundancia y diversidad)  
MM – 5: Paisaje (arbolado y espacios verdes)

### Medidas de mitigación sobre el medio socio-económico

- MM – 6: Calidad de vida de la población  
MM – 7: Infraestructura de servicio y equipamiento  
MM – 8: Actividades productivas y económicas  
MM – 9: Turismo y esparcimiento  
MM – 10: Aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo  
MM – 11: Tránsito y transporte vial, junto con “Buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad (vial y peatonal)”.

## 9.3. Medidas de Mitigación específicas

### 9.3.1. MM – 1: Medidas de mitigación en relación con el aire

El componente atmosférico del medio físico y natural está vinculado a la calidad del aire, y el nivel de ruidos y vibraciones. En el Capítulo 7 se han identificado las acciones que generarán los mayores impactos, tanto en el área operativa como el área de influencia. En ese sentido se proponen las medidas que se sintetizan en la siguiente ficha.

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
<b>MM – 1</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<u>Etapas de construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> <li>■ Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales</li> <li>■ Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)</li> <li>■ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>■ Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada</li> <li>■ Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación,</li> </ul> </li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
MM – 1	
	<p>terraplén y taludes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas</li> <li>- Pavimentación de RP N° 23</li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso</li> <li>▪ Acciones comunes finales <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales</li> <li>- Fin cierre de obras. Desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Implementar jornadas de capacitación al personal de obra a fin de favorecer la concientización sobre la contaminación sonora y de vibraciones, y las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.</i></li> <li>• <i>Proveer a los operarios de equipos y al personal que deba estar en zona de obra con impacto acústico, de los elementos de protección personal, de acuerdo a lo estipulado por la legislación vigente. Será obligatorio su uso.</i></li> <li>• <i>Implementar sistemas efectivos de retención de partículas a fin de evitar la dispersión de polvo proveniente de los depósitos de materiales, movimiento de suelos, etc. Esto debe hacerse especialmente para evitar afectar la seguridad vial (por ejemplo, por reducción de la visibilidad) y para evitar afectar la salud y bienestar de los vecinos y transeúntes (por ejemplo, a los residentes en viviendas linderas a la ruta, ubicados en la localidad de Colonia Caseros, Pronunciamiento, Primero de Mayo y Villa Elisa). Para ello el Contratista deberá analizar MM alternativas complementarias, como por ejemplo el uso de</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
<b>MM – 1</b>	
<p><i>geotextiles, riego de suelos, pantallas, entre otros.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Con el fin de reducir la afectación de la dispersión, por acción eólica, de áridos del obrador y del depósito de materiales hacia los vecinos aledaños a las obras, se recomienda mantener la mayor distancia entre materiales y los frentistas del entorno urbano.</i></li> <li>• <i>En los días ventosos o en lugares altamente expuestos a la acción eólica, se deberá verificar la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas, a fin de prevenir la generación de polvo y/o dispersión de áridos (por ej. en el entorno urbanizado del obrador y frentes de obra).</i></li> <li>• <i>Deben tomarse las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido generado por las actividades de las obras lo máximo posible, respetando los valores establecidos por la ley. Además, se prohíben las actividades que puedan generar ruidos molestos a los vecinos en horarios nocturnos<sup>11</sup>. Se establecerán horarios diurnos de aquellas tareas que impliquen la generación de ruidos molestos o relevantes.</i></li> <li>• <i>En caso de resultar necesario el desarrollo de actividades durante el período nocturno, se recomienda evitar el uso de maquinaria ruidosa, realizando solamente tareas que generen niveles de ruidos que no superen los LMP. Para este tipo de situaciones, se deberá solicitar la autorización a la Autoridad de Aplicación.</i></li> <li>• <i>Es obligatorio el transporte de material encarpado. En caso de acopio y transporte de suelos y material granular utilizado en la construcción, deberá verificar que el material transportado sea cubierto adecuadamente (mediante el uso de lonas, geotextiles, etc.) a fin de evitar la pérdida, caída o diseminación (y consecuente generación de polvos en suspensión) de la carga transportada.</i></li> <li>• <i>En caso de demolición (por ej. de alguna propiedad comprada o expropiada para la ampliación vial), se deberá tomar medidas tendientes a minimizar la afectación a los pobladores y tránsito de la zona. Por ejemplo, cubrir durante el transcurso de la acción, el perímetro de la edificación a demoler con un vallado de lonas o geotextil (por ej. de tipo 'media sombra'), a fin de limitar la dispersión de polvo en el ambiente.</i></li> <li>• <i>Se deberá controlar que el volumen de carga transportada por camión en la zona operativa y de influencia, procurando que se encuentre al ras del nivel de la caja de transporte, a fin de evitar la dispersión o caída del material (ver ítem de transporte con material encarpado).</i></li> <li>• <i>Los camiones y transportes de carga deberán restringir su velocidad de circulación. Los mismos requerirán de una programación de llegada y salida en forma secuencial a fin de evitar la espera de vehículos en la vía pública, evitando situaciones de congestión vial que puedan derivar en focos de emisión</i></li> </ul>	

<sup>11</sup> Eventualmente, las mismas deberán ser autorizadas por la Inspección y se efectuará un monitoreo de ruidos permanente durante estas actividades para que el mismo se sitúe por dentro de los niveles permitidos.

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
<b>MM – 1</b>	
<p>de ruidos (motores y bocinas, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si de forma temporal se utilizaran accesos abiertos dentro de la zona de camino con piso de tierra para la circulación de vehículos o equipos, se deberá humedecerlos (mediante riego) con la periodicidad necesaria a fin evitar la producción de polvo en suspensión y su potencial afectación a las viviendas cercanas y brindar seguridad a los vehículos y transeúntes que circulen en el sitio.</li> <li>• En el caso de instalar una eventual planta de hormigón en el obrador, se deberá garantizar el adecuado mantenimiento a fin de que su funcionamiento asegure una emisión de material particulado y gases admisibles con la normativa vigente. Se deberá corroborar periódicamente la presencia, estado y mantenimiento de los filtros o equipos indicados que minimicen la emisión de gases a la atmósfera.</li> </ul> <p>En caso del uso de hormigón elaborado fuera de la zona operativa, estos aspectos no deberán considerarse, aunque si se deberán presentarse las constancias de que su proceso de elaboración cumple con la normativa ambiental de aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán conservar en buen estado de mantenimiento y de carburación los motores, vehículos y maquinaria pesada, de manera de reducir la emisión de ruido, gases y partículas que pudieran afectar la calidad del aire. Habrá obligación de reparar inmediatamente los equipos con mal funcionamiento.</li> <li>• Se deberán mantener adecuada y periódicamente todos los vehículos de propiedad del Contratista o de equipos subcontratados o alquilados para reducir la emisión de ruidos. Dada la cercanía con las zonas residenciales, principalmente con los residentes de la localidad de Pronunciamiento, Primero de Mayo y Villa Elisa, se deberán implementar las vías y horarios para la entrada y salida de camiones con materiales para la obra.</li> <li>• Los equipos tendrán dispositivos de amortiguación acústica adecuados, que reducirán la emisión de ruido.</li> <li>• Quedará prohibido la conservación de los motores encendidos de los vehículos pesados mientras se encuentran estacionados o en espera, así como el uso no justificado de bocinas.</li> <li>• Todos los vehículos y maquinaria utilizados en las obras estarán sujetos a un mantenimiento regular. Los que sean excesivamente ruidosos debido a un ajuste deficiente del motor o a dispositivos de control del ruido defectuosos no se pondrán en marcha hasta que se hayan tomado medidas correctoras.</li> <li>• Implementar apantallamiento acústico en maquinarias fijas en caso de que se evalúe su necesidad mediante la caracterización del nivel de generación de ruido.</li> <li>• La ubicación de los equipos de trabajo con mayor emisión de ruido, se elegirá en la medida de lo posible considerando evitar receptores sensibles. Cuando se</li> </ul>	



FACTOR AMBIENTAL	AIRE
<b>MM – 1</b>	
<p><i>encuentren cerca de receptores sensibles, se programarán las obras de construcción y se les proporcionarán los recursos necesarios para que el tiempo de exposición sea lo más corto posible.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin.</i></li> <li><i>Promover las buenas prácticas en la obra, evitando acciones que impliquen la generación de ruidos no justificados, como, por ejemplo: evitar el impacto en encofrados durante su colocación, reducir el arrastre de hierros en largas distancias, evitar la caída brusca de tolvas vacías sobre chasis de camiones, evitar el mantenimiento o pruebas de motores en la obra.</i></li> <li><i>Instalar recintos especialmente habilitados y acústicamente aislados para la realización de tareas particularmente ruidosas, como, por ejemplo: corte de materiales, construcción de herramientas, pulido, entre otras.</i></li> <li><i>Evitar la obstrucción en la circulación del flujo vehicular en la zona de la obra para reducir el ruido generado por situaciones de congestión de tránsito, mediante la correcta señalización de caminos alternos, el despliegue de personal destinado a dirigir el tránsito, y la programación del ingreso y egreso en forma secuencial de vehículos pesados afectados a la obra.</i></li> <li><i>Se deberá establecer y mantener un sistema adecuado de señalización tanto dentro como fuera del obrador y la zona de camino, a fin de evitar riesgos o demoras innecesarias que pudiesen potenciar impactos sobre el medio. El mismo, deberá basarse en las normas IRAM pertinentes.</i></li> <li><i>Se prohíbe el uso de fuego como método para la eliminación de residuos, de limpieza de terreno, residuos de obra, rezagos de materiales, RSU, etc.</i></li> <li><i>Los residentes locales afectados se mantendrán informados, en la medida de lo posible, de los trabajos planificados y de los niveles de vibración y ruido, así como de los períodos durante los cuales se producirán.</i></li> <li><i>Durante la etapa operativa, se deberá controlar en forma continua el estado de conservación de la traza e instrumentar acciones para su mantenimiento permanente.</i></li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Los residentes locales afectados se encuentran informados, en la medida de lo posible, de los trabajos planificados y de los niveles de vibración y ruido, así como de los períodos durante los cuales se producirán.</i></li> <li><i>Todo el personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.</i></li> <li><i>Los operarios de equipos y personal que deba estar en zona de obra con impacto acústico, cuentan y usan los elementos de protección personal, de</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	AIRE
<b>MM – 1</b>	
<p><i>acuerdo a lo estipulado por la legislación vigente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Los valores registrados, correspondientes a la emisión de ruidos, vibraciones, partículas y gases contaminantes no superan en ninguno de los parámetros, el umbral permitido por la legislación vigente.</i></li> <li><i>No hay registro de afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni del personal de la obra, de los pobladores de las viviendas más próximas a la traza por una eventual disminución de la calidad del aire.</i></li> <li><i>Existe un adecuado control de las condiciones de visibilidad en los corredores viales existentes, así como en el entorno de las plantas de elaboración de materiales o de acopios de suelos, según corresponda.</i></li> <li><i>No existe un incremento de accidentes viales producidos por una reducción de la visibilidad causada por un incremento de polvo en suspensión proveniente de las tareas de obra.</i></li> <li><i>Las maquinarias, equipos y camiones vinculados directamente a la obra determinan un correcto estado de carburación y funcionamiento de los motores y escapes de gases de combustión.</i></li> <li><i>Se han instalado recintos especialmente habilitados y acústicamente aislados para la realización de tareas particularmente ruidosas, como, por ejemplo: corte de materiales, construcción de herramientas, pulido, entre otras.</i></li> <li><i>Se ha evitado la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso de haber sido necesaria su utilización en áreas acústicas sensibles, se han privilegiado el uso de equipos con gabinetes de insonorización o se han implementado apantallamiento acústico diseñado a tal fin.</i></li> </ul>	

### 9.3.2. MM – 2: Medidas de mitigación en relación con el agua

Para el caso de los recursos hídricos, se consideran una serie de medidas dirigidas a prevenir la potencial afectación de los mismos de forma directa e indirecta, por ejemplo a partir de la afectación del suelo o por el escurrimiento superficial hacia el sistema de drenaje y alcantarillado.

FACTOR AMBIENTAL	AGUA
<b>MM – 2</b>	
<b>Principales acciones potencialmente</b>	<u>Etapa de construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> <li>▪ Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de</li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	AGUA
MM – 2	
<b>causante de impactos negativos</b>	<p>materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)</li> <li>▪ Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas</li> <li>- Pavimentación de RP N° 23</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación de hormigón</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> </ul>
<b>Descripción de la Medida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se prohíbe el acopio de restos de corte en terrenos de terceros sin su aprobación documentada, en zonas anegables o cercanas a la red de drenaje, o dentro de masas forestales. No se permitirá el acopio transitorio en el frente de obra por más de 10 días corridos y, en caso de pronóstico de lluvias los mismos deberán ser retirados inmediatamente.</i></li> <li>• <i>Se deberá asegurar el adecuado almacenamiento, manejo y disposición final de los residuos de tipo doméstico, industrial o peligroso, generados por el obrador, oficinas, equipos y maquinarias tanto dentro como fuera del área operativa de la obra, evitando la afectación de suelos y por percolación, la afectación de las napas. Se deberá evitar el deterioro en la calidad de agua de escurrimientos superficiales. Se tendrá que manejar de manera adecuada los desechos sanitarios de los trabajadores de obra y de las oficinas temporales a través del uso de baños químicos o sistemas equivalentes.</i></li> <li>• <i>Se deberán disponer de las autorizaciones adecuadas para la toma de agua para las acciones constructivas. Se buscará ubicar los sitios de toma antes de iniciar la etapa de construcción, de forma que no afecten en ningún caso la disponibilidad</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	AGUA
MM – 2	
<p><i>para el consumo residencial u otros usos urbanos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se deberá tener especial cuidado en el transcurso de las tareas de riego del hormigón y en las acciones particulares de manipulación de compuestos químicos, a fin de evitar que cualquier resto de estos componentes se acumule sobre alguna de las zanjas o cunetas (existentes o previstas), en los entornos inmediatos de las alcantarillas o se corra riesgo de derrame a cursos de agua superficiales, de modo tal que pudiese afectar a los mismos.</i></li> <li>• <i>Se deberá disponer en el obrador de barreras o sistemas de contención para imposibilitar o llevar a su mínima posibilidad la ocurrencia de derrames de materiales potencialmente contaminantes sobre suelos y por percolación hacia las napas.</i></li> <li>• <i>La implementación y uso de instalaciones sanitarias adecuadas (baños químicos o equivalentes), tanto en el obrador como en los frentes de obra deberán ser supervisados por el responsable ambiental de inspección de obra a fin de controlar la posible afectación de los recursos hídricos.</i></li> <li>• <i>Depósitos de sustancias peligrosas en recintos que cumplan las normas/solado impermeables, techo, etc.).</i></li> <li>• <i>Se deberá tener en consideración que la organización de los trabajos y especialmente el funcionamiento del obrador, como así también la disposición de materiales, no genere eventuales afectaciones al escurrimiento y drenaje del agua, especialmente en días de lluvias.</i></li> <li>• <i>El contratista será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en el obrador.</i></li> <li>• <i>Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen escurrimiento superficial del suelo (como así también daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad).</i></li> <li>• <i>Evitar alteraciones a la calidad del agua. Acentuar las medidas de precaución en el transporte de hormigón desde el sitio de elaboración hasta el frente de trabajo, con el fin de evitar vertimientos accidentales sobre el cauce, la vegetación o suelo adyacente.</i></li> <li>• <i>El contratista deberá evitar realizar las tareas de remociones de los suelos en días lluviosos para no generar una acumulación excesiva de agua sobre el lugar de trabajo, perjudicando de esta manera al escurrimiento superficial. Además se deberán colocar las alcantarillas simultáneamente con la construcción de los terraplenes, para de esta forma evitar la interrupción de los drenajes naturales.</i></li> <li>• <i>Los obradores y plantas de materiales no podrán estar ubicados a la vera de cursos o cuerpos de agua, como por ejemplo del arroyo río Pantanoso y Santa María.</i></li> </ul>	



FACTOR AMBIENTAL	AGUA
MM – 2	
<ul style="list-style-type: none"> <li>En cuanto al obrador, en ningún caso deberá quedar ubicado aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica. Su localización debería ser tal que el eventual escurrimiento de las aguas superficiales en su paso a través del sitio no arrastre ni diluya sustancias que afecten en forma significativa las fuentes de provisión de agua potable, de riesgo, y áreas de uso productivo agropecuario, recreativo o cuerpos de agua, ni al medio ambiente en general. (DNV, 2007).</li> <li>Con respecto al obrador y oficinas, y en su caso campamentos de trabajadores, cuando no exista la posibilidad de conexión a una red cloacal próxima, deberán contar con plantas de tratamiento de líquidos cloacales o pozos sépticos u otro sistema adecuado, según la cantidad de personal. Los líquidos cloacales se depositarán adecuadamente, en un relleno sanitario (fosa de residuos sólidos) cuya localización, tecnología de apertura y clausura deberá ser siempre aprobada por el Supervisor. El pozo séptico y la fosa de residuos sólidos deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración y con las guías del Anexo N° 4 (Niveles Guía de Calidad de Agua, Suelo y Aire) de la Ley Nacional N° 24.585/95 de Protección Ambiental de la Actividad Minera, y con la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, Resolución N° 1069/91, Decreto N° 911/96 y sus modificatorias, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (DNV, 2007).</li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se han producido incremento de la anegabilidad ni de afectación en la calidad o disponibilidad del agua por acciones de la obra.</li> <li>No se ha registrado afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni de los pobladores de las viviendas más próximas al conjunto de obras, reclamo de autoridades por una eventual afectación de la calidad y disponibilidad del agua producida por las acciones de la obra.</li> <li>No se ha registrado afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni de los pobladores de las viviendas más próximas al conjunto de obras por un incremento de la anegabilidad producido por un efecto “barrera” hidráulica del terraplén o por un inadecuado diseño o funcionamiento de las alcantarillas que limite el escurrimiento superficial del agua.</li> <li>El o los obradores no se ubican aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, como así tampoco a la vera de un curso o cuerpo de agua.</li> <li>Se han realizado las correspondientes conexiones a la red de cloacas de los obradores, oficinas y campamentos, o en su caso se ha cumplimentado con las plantas de tratamiento de líquidos cloacales o pozos sépticos y la normativa aplicable a estos.</li> </ul>	

### 9.3.3. MM – 3: Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo

Mediante este componente se incluyen las consideraciones referidas tanto al componente edáfico, en términos de estabilidad de los suelos para el desarrollo de las actividades en el área, como en relación al relieve y a las características geomorfológicas del área de influencia. Así, en base a las acciones identificadas como causantes de impactos relevantes sobre este componente (descriptos en el Capítulo 7), se presentan las medidas que se sintetizan en la siguiente ficha.

FACTOR AMBIENTAL	RELIEVE Y SUELO
<b>MM – 3</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<p><u>Etapas de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> <li>▪ Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales</li> <li>▪ Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)</li> <li>▪ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>▪ Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de solicitar a las canteras comerciales que provean los suelos seleccionados, tener en cuenta el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, incluyendo los correspondientes permisos y habilitaciones ambientales.</li> <li>• Se deberá minimizar la remoción de cubierta vegetal ante cualquier movimiento de tierra. Se deberán tomar los recaudos necesarios para garantizar la reutilización de la tierra vegetal extraída de la zona de camino, a fin de completar el revestimiento de taludes y la parquización de los espacios verdes residuales en la zona de camino.</li> <li>• Se deberán incorporar a los aspectos a evaluar durante el seguimiento de obra, las tareas de construcción de terraplén y revestimiento de taludes, de modo tal de identificar con suficiente anticipación cualquier eventualidad vinculada tanto a procesos erosivos sobre el sustrato edáfico, como por posibles áreas de inestabilidad, debido a errores en los trabajos de compactación y construcción del</li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	RELIEVE Y SUELO
MM – 3	
<p><i>perfil del terraplén.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se deberán tomar los recaudos necesarios a fin de garantizar que las tareas de re excavación, remoción de vegetación, denudación o compactación del suelo se limiten a los lugares específicamente establecidos de la zona de camino, de acuerdo al diseño del proyecto.</i></li> <li>• <i>En cuanto al destino de los suelos extraídos, se debe utilizar la tierra considerada apta para el reúso de las obras que lo requieran (por ej. relleno y terraplén).</i></li> <li>• <i>Para los productos de excavación sobrantes que no sean reutilizados, el Contratista, con la autorización de aplicación, deberá comunicarse con el Gobierno de la provincia de Entre Ríos y ponerse a disposición de las directivas que determine para su traslado y disposición final.</i></li> <li>• <i>Los caminos de acceso al obrador y depósitos de materiales deberán establecerse aprovechando al máximo los accesos existentes y la propia ocupación de la traza. Se recomienda evitar la compactación de suelos debido al tránsito innecesario de maquinaria, sobre todo en aquellas zonas que no formen parte del área operativa. En este caso las precauciones deben apuntar a reducir al mínimo estas superficies, y en lo posible seleccionar (para el acopio de materiales y estacionamiento de maquinarias) las áreas con menor valor edafológico, recuperándolas al finalizar las obras aplicando una capa de suelo vegetal.</i></li> <li>• <i>Se deberá proteger al suelo de la contaminación por residuos líquidos y sólidos provenientes de las acciones del proyecto y en los casos que se hubiera producido, se deberán realizar las tareas de remediación correspondiente, ya sea por residuos peligrosos o de otro tipo. Asimismo, se deberán utilizar talleres mecánicos ya existentes para el mantenimiento y reparación de los equipos y maquinarias y provisión de combustible por establecimientos comerciales existentes.</i></li> <li>• <i>El responsable de la obra deberá reportar y limpiar los derrames de combustibles, aceites y sustancias tóxicas. Ante eventuales derrames deben tomarse las medidas necesarias para su limpieza, por ejemplo, ante derrames de combustibles, aceites y lubricantes, se sugiere:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Usar inmediatamente el “Kit de derrames”, para fijar con tierra, arena o aserrín el derrame, para evitar su desplazamiento a corrientes de agua, canales de agua o pozos profundos.</i></li> <li>- <i>Si el derrame ocurrió en el suelo revestido: colocar aserrín o paños absorbentes sobre el derrame y recolectar el material absorbente contaminado.</i></li> <li>- <i>Si el derrame ocurrió en suelo que no está cementado remover el suelo contaminado manualmente con la ayuda de palas.</i></li> <li>- <i>Si el derrame produjo la contaminación de suelos, tomarse las medidas pertinentes para su limpieza (in situ o ex situ, según sea acordado con el Contratista).</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Será necesario tomar las medidas adecuadas para evitar el derrame de</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	RELIEVE Y SUELO
MM – 3	
<p><i>combustible o hidrocarburos, debiendo existir un sector específico de trasvase, elementos para contener los derrames accidentales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Con el fin de maximizar la prevención de derrames accidentales y afectación a los suelos por eventuales contingencias, deberá controlarse el vuelco de efluentes líquidos en el suelo. Toda sustancia inflamable debe estar debidamente protegida, resguardada y almacenada bajo condiciones de seguridad y restringidas de acuerdo a su uso y grado de peligrosidad.</i></li> <li><i>Se deberá evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimiento y/o derrame de contaminantes a los suelos.</i></li> <li><i>Los sectores donde se realicen eventualmente tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria serán acondicionados (por ejemplo, con dispositivos para la captación de derrames o aguas contaminadas, equipos extintores de incendios, señalización clara de las vías de emergencia, sistema de alarmas automático o manual, etc.), de modo tal que se minimicen los riesgos por contingencias (derrames de combustibles, lubricantes, incendio).</i></li> <li><i>En el caso de utilizar canteras, deberá llevarse a cabo la restauración de las mismas, siguiendo los lineamientos establecidos por el Manual de Restauración Ambiental de Canteras de la DNV. de etapas y pasos que parten desde la identificación y caracterización de las CV, continuando con su ordenamiento en niveles de riesgo socio ambiental, selección de alternativas de restauración ambiental y finaliza con la definición de criterios para la redacción de TdR para la realización de Proyectos de Obras de Restauración Ambiental. La secuencia de etapas y pasos que señala la DNV sobre las CV son:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Identificación de CV</i></li> <li><i>- Relevamiento y caracterización de CV</i></li> <li><i>- Clasificación en tipos de pasivos ambientales</i></li> <li><i>- Definición de niveles de riesgos, conflictos sociales o ambientales</i></li> <li><i>- Análisis de alternativas de restauración ambiental</i></li> <li><i>- Ficha resumen individual de caracterización de CV</i></li> <li><i>- Programación de obras de restauración</i></li> <li><i>- Elaboración de proyectos de restauración ambiental</i></li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>El material extraído (fundamentalmente tierra vegetal), para el reacondicionamiento de la zona de operativa (para construcción del terraplén, taludes, restauración del sitio del obrador, etc.), fue reutilizado en el mayor porcentaje posible para el revestimiento de taludes y parquizado de los espacios verdes residuales de la zona operativa.</i></li> <li><i>Traslado y disposición adecuada de suelos y materiales sobrantes al sitio determinado por la Autoridad Competente, cuyo transporte deberá minimizar la</i></li> </ul>	



FACTOR AMBIENTAL	RELIEVE Y SUELO
<b>MM – 3</b>	
<p><i>afectación a los vecinos (por ejemplo, de Colonia Caseros, Pronunciamiento, Primero de Mayo y Villa Elisa), adecuando horarios de circulación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Las tareas de movimiento de tierra, desbroce y deforestación se realizaron siguiendo específicamente el diseño de la obra. No se identificaron afectaciones al relieve original del área operativa que no estuviesen previstos en el diseño del proyecto o que fuesen autorizados por la autoridad competente.</i></li> <li>• <i>Ausencia de reportes de derrames de materiales contaminantes o en su caso, fue remediado oportunamente.</i></li> <li>• <i>Ausencia de pasivos ambientales en el suelo, luego de la finalización de la etapa de construcción consecuencia de las obras y durante la operación.</i></li> <li>• <i>Se ha llevado a cabo la restauración de canteras pertinentes.</i></li> </ul>	

#### 9.3.4. MM – 4: Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna

En la siguiente ficha se presenta el conjunto de medidas destinadas a atenuar o mitigar los impactos identificados en el Capítulo 7 sobre el medio biótico, fundamentalmente aquellos que afectan de forma directa la vegetación y/o fauna asociada al área operativa de la obra.

Para el caso de la vegetación, estas medidas han sido pensadas fundamentalmente con relación a las acciones para la etapa de construcción de la obra.

FACTOR AMBIENTAL	VEGETACIÓN Y FAUNA
<b>MM – 4</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<p><u>Etapa de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> <li>▪ Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales</li> <li>▪ Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y</li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	VEGETACIÓN Y FAUNA
MM – 4	
	<p>frenado en salida de desvío de Col. Caseros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>▪ Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio</li> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> </ul> <p><u>Etapas de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conectividad y movilidad de vehículos (automóviles y transporte de carga)</li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Capacitar y concientizar al personal sobre el trabajo seguro para con la vegetación y fauna.</i></li> <li>• <i>Se deberán delimitar claramente las áreas de acopio de materiales, de instalación de plantas de elaboración de materiales, áreas para el estacionamiento y circulación de maquinarias y equipos, y caminos de acceso.</i></li> <li>• <i>Se deberá evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo se afecta al paisaje local en forma negativa.</i></li> <li>• <i>Las tareas de deforestación se limitarán exclusivamente al área comprendida dentro de la zona de del proyecto (ruta, colectoras, accesos, alcantarillas, etc.) y cercanías si ello resultará una limitante de la seguridad, siempre y cuando su presencia pudiese significar una limitante al diseño del proyecto o seguridad vial y de las personas. En cualquier caso, se deberá registrar previamente a la realización de las tareas, la tipología y cantidad de ejemplares a ser extraídos, siendo este relevamiento un insumo básico para la implementación posterior de un plan de forestación compensatoria y parquización.</i></li> <li>• <i>En caso de que se identifiquen ejemplares arbóreos dentro de la zona de camino que se pudiesen proteger y excluir de las tareas de desbosque y destronque, dichos ejemplares a proteger se rodearán con un cercado eficaz, colocado a una distancia y con unas dimensiones tales que se asegure la salvaguardia tanto de la parte aérea como de las raíces de los mismos.</i></li> <li>• <i>Se deberá realizar la compensación arbórea por los ejemplares extraídos, conforme lo establecido en el MEGA II de la DNV, donde dice que la tasa de reposición por árbol talado es de 3:1, dando prioridad a las especies autóctonas, nativas de la República Argentina, que se adapten a las condiciones ambientales y al sitio de plantación. La restauración vegetal tiene que tener objetivos no sólo ecológicos y paisajísticos, sino también de control de la erosión de las superficies de suelo que hayan sido denudadas para extracción de tierra vegetal en la zona</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	VEGETACIÓN Y FAUNA
MM – 4	
<p>de camino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El plan de forestación compensatoria y parquización deberá seguir criterios ecológicos, paisajísticos y también de control del ruido y partículas, de modo tal de que los ejemplares arbóreos a implantar se dispongan de modo tal de generar 'efectos barrera' que contribuyan a reducir las emisiones provenientes de la circulación de vehículos durante la etapa de operación del conjunto de obras, principalmente en las zonas urbanas como Primero de Mayo.</i></li> <li>• <i>Durante la etapa de mantenimiento de la obra, las tareas de desmalezamiento de la zona de camino, deberán realizarse de modo tal de procurar minimizar la pérdida de la cobertura vegetal, sin la utilización de herbicidas no aprobados por la Autoridad de Aplicación.</i></li> <li>• <i>En todo momento, se deberá evitar la disposición temporaria o permanente de residuos o sustancias contaminantes de todo tipo en espacios verdes.</i></li> <li>• <i>Quedará absolutamente prohibida la captura de animales silvestres en cualquier estado en que se encuentre y cualquiera sea su objetivo. En caso de hallar a un animal herido se deberá dar aviso a la Autoridad competente para su asistencia.</i></li> <li>• <i>No dejar restos de comida o hacer fuego, dado que los alimentos o cenizas calientes pueden atraer especies como roedores y por ende víboras.</i></li> <li>• <i>Ante la presencia de un panal de abeja en la zona operativa de la obra, que deba ser removido, no deberá llevarse eliminación alguna. Se deberá dar noticia a la Autoridad pertinente de la provincia, y coordinar tareas de traslado de las abejas con apicultores, preferentemente de la zona, los cuales deberán retirar y reubicar los panales en sitios seguros y con características florales similares al lugar de origen del panal a trasladar. Esta medida se destina no solo a reducir el daño sobre el potencial polinizador, a su vez tiene el fin de proteger a los operarios de posibles picaduras.</i></li> <li>• <i>Establecer señalética en los lugares de paso de los mamíferos medianos y grandes, de modo de minimizar la posibilidad de atropellamientos en caminos.</i></li> <li>• <i>Los equipos y maquinarias deberán mantener la velocidad reducida durante la circulación en el área de influencia directa, con el fin de reducir atropellamientos de fauna.</i></li> <li>• <i>Construir pasos de fauna, con el fin de permitir la continuidad del hábitat y de las poblaciones, como así también evitar atropellamientos durante la fase operativa de la obra. Los pasos de fauna deben ser instalados en sectores con alta probabilidad de uso por el taxón de interés.</i></li> <li>• <i>En algunos casos podrá aprovecharse las estructuras existentes para otros fines como pasos de fauna, siempre y cuando se haya hecho la evaluación adecuada y sean estructuras viables para tal fin. Un ejemplo de ello es el uso de las alcantarillas para la construcción de pasos de fauna, teniendo en cuenta la correcta proyección de las mismas y de su entorno inmediato para que cumpla el fin de paso de fauna. Un mal desarrollo de las mismas puede repercutir</i></li> </ul>	

**FACTOR  
AMBIENTAL**

**VEGETACIÓN Y FAUNA**

**MM – 4**

*negativamente para con los animales que pretendan utilizarla.*

*Conforme el documento “Prescripciones Técnicas para el Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales”, publicado por el Ministerio de Medio Ambiente de España, una alternativa de propuesta según la densidad de pasos conforme el tipo de especie es la que se presenta en el siguiente cuadro:*

**Tabla 38. Densidades mínimas de fauna para distintos grupos de referencia**

Tipos de Hábitats	Densidades mínimas para pasos de fauna	
	Nro. de pasos para grandes mamíferos	Nro. de pasos para pequeños vertebrados
Hábitats forestales y otros tipos de hábitats de interés para la conservación de la conectividad ecológica	1 paso cada km	1 paso cada 500 m
En el resto de hábitats transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas)	1 paso cada 3 km	1 paso cada km

*Fuente: Ministerio de Medio Ambiente de España (2006)*

- *Se destaca que este cuadro es una propuesta, cuyos valores pueden variar según cada caso y proyecto.*
- *“Debe evitarse el uso de conductor circulares de acero corrugado, de no ser posible, la base del drenaje debe ser recubierta con concreto y otro material que permita que los animales se desplacen de manera cómoda.*
- *Si un drenaje se va a adaptar como paso de fauna es imprescindible que en su interior exista al menos una banquetta o plataforma que permita al individuo desplazarse a lo largo del ducto sin mojarse.” (Ministerio de Medio Ambiente de España, 2006).*

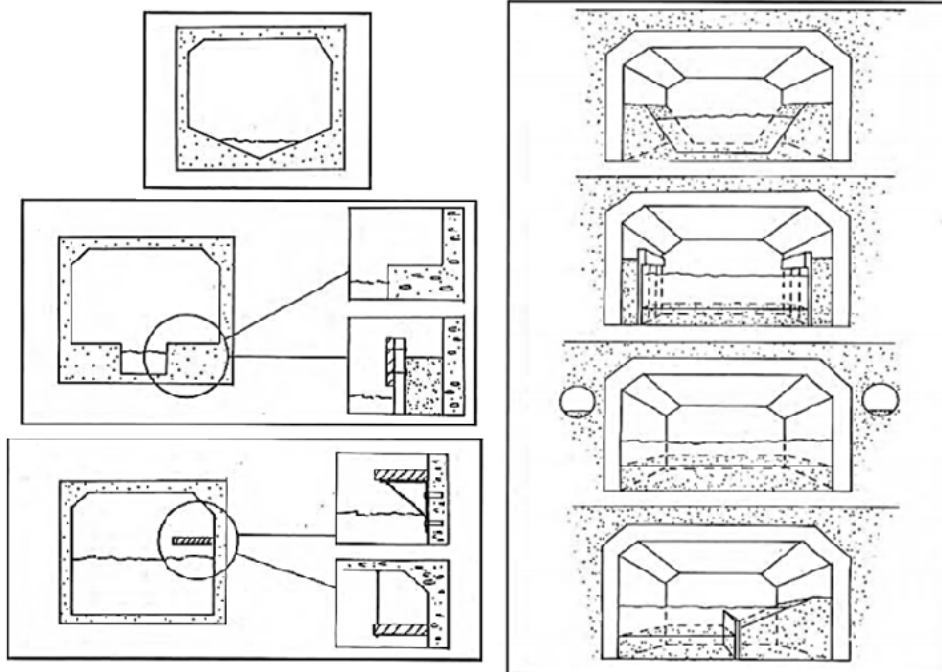
**Figura 83. Diferentes alternativas de diseño para facilitar pasos de fauna, secos en drenajes**



## FACTOR AMBIENTAL

## VEGETACIÓN Y FAUNA

### MM – 4



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente de España (2006)

- Se recomienda la instalación de cercos en las áreas donde puedan ocurrir cruces de fauna, con el fin de dirigir a los animales hasta el paso de fauna como así también evitar que los animales lleguen a las vías férreas. Estos deben ser contruidos de modo tal que los animales no caben bajo ellos ni encuentren agujeros en su estructura. En caso de haber en la zona animales que puedan trepar los cercos, como por ejemplo los reptiles y anfibios, se recomienda que los cercos guías sean muros sólidos.
- Se deberá llevar a cabo tareas de mantenimiento de los pasos de fauna, asegurando el estado de drenaje, cercado, y espacio liberado (que no hayan elementos que bloqueen el paso).

#### Indicadores de éxito:

- Todo el personal implicado en la obra se encuentra capacitado sobre el trabajo seguro para con la vegetación y fauna.
- No se han registrado caza de fauna por parte de personal de la obra.
- Las tareas de desbosque y destronque se han limitado exclusivamente a las imprescindibles según planos de obra.
- Los ejemplares arbóreos autóctonos que han quedado sujetos a extracción, han sido considerados para la planificación de la forestación compensatoria y parquización.
- Sólo se han extraído los ejemplares arbóreos que, debido al diseño del proyecto, han resultado inevitable extraer por razones constructivas o de seguridad vial. Se han conservado los ejemplares arbóreos ubicados dentro de la zona de camino a

FACTOR AMBIENTAL	VEGETACIÓN Y FAUNA
<b>MM – 4</b>	
<p><i>una distancia prudente de la nueva traza, con aprobación de la inspección de obra, según normas de seguridad vial.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los ejemplares arbóreos ubicados dentro del área afectada han sido relevados en su totalidad, y aquellos que han quedado sujetos a extracción, han sido considerados para la planificación de la forestación compensatoria y parquización.</i></li> <li>• <i>Dentro del área operativa de la obra, no se han registrado ejemplares de fauna muertos por atropello (por ejemplo, perros o gatos) como consecuencia de las obras.</i></li> <li>• <i>El plan de restauración paisajística que se lleve a cabo debe incorporar criterios ecológicos, paisajísticos, de “protección auditiva” y de seguridad vial y vecinal, habiéndose constatado la función de ‘efecto barrera’ de las cortinas forestales (por ej. mediante la constatación de la reducción de los valores de las emisiones de ruido hacia fuera de la zona del conjunto de obras, provenientes de la circulación de vehículos en la etapa de operación), particularmente en la zona de escuelas.</i></li> <li>• <i>Se han construido los pasos de fauna pertinentes, considerando las características del lugar y dinámica de las especies.</i></li> <li>• <i>Se registra mantenimiento de los pasos de fauna y de los cercos.</i></li> <li>• <i>No se registran atropellamiento de fauna en la zona del proyecto durante la fase de operación, y en su caso, se ha llevado registro y solución de las posibles fallas que facilitaron dicha situación (por ej. cercos abiertos que habilitan el paso de fauna, pasos de fauna bloqueados y falta de mantenimiento)</i></li> </ul>	

### 9.3.5. MM – 5: Medidas de mitigación en relación con el paisaje

A partir de los impactos identificados sobre este componente (Capítulo 7), que se concentran en la etapa de construcción, se presentan las siguientes medidas tendientes a la conservación del patrimonio natural y el paisaje.

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
<b>MM – 5</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<p><u>Etapa de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> <li>▪ Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales</li> <li>▪ Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)</li> <li>▪ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>▪ Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa</li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
MM – 5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas</li> <li>- Pavimentación de RP N° 23</li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación de hormigón</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la Medida:</li> <li>• Se deberá evitar el retiro de ejemplares arbóreos para la instalación del obrador y depósitos complementarios.</li> <li>• Habrá que evitarse la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de montaje y funcionamiento del obrador y campamento.</li> <li>• Evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo se afecta al paisaje local en forma negativa.</li> <li>• Se deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador y campamento, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.</li> <li>• Disponer los medios necesarios para que, en lo concerniente a la organización de los trabajos y especialmente en el obrador, campamento y depósito de excavaciones, la obra no genere eventuales afectaciones a la calidad estética del paisaje (por ejemplo, retirar de manera continua los desechos y escombros).</li> <li>• Se deberán establecer sistemas de disposición y contención de los residuos de obra, rezagos, escombros y suelos, demarcándolos y protegiéndolos adecuadamente a fin de evitar su diseminación por el viento o minimizar el escurrimiento por lavado de lluvias, evitando la afectación del ambiente y la alteración del paisaje.</li> <li>• Evitar la disposición temporal de rezagos de obra y residuos contaminantes tanto en</li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
<b>MM – 5</b>	
<p><i>espacios verdes como en el obrador -fuera de los depósitos contruidos a tal fin-, a fin de evitar la afectación del área en general.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Recuperar y restaurar las zonas destinadas a la implantación del obrador y oficinas, los depósitos de materiales, etc., procurando no modificar visualmente el paisaje, sin la generación de pasivos ambientales</i></li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>No se han retirado árboles de forma injustificada.</i></li> <li><i>No se han registrado indicios de contaminación en espacios verdes que no hayan sido remediado inmediatamente.</i></li> <li><i>Los sistemas de disposición y contención de los residuos de obra, rezagos, escombros y suelos, han sido demarcados y protegidos adecuadamente.</i></li> <li><i>Se han recuperado y restaurado las zonas destinadas a la implantación del obrador y oficinas, etc.</i></li> <li><i>Ausencia de pasivos ambientales que afecten el paisaje y el patrimonio natural.</i></li> <li><i>Se han realizado evaluaciones, constatando resultados positivos en las tareas de restauración ambiental, cumpliendo con la integración paisajística del área.</i></li> <li><i>No se han registrado reclamo por parte de la comunidad por acumulación de escombros y residuos.</i></li> <li><i>Durante la etapa de operación se realiza periódicamente mantenimiento paisajístico del área afectada.</i></li> </ul>	

#### 9.3.6. MM – 6: Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población


En cuanto a la calidad de vida de los pobladores ubicados en el área de influencia de las obras y, específicamente en los márgenes del área operativa, se han identificado precedentemente, las acciones que generan los impactos más relevantes.

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
<b>MM – 6</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<u>Etapa de pre construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía</li> </ul>
	<u>Etapa de construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> </ul>



FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM – 6	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales</li> <li>▪ Demolición y retiro de estructuras actuales (alcantarillas, pavimentos, alambrados, etc.)</li> <li>▪ Traslado y reubicación de servicios</li> <li>▪ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>▪ Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada</li> <li>▪ Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas</li> <li>- Pavimentación de RP N° 23</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción y colocación de gaviones en alcantarilla sobre arroyo Pantanoso</li> <li>▪ Acciones comunes finales               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción y readecuación de alcantarillas transversales y laterales</li> <li>- Obras complementarias: iluminación, señalización, barandas protectoras, losas de acceso (entre Colonia y Pronunciamiento, arroyo Santa María)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento</li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM – 6	
<p><i>acústico diseñado a tal fin.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Localizar adecuadamente el obrador y la eventual planta de materiales, considerando posibles dificultades en el acceso, visibilidad e intrusión visual.</i></li> <li><i>Se deberán implementar los canales de información y comunicación con la población, de modo tal de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características del conjunto de obras. Los canales de información y comunicación a elegir deben ser dirigidos principalmente a la población tipo afectada y con el que la contratista se suele comunicar. Los instrumentos de información deben ser principalmente por medio de cartelera, pudiendo implementar otros medios tanto online como offline, conforme la organización interna y disponibilidad del contratista.</i></li> <li><i>Se pondrá a disposición de la población del área de influencia una oficina para asesorar y contar con un libro de quejas (cuya localización deberá ser comunicada), así como también un número telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase web mediante la cual la sociedad pueda hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias. Todos los comentarios deberán ser analizados y deberán tener una respuesta rápida. (El Plan de Gestión Ambiental y Social presenta un programa destinado a los Mecanismos de Quejas y Reclamos).</i></li> </ul>	
<p align="center"><b>Figura 84. Ejemplo de oficina de informes</b></p>	
	
<p align="right"><i>Fuente: Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L. (2018)</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Previo al inicio de las obras (durante la etapa de planificación y hasta el final de obra), se deberá establecer (y mantener) la cartelera y señalización (diurna y nocturna) de obra adecuada para cada sector de la misma, detallando los desvíos, zonas de obra, presencia de personal, duración de los trabajos,</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM – 6	
<p>horarios de trabajo, etc. (considerar la implementación de señalética<sup>12</sup>). La cartelería y señalización deberá estar destinada a los conductores de automóviles, transporte público, ciclistas, pobladores, empleados de la obra y transeúntes.</p>	
<p><b>Figura 85. Ejemplos de señalización de obra</b></p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L. (2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda que el organismo encargado de las expropiaciones trate con la mayor consideración a cada caso, facilitando los medios para la prolija y pronta resolución de los problemas generados a los propietarios de dichos lugares. Además, deberá informar a los nros. telefónicos, correos electrónicos y direcciones para comunicarse o acercarse a realizar las consultas que les resulten necesarias sobre el tema de expropiación que les compete, dándole a sus consultas o reclamos una pronta respuesta.</li> <li>• Si existiera durante la obra un daño a un propietario en cuanto a la afectación de la vivienda (terrenos y viviendas linderas a la obra), se deberá buscar la compensación correspondiente.</li> <li>• Deberá informarse adecuadamente, bajo los términos legales correspondientes y con considerable anticipación a los propietarios que serán afectados por la obra, en cuanto a la expropiación de sus terrenos e inmuebles.</li> <li>• Se deberán aplicar las medidas preventivas o correctivas para evitar derrames accidentales de materiales potencialmente contaminantes y que puedan afectar la calidad de vida de la población que se encuentre en el entorno de la traza.</li> <li>• Se deberán coordinar las acciones de transporte de materiales dentro y fuera de la zona de camino así como de circulación de equipos y maquinarias a fin de que el uso de los corredores viales existentes, impliquen los menores riesgos y afectaciones al tránsito pasante, principalmente sobre la RP N° 23 y los</li> </ul>	

<sup>12</sup> Debe considerarse que un porcentaje de población aledaña al conjunto de obras es analfabeta, motivo por el cual se deberá facilitar la interpretación de cartelería por medio del uso de señalética.

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
<b>MM – 6</b>	
<p><i>corredores de las localidades de Colonia Caseros, Pronunciamiento, Primero de Mayo, Villa Elisa, San Justo y Palacio San José.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Deberá asegurarse el acceso a las viviendas, predios e instituciones. Por ejemplo, de la escuela N° 14 que cuenta con un acceso alternativo en su parte lateral. Ambos accesos no pueden ser interrumpidos por la obra.</i></li> <li><i>Se deberá coordinar y acordar debidamente con las autoridades correspondientes la utilización de los servicios de recolección y disposición final de residuos sólidos asimilables a domiciliarios provenientes del obrador, oficinas y frentes de obra.</i></li> <li><i>En el marco del área operativa de la obra, se deberá mantener permanentemente libre y en condiciones de circulación vehicular el acceso a viviendas y establecimientos linderos las actividades residenciales, comerciales, industriales, educativas, de salud, etc., como por ejemplo el acceso a Fadel S.A., aserraderos, que no se vean comprometidos con las obras, así como se deberán mantener en buen estado de conservación los posibles desvíos vehiculares provisorios.</i></li> <li><i>Se deberán implementar acciones tendientes a minimizar las acciones generadoras de contaminación atmosférica, visual (por las maquinarias y equipos, y el obrador) y auditiva (estableciendo horarios diurnos para aquellas tareas que impliquen la generación de ruidos relevantes en zonas cercanas a viviendas). Deben tomarse las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido de las actividades de obra lo máximo posible, respetando los valores establecidos por la normativa vigente. Además, se prohíben las actividades que puedan generar ruidos molestos a los vecinos en horarios nocturnos<sup>13</sup>.</i></li> <li><i>Instalar una cortina forestal entre la Escuela N° 14 Tres de Febrero, y la RP N° 23, con el fin de reducir las perturbaciones generadas por las circulación de transporte de carga durante la etapa de operación.</i></li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Se han incorporado a la campaña de difusión e información, las observaciones, dudas y sugerencias de los vecinos, planteadas durante la etapa de planificación detallada de la obra (instancias de participación pública que se hayan implementado).</i></li> <li><i>No se han registrado reclamos por parte de los frentistas o vecinos sobre restricciones al acceso a predios linderos durante la etapa de construcción. En caso de registrarse quejas, será un indicador de éxito el correspondiente registro de la misma, la rápida respuesta y satisfacción de la respuesta por parte del particular que realizó la queja.</i></li> <li><i>No se han registrado reclamos o demoras significativas en el tránsito de los</i></li> </ul>	

<sup>13</sup> Eventualmente, las mismas deberán ser autorizadas por la Inspección y se efectuará un monitoreo de ruidos permanente durante estas actividades para que el mismo se sitúe por dentro de los niveles permitidos.



FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
<b>MM – 6</b>	
<p><i>corredores viales existentes (por ej. durante días y horarios pico).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Se han realizado campañas de difusión e información de las distintas acciones de obra (fundamentalmente durante la etapa de construcción), con antelación suficiente, de modo tal que la población local pudiera reorganizar sus actividades a fin de minimizar las molestias o demoras.</i></li> <li><i>Se han establecido medios de comunicación y consulta para los afectados e interesados.</i></li> <li><i>No se ha impedido la circulación del corredor vial, ni se ha impedido el acceso a establecimientos (por ejemplo, escuelas, comercios, campos, etc.) y campos linderos.</i></li> <li><i>Se ha realizado con el personal de obra, un simulacro de acción frente a contingencias, de modo tal de capacitar a los involucrados en relación a dar respuesta ante contingencias o emergencias.</i></li> <li><i>La realización de las distintas acciones de obra durante la etapa de construcción no ha implicado la afectación temporal o definitiva de la infraestructura de servicios presente en el área, por lo que los pobladores locales no han visto alterado la provisión de ninguno de los servicios (energéticos, agua, comunicaciones, etc.), a causa del desarrollo de la obra.</i></li> <li><i>La incorporación de residuos del obrador y de la obra en general dentro del sistema de recolección de residuos municipal no ha significado una pérdida en el nivel de prestación del servicio para otros vecinos y pobladores en general.</i></li> <li><i>Las expropiaciones se han tratado adecuadamente, facilitando los medios para la prolija y pronta resolución de los problemas generados a los propietarios de dichos lugares. Los afectados han sido debidamente notificados, bajo los términos legales correspondientes y con considerable anticipación. Además, se les ha informado los nros. telefónicos, correos electrónicos y direcciones para comunicarse o acercarse a realizar las consultas que les resulten necesarias sobre el tema de expropiación que les compete, dándole a sus consultas o reclamos una pronta respuesta.</i></li> <li><i>En caso de haber existido durante la obra un daño a un propietario en cuanto a la afectación de la vivienda (terrenos y viviendas linderas a la obra), se ha dado la compensación correspondiente.</i></li> <li><i>Se ha instalado una cortina forestal entre la Escuela N° 14 Tres de Febrero, y la RP N° 23, con el fin de reducir las perturbaciones generadas por las circulación de transporte de carga durante la etapa de operación.</i></li> </ul>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>No se presentan medidas de mitigación vinculadas con pueblos originarios, dado que en el área de influencia de la obra no se registran comunidades originarias. (Ver punto 8.4.8.1. Impactos con relación a los pueblos originarios).</i></li> <li><i>Al no presentarse impactos sobre la equidad de género, no se presentan medidas de mitigación al respecto. (Ver punto 8.4.8.2. Impactos con relación ala</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
<b>MM – 6</b>	
temática de género). De igual modo, el Plan de gestión Ambiental y Social cuenta con un Programa de equidad y código de conducta del personal de obra.	

**9.3.6.1. Buenas prácticas destinadas a la prevención y protección del personal en obra (salud y seguridad ocupacional)**

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
<b>BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL PERSONAL EN OBRA (SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL)</b>	
<p>En base a los riesgos de impactos detallados en el Ítem 8.4.8.3, se destaca nuevamente que resulta esencial proveer al personal de elementos de seguridad cuyo uso sea de carácter obligatorio; capacitar a toda persona (incluyendo todas las jerarquías) incluida en las tareas de obra sobre los riesgos laborales, el correcto uso de los elementos de seguridad y, el modo correcto y seguro de realizar los trabajos; como así también mantener una duración de jornada laboral que no exceda las 9 horas diarias, la cual contará (dentro de dicha jornada) de pausas (pagas). En este contexto, se destaca que los trabajadores que llevan a cabo las tareas de construcción y mantenimiento de rutas están encuadrados bajo el convenio N° 76/75 de la “La Convención Colectiva de Trabajo de la Construcción”. Según el mismo, la jornada diaria normal de trabajo no puede superar las 9 horas; por lo tanto, la semana laboral no puede ser mayor a 44 horas. Será condición previa a la iniciación de los trabajos la instalación de servicios y baños higiénicos para el aseo, acorde con la cantidad de personal que trabaje en la misma, como así también proveer de un botiquín de primeros auxilios y agua corriente suficiente para beber e higienizarse. Establece, además, que en el caso que las obras sean ocupadas por cincuenta obreros o más y se realicen en sitios alejados de más de veinte kilómetros de la población, prestará servicio en forma permanente una persona idónea en atención de accidentados y se dispondrá de una camilla y de un vehículo para el transporte de las víctimas. En las obras que tengan más de cien obreros se deberá habilitar una sala de primeros auxilios a cargo de un enfermero diplomado con los elementos necesarios y adecuados para la atención de los accidentados; de la misma manera, detalla que cuando los obreros presten servicio en una obra que se encuentre a más de cinco kilómetros de la población en que reside y no existan medios regulares de transporte, el empleador brindará un servicio de transporte para facilitar la concurrencia al trabajo y el regreso a la misma.</p> <p>Se presenta a continuación una serie de medidas a aplicar, según riesgo asociado (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social-Formación Continua-Ministerio de Educación-INET-OIT, 2014):</p>	

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
<b>BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL PERSONAL EN OBRA (SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL)</b>	
<p><b>Riesgo de seguridad:</b></p> <p><i>Mantener un adecuado mantenimiento de las instalaciones. Resguardo de las partes peligrosas de las máquinas. Correcta señalización de los espacios de trabajo. Diseño de andamios seguros. Respeto a todas las normas para trabajar con la electricidad y evitar la producción de incendios. Medidas de protección: utilizar los elementos de protección colectiva e individual indicados (arnés, cascos, botas, etc.).</i></p> <p><b>Riesgo del medio ambiente físico:</b></p> <p><i>Climatización. Ropa adecuada. Rotación de los trabajadores.</i></p> <p><i>Anular o disminuir el ruido en su fuente o medio de transmisión. Disminuir el tiempo de exposición. Como última medida y cuando no exista otra opción, se protegerá al trabajador mediante los protectores auditivos adecuados.</i></p> <p><i>Mediciones con instrumentos especiales. Son los trabajadores quienes comunican las primeras molestias. Planificar adecuadamente la iluminación de cada puesto de trabajo considerando el tipo de tareas y características del trabajador.</i></p> <p><i>Aislamiento conveniente de la fuente emisora y proteger al trabajador con la ropa adecuada. Pantallas, blindajes y ropa de trabajo que sea una barrera entre la fuente emisora y el operario.</i></p> <p><b>Contaminantes:</b></p> <p><i>Etiquetado de las sustancias (texto adecuado a la comprensión de los trabajadores). Información sobre las sustancias que se manipulan. En la medida de lo posible, reemplazo por sustancias de menor o nula toxicidad, para evitar la propagación y proteger al trabajador con los elementos adecuados: barbijos, protectores oculares, etc.</i></p> <p><i>Higiene en los lugares de trabajo y vestuarios; en estos casos es fundamental el uso de guantes y todas las prendas que ofrezcan protección.</i></p> <p><b>Riesgos ergonómicos:</b></p> <p><i>Adecuado diseño de los puestos de trabajo (mobiliario ergonómico que existe en variedad en el mercado), rotación de las tareas, períodos de descanso, duración de la jornada laboral y regulación de las cargas a manipular.</i></p> <p><b>Riesgos psicosociales:</b></p> <p><i>Los factores organizativos de horarios rotativos y ritmos deben evaluarse continuamente y debe darse participación a los trabajadores en la búsqueda de estrategias que mejoren la situación (transporte, alimentación en turnos nocturnos, etc.). La sobrecarga y la subcarga de trabajo mejoran dando variación a las tareas y rotando a los trabajadores. Las situaciones que llevan a cuadros paulatinos de</i></p>	

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
<b>BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL PERSONAL EN OBRA (SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL)</b>	
<i>estrés deben ser detectadas como señal de alarma para rever aspectos de la organización y contenido de la tarea. Los cuadros de mobbing (hostigamiento laboral), acoso sexual y violencia laboral deben ser detectados, denunciados y solucionados con la intervención de superiores, compañeros de trabajo, especialistas y autoridades laborales.</i>	

### 9.3.7. MM – 7: Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicio y equipamiento

Para el caso de la infraestructura de servicios y equipamientos, se han identificado algunas acciones que al fomentar la demanda de servicios asociada, podrían generar algunos impactos negativos sobre esta componente.

FACTOR AMBIENTAL	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO Y EQUIPAMIENTO
<b>MM – 7</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<u>Etapas de construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> <li>■ Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales</li> <li>■ Traslado y reubicación de servicios</li> </ul>
<b>Descripción de la Medida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán considerar los datos obtenidos en el relevamiento de la principal infraestructura de servicios identificada dentro del área operativa.</li> <li>• Se deberá dar aviso de las principales acciones de obra del proyecto vial a los concesionarios y/o proveedores de cada uno de los servicios identificados. Deben registrarse las posibles dudas, sugerencias o comentarios de los mismos sobre el proyecto, a fin de incluir dichos aspectos en la campaña de información y difusión.</li> <li>• Con relación con la medida precedente, se deberán generar y mantener mecanismos de comunicación y coordinación efectiva con el Concesionario y los entes responsables de los servicios públicos involucrados (nacionales, provinciales o municipales) y los privados.</li> <li>• En caso de afectación de alguna de las infraestructuras de servicios existentes, se deberá acordar con el concesionario (público o privado) los pasos a seguir de modo tal de minimizar la afectación a la provisión del servicio. Se deberá informar respecto al tipo de afectación, el tiempo estimado de la misma, las alternativas posibles de provisión ante la afectación temporaria, etc. Dichos acuerdos deberán</li> </ul>	



FACTOR AMBIENTAL	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO Y EQUIPAMIENTO
<b>MM – 7</b>	
<p><i>ser realizados con la antelación suficiente de modo tal de que el proveedor de servicios pueda comunicarlo a los usuarios. Al respecto debe destacarse que se plantea el traslado de 19 columnas de hormigón, 22 postes de electrificación y la estructura del predio ganadero ubicado en el sitio donde se construirá la rotonda entre 1º de Mayo y la Ruta Provincial N° 23. Cabe destacar que, si bien se llevará a cabo la relocalización de algunos servicios a lo largo de la traza, no se esperan cortes en los mismos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Se deberán implementar medidas conjuntas de prevención, compatibilización o reparación para evitar el daño a las infraestructuras de servicios.</i></li> <li><i>En ocasión de requerir la conexión con la red local de provisión de energía eléctrica o cualquier otra red de infraestructura de servicios, a partir del funcionamiento del obrador, se deberá constatar técnicamente con la autoridad competente y/o el prestatario del servicio la no afectación del resto de la red ni de la provisión del servicio al conjunto de los usuarios.</i></li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Se ha realizado un relevamiento exhaustivo y actualizado de la infraestructura de servicios (de energía, transporte, comunicaciones, etc.) identificada dentro del área operativa, identificando para cada caso el propietario y/o concesionario proveedor y las eventuales interferencias.</i></li> <li><i>Se estableció un canal de comunicación con cada uno de los concesionarios o proveedores de servicios, y se han consensuado acciones a realizar ante posibles contingencias (por ej. en caso de afectación de alguna de las infraestructuras e servicios existentes).</i></li> <li><i>Ausencia de reclamos por la afectación de servicios y equipamiento a la población como consecuencia del proyecto.</i></li> </ul>	

#### 9.3.8. MM – 8: Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas

Mediante este componente se incluyen las consideraciones referidas tanto a las actividades productivas, vinculadas fundamentalmente a la actividad comercial, agropecuaria, industrial y de servicios en el entorno del área operativa de la obra, como así también al conjunto de actividades económicas del entorno que de forma directa o indirecta se vinculan con la obra. Así, en base a las acciones identificadas este componente (descriptos en el Capítulo 7), se presentan las medidas que se sintetizan en la siguiente ficha.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS
------------------	--------------------------------------

MM – 8	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<u>Etapa de pre construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía</li> </ul>
	<u>Etapa de construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traslado y reubicación de servicios</li> <li>▪ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>▪ Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada</li> <li>▪ Obras de pavimentación y banquetas (de suelo común) entre Pronunciamiento, 1° de Mayo y Villa Elisa               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular) de RP N° 23 y banquetas</li> <li>- Pavimentación de RP N° 23</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de desvíos de tránsito pesado - Pronunciamiento y 1° de Mayo. Colectoras de Villa Elisa. Carriles de aceleración y frenado en salida de desvío de Col. Caseros               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> <li>▪ Construcción de intersecciones y accesos en 1° de Mayo. Accesos en Frigorífico FADEL. Dársenas en Escuela N° 14 y cementerio               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de suelos (excavación, nivelación, terraplén y taludes)</li> <li>- Construcción de paquete estructural (base y sub-base granular)</li> <li>- Pavimentación</li> </ul> </li> </ul>
<b>Descripción de la Medida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán implementar los canales de información y comunicación con los afectados, de modo tal de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características del conjunto de obras. Se sugiere que los instrumentos de información sean principalmente por medio de cartelería, pudiendo implementar otros medios tanto online como offline, conforme la organización interna y disponibilidad del contratista.</li> <li>• Se deberán garantizar en todo momento los accesos adecuados a establecimientos productivos, agropecuarios y comerciales establecidos en el entorno del área operativa de las obras (por ejemplo: Fadel, aserraderos, campos linderos a la traza)</li> <li>• En cualquier caso, sea para los corredores viales existentes que están en uso,</li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS
<b>MM – 8</b>	
<p><i>como para el caso de caminos alternativos, se deberá mantener en buen estado la señalética y la conservación de desvíos vehiculares provisorios a fin de minimizar las molestias en dichas zonas, manteniendo permanentemente el acceso libre a predios linderos y a calles de transversales a la RP N° 23, en periodos diurnos y nocturnos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>En caso de haber compra o expropiación de establecimientos destinados a la actividad productiva (los “establecimientos” incluye la afectación a sectores agropecuarios como campos). Se recomienda que el organismo encargado de las expropiaciones trate con la mayor consideración a cada caso, facilitando los medios para la prolija y pronta resolución de los problemas generados a los propietarios de dichos lugares.</i></li> </ul> <p><i>Se les informará a los afectados los nros. telefónicos, correos electrónicos y direcciones para comunicarse o acercarse a realizar las consultas que les resulten necesarias sobre el tema de expropiación que les compete, dándole a sus consultas o reclamos una pronta respuesta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>En caso de existir durante la obra un daño a un propietario en cuanto a la afectación de la vivienda (terrenos y viviendas linderas a la obra), se ha dado la compensación correspondiente.</i></li> <li><i>Si existiera un daño al propietario en cuanto a la afectación de la propiedad o terreno productivo (por ejemplo, comercios, industrias, campos, etc.), se deberá buscar la compensación correspondiente.</i></li> <li><i>Se deberán maximizar las medidas de seguridad generales y particulares para la protección del tránsito y la circulación de peatones, principalmente en la localidad de Colonia Caseros, Pronunciamento, Primero de Mayo y Villa Elisa.</i></li> <li><i>Cuando sea posible se deberán programar los desvíos transitorios en los horarios y períodos de menor afectación del tránsito.</i></li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>No se han registrado reclamos por parte de la población local respecto a la interferencia o interrupción de sus actividades productivas o económicas a partir del desarrollo de las acciones de las obras. En caso de registrarse reclamos, se han respondido de manera inmediata, tomando en consideración las mismas.</i></li> <li><i>La construcción del conjunto de obras no ha generado, en ninguno de los meses de obra, demoras significativas sobre el tránsito que pudiesen afectar las actividades económicas.</i></li> <li><i>Se ha constatado en todo momento la presencia de elementos de seguridad vial, así como el buen estado de mantenimiento de la señalización informativa y preventiva.</i></li> <li><i>Las expropiaciones se han tratado adecuadamente, facilitando los medios para la prolija y pronta resolución de los problemas generados a los propietarios de dichos lugares. Los afectados han sido debidamente notificados, bajo los términos legales correspondientes y con considerable anticipación. Además, se</i></li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS
<b>MM – 8</b>	
<p><i>les ha informado los nros. telefónicos, correos electrónicos y direcciones para comunicarse o acercarse a realizar las consultas que les resulten necesarias sobre el tema de expropiación que les compete, dándole a sus consultas o reclamos una pronta respuesta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>En caso de haber existido durante la obra un daño a un propietario en cuanto a la afectación de la vivienda (terrenos y viviendas linderas a la obra), se ha dado la compensación correspondiente.</i></li> </ul>	

#### 9.3.9. MM – 9: Turismo y esparcimiento

Considerando que parte de la obra será desarrollada en una zona donde se realizan actividades turísticas y de esparcimiento, como por ejemplo en el Palacio San José, deben contemplarse las siguientes medidas de mitigación destinadas a minimizar lo mayor posible el impacto sobre estas variantes.

FACTOR AMBIENTAL	TURISMO Y ESPARCIMIENTO
<b>MM – 9</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<p><u>Etapas de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>▪ Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada</li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Los problemas de acceso deberán ser minimizados mediante la planificación integrada, a fin de la congestión de tránsito y peatones, ruido.</i></li> <li><i>Comunicar anticipadamente a las comunidades afectadas, principalmente que cuentan con actividades turísticas y de recreación, el plan de obra.</i></li> <li><i>Se deberá dar aviso de las principales acciones de obra del proyecto vial a los comerciantes, locales y empresas con actividades destinadas al turismo y actividades recreativas. Deben registrarse las posibles dudas, sugerencias o comentarios de los mismos sobre el proyecto, a fin de incluir dichos aspectos en la campaña de información y difusión.</i></li> <li><i>Pautar con la comunidad local, en particular asociados al trabajo del Palacio San José, las temporadas, días y horarios en los que se identifica menor movimiento turístico, a fin de pautar días y horarios de trabajos de obra. Consultar a la comunidad preferencias. A su vez, se recomienda generar por estos medios una vía de comunicación destinada a la recepción de sugerencias y quejas de la comunidad, con el fin de darle una rápida respuesta y solución a</i></li> </ul>	



FACTOR AMBIENTAL	TURISMO Y ESPARCIMIENTO
<b>MM – 9</b>	
<p><i>las mismas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Limitar en lo posible trabajos a temporada baja de turismo y en coincidencia con eventos deportivos, turísticos o recreativos.</i></li> <li>• <i>Se deberá establecer y mantener un sistema adecuado de señalización (considerar la incorporación de señalética) tanto en el área operativa como de influencia de la obra, con el fin de identificarse fácilmente los desvíos y obras que se estarían llevando a cabo.</i></li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se estableció un sistema adecuado de señalización en el área operativa y de influencia de la obra.</i></li> <li>• <i>Se han realizado campañas de difusión e información de las distintas acciones de obra (fundamentalmente durante la etapa de construcción), con antelación suficiente, de modo tal que la población local pudiera reorganizar sus actividades a fin de minimizar las molestias o demoras.</i></li> <li>• <i>Se ha llevado a cabo reuniones con los comerciantes, empresarios y dueños de establecimientos destinados al turismo y actividades recreativas, informando sobre el objetivo de las obras, actividades y tiempos de trabajos, entre otros. Se han escuchado sugerencias sobre temporadas, días y horarios de menor movimiento turístico. Se han considerado los comentarios.</i></li> <li>• <i>Se ha limitado en lo posible trabajos a temporada baja de turismo y en coincidencia con eventos deportivos, turísticos o recreativos.</i></li> </ul>	

#### 9.3.10. MM – 10: Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo

Por medio de este componente se incluyen las consideraciones referidas a las actividades, usos de suelos y aspectos socioculturales afectados por el conjunto de obras y descriptas en el Capítulo 8.

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO
<b>MM – 10</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<p><u>Etapa de pre construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compra y expropiación para liberación de terreno para zona de vía</li> </ul> <p><u>Etapa de construcción</u></p>

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO
<b>MM – 10</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpieza del sitio (desbroce y tala de arbolado)</li> <li>▪ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>▪ Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada</li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán implementar los canales de información y comunicación con los afectados, de modo tal de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características del conjunto de obras. Se sugiere que los instrumentos de información sean principalmente por medio de cartelería, como así también otros medios tanto online como offline, conforme la organización interna y disponibilidad del contratista.</li> <li>• Se deberá asegurar un adecuado diseño y señalización de desvíos, de modo tal de asegurar siempre el acceso a las propiedades privadas y públicas. Dicha información deberá estar disponible por diversos medios de comunicación, como por ejemplo cartelería y otros medios que se consideren pertinentes y sean parte del uso habitual de la contratista (comunicación online y offline).</li> <li>• Se deberán maximizar las condiciones de seguridad y de eficiencia de circulación para el tránsito de personas, automóviles, maquinaria y camiones, para asegurar la continuidad de las actividades urbanas y rurales. Particularmente, se deberá establecer la señalización necesaria que facilite la identificación de áreas de peligro o áreas de intervención (frentes de obra), tanto en forma diurna como nocturna, facilitando la interpretación de todos los vecinos por medio del uso de señalética.</li> <li>• A fin de reducir las mutuas interferencias, se deberán prever con suficiente anticipación los eventos o actividades socioculturales que pudieran darse en el área de influencia de la obra (si existieran por ejemplo eventos en vía pública asociados a establecimientos educativos, recreativos, deportivos, religiosos, etc.) que pudiesen producir un incremento excepcional del tránsito vehicular o peatonal.</li> <li>• Si existiera un daño al propietario en cuanto a la afectación de la propiedad o terreno productivo (por ejemplo, comercios, campos, etc.), se deberá buscar la compensación correspondiente.</li> <li>• Se deberán maximizar las medidas de seguridad generales y particulares para la protección del tránsito y la circulación de peatones.</li> <li>• Cuando sea posible se deberán programar los desvíos transitorios viales que interfieran con la obra en los horarios y períodos de menor afectación del tránsito.</li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades, usos del suelo y accesibilidad de las personas a sus fuentes de trabajo en la zona operativa y su entorno directo no se han visto afectadas en forma significativa como consecuencia del proyecto en su etapa constructiva.</li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO
<b>MM – 10</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha asegurado la circulación y accesos por la RP N° 23 (manteniendo siempre una vía libre de circulación en el momento de obra).</li> <li>• La circulación de maquinarias, equipos y camiones asignados a la obra a través de las redes viales no ha afectado las actividades, usos del suelo ni seguridad vial ni accesibilidad en el área operativa y su entorno directo.</li> <li>• Se ha constatado en todo momento la presencia de elementos de seguridad vial, así como el buen estado de mantenimiento de la señalización informativa y preventiva dentro del área operativa y sobre los corredores viales existentes.</li> <li>• Se ha informado a la población local con suficiente antelación la realización de las distintas acciones de obra, de modo de minimizar la afectación a actividades y usos del suelo originales.</li> <li>• La campaña de difusión e información a cargo del Contratista para la etapa de construcción ha tenido alcance sobre las instituciones identificadas en el entorno del área operativa de la obra (por ej. instituciones de educación, de salud, y sociales).</li> <li>• Se han establecido diversos medios de comunicación y consulta para los afectados e interesados.</li> <li>• Las actividades sociales y culturales se desarrollarán dentro del cronograma habitual previo al inicio de las obras o eventualmente serán reprogramadas y comunicadas con la suficiente anticipación a fin de no afectar el cumplimiento de sus objetivos, componentes y destinatarios.</li> </ul>	

#### 9.3.11. MM – 11: Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte

La justificación de la obra está dada por la necesidad de mejorar la seguridad y el tránsito vehicular a partir de las mejoras viales de este tramo de la RP N° 23. Sin embargo, dado que se han identificado impactos negativos de tipo transitorios durante la etapa de construcción de las obras, en la siguiente ficha se presentan las medidas de mitigación diseñadas a fin de reducir o mitigar dichos impactos.

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
<b>MM – 11</b>	
<b>Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos</b>	<u>Etapas de construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circulación de equipos, maquinarias y camiones</li> <li>▪ Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada</li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
MM – 11	
	<p><u>Etapas de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimiento de infraestructura y equipamiento vial</li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El transporte de materiales para construcción del terraplén, deberá realizarse de modo tal de cumplir con los cómputos estipulados en el Cronograma de Obra, pero evitando interferir con las actividades y usos del suelo actuales, así como con el tránsito de los corredores viales involucrados.</i></li> <li>• <i>Se deberá establecer y mantener un sistema adecuado de señalización (considerar la incorporación de señalética) tanto dentro como fuera del obrador y la zona de camino, a fin de evitar riesgos o demoras innecesarias que pudiesen potenciar impactos sobre el medio.</i></li> <li>• <i>Se deberán implementar los canales de información y comunicación con la población, de modo tal de informar futuros cortes de tránsito, reducción de calzadas, desvíos de transportes. Se sugiere utilizar página web, Facebook, cartelera con código QR, carteles y folletería en peajes y comunicación telefónica.</i></li> <li>• <i>Se deberán mantener adecuadamente todos los vehículos de propiedad del Contratista o de equipos subcontratados para reducir la emisión de ruidos. Dada la cercanía en algunos puntos con viviendas, se deberá considerar las vías y horarios para la entrada y salida de camiones con materiales para la obra. Por ejemplo, en caso de realización de los trabajos en horarios nocturnos, deberán extremarse las medidas de seguridad y señalización en los corredores viales existentes, a fin de minimizar al máximo la posibilidad de ocurrencia de accidentes viales.</i></li> <li>• <i>Los equipos pesados para el cargue y descargue deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.</i></li> <li>• <i>Se deberán diseñar correctamente los desvíos, estableciendo una señalética vertical (diurna y nocturna) adecuada y suficiente, demarcando desvíos, áreas de peligro, velocidad máxima, maquinaria operando, peatones, etc.</i></li> <li>• <i>El plan de tráfico durante la etapa de la construcción, establecerá límites de velocidad para los vehículos y maquinaria usados en la obra y en las vías de acceso utilizadas, y organizará el tráfico de forma que se eviten en la medida de lo posible las zonas pobladas.</i></li> <li>• <i>Las obras que interfieran con rutas, calles y caminos comunales deberán desarrollarse de manera tal que se asegure el traslado de un punto a otro de la ciudad (por ej. interrumpir la mitad de la calzada y no la calzada completa, informar las vías alternativas de circulación).</i></li> <li>• <i>El plan de tráfico durante la etapa de la construcción, establecerá límites de velocidad para los vehículos y maquinaria usados en la obra y en las vías de</i></li> </ul>	



FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
<b>MM – 11</b>	
<p><i>acceso utilizadas, y organizará el tráfico de forma que se eviten en la medida de lo posible las zonas pobladas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Se deberá programar la circulación de las grandes maquinarias y otros equipamientos en los horarios y formas que minimicen la interferencia con los otros usuarios de la ruta, de modo tal que no ocasionen congestionamientos en el tránsito, así como se reduzca la posibilidad de accidentes y eviten congestiones.</i></li> </ul>	
<p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>No se ha incrementado la tasa de accidentes viales como consecuencia de los trabajos en la etapa constructiva.</i></li> <li><i>No se ha registrado congestión, interferencias o demoras al tránsito a partir del transporte de materiales, movilización de sobrantes de materiales y para la construcción del terraplén (desde canteras comerciales), que pudiesen interferir con el tránsito y transporte vinculado a las actividades y usos del suelo actuales.</i></li> <li><i>Se estableció un sistema adecuado de señalización tanto dentro como fuera del obrador y la zona de camino para evitar riesgos o demoras innecesarias que pudiesen potenciar impactos sobre el tránsito y transporte.</i></li> <li><i>Los equipos y camiones vinculados a las acciones de obra deberán contar con un correcto funcionamiento y mantenimiento. Se destaca lo concerniente a la carburación y funcionamiento de los motores, emisión de ruidos, escapes de gases de combustión, iluminación, y demás aspectos cuya afectación pudiese implicar riesgos a la seguridad vial.</i></li> <li><i>Se han establecido vías alternativas para garantizar en todo momento el acceso de los frentistas y de la población local a predios linderos a la zona de camino, así como para posibles desvíos en los corredores viales actuales.</i></li> <li><i>Se han establecido medios de comunicación y consulta para los afectados e interesados por medio de sitio web, Facebook, atención telefónica, etc., para tener conocimiento sobre los cortes de tránsito, reducción de calzada y desvíos de medios de transporte.</i></li> </ul>	

#### 9.3.11.1. Buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad (vial y peatonal)

Cuando se ejecutan trabajos que puedan afectar la circulación de vehículos y personas. Dicha situación deberá ser atendida, estableciendo normas y medidas técnicas apropiadas con el objeto de reducir riesgos de accidentes y hacer más ágil y expedito el tránsito vehicular o peatonal de los usuarios.

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
------------------	-----------------------

## BUENAS PRÁCTICAS (CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD) ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- *Las pautas generales para mantener las buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad son:*
  - *Cumplir con todas las normas para el transporte de personal, materiales y equipos*
  - *Demarcar las zonas de trabajo*
  - *Definir senderos peatonales*
  - *Lograr una completa señalización*
  - *Contar con un sendero o banderero en caso de reducir números de carriles para circular*
  - *Controlar la longitud de los trabajos realizados diariamente*
  - *Reconstituir las condiciones iniciales de tránsito al finalizar la obra*
- *De manera puntual, se establecen las siguientes pautas:*
  - *Se deberán implementar los canales de información y comunicación (por medio de cartelera, sitio web y números telefónicos de consulta) con la población, de modo de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características de las obras y de su plan de trabajo (interrupciones y desvíos).*
  - *Cuando la obra implique desvíos, cierre de carriles o cualquier afectación a la movilidad vehicular, se debe presentar para la aprobación de la autoridad de tránsito municipal, un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) elaborado por personal capacitado en este tema. El objetivo del plan es procurar seguridad a usuarios, trabajadores y peatones; evitar o reducir la restricción u obstrucción del flujo vehicular y peatonal; garantizar señalización clara; implementar rutas alternas y garantizar la seguridad en el área de influencia del proyecto.*

*El plan debe considerar la delimitación de la zona intervenida, de transición y final, según las propias condiciones. Igualmente definirá las necesidades de señalización indicando tipo y lugar de instalación de cada uno de los elementos requeridos.*
  - *Con relación al manejo de las señalizaciones, informativas y preventivas, se contemplará el uso de señalización de desvíos transitorios de tránsito, el establecimiento de los dispositivos de control de tránsito y protección de obras, la señalización interna de la obra y del obrador, como así también el mantenimiento de las mismas.*
- *En los casos en que se necesite el desvío o encausamiento del tránsito, se utilizarán los siguientes dispositivos:*
  - *Barricadas.*
  - *Conos.*
  - *Delineadores tubulares.*
  - *Canecas.*
  - *Barreras plásticas flexibles.*

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
<b>BUENAS PRÁCTICAS (CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD)</b> <b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tabiques cintas plásticas y mallas.</i></li> <li>- <i>Reja portátil peatonal.</i></li> <li>• <i>Complementar las señalizaciones con dispositivos luminosos para ser vistos en condiciones nocturnas o atmosféricas adversas:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Reflectores.</i></li> <li>- <i>Luces intermitentes para identificación de peligro.</i></li> <li>- <i>Lámparas de encendido eléctrico continuo.</i></li> <li>- <i>Luces de advertencia en barricadas.</i></li> <li>- <i>Señales de mensaje luminosos.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>En caso de ser necesario la reducción de una calzada que cuenta con doble circulación y se pretenda mantener la doble circulación en la misma, se deberá regular el tráfico a través de alguno de los siguientes medios, según el caso:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Semáforo</i></li> <li>- <i>Regulación mediante banderero</i></li> <li>- <i>Uso de vehículo piloto</i></li> <li>- <i>En el frente de obra delimite totalmente el área de trabajo de forma perimetral para evitar la circulación de personas y vehículos dentro de ella. Cuando se ejecuten trabajos en altura, la demarcación deberá incluir la proyección del área de trabajo sobre el piso.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>En zonas de alta circulación, realice el cerramiento mediante polisombra o en malla con una altura mínima de 1,5 m:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Advierta con suficiente antelación la presencia de un peligro, facilitando su identificación por medio de indicaciones precisas.</i></li> <li>- <i>La autorización para iniciar las operaciones correspondientes a un frente de trabajo no se dará hasta no haberse verificado el cumplimiento en su totalidad de los requisitos de señalización.</i></li> <li>- <i>Coloque las señales al lado derecho de la vía teniendo en cuenta el sentido de circulación del tránsito y que se visualicen fácilmente.</i></li> <li>- <i>Regule el tránsito de vehículos en frentes de trabajo (nocturnos o de alto tráfico) usando dos personas con sus respectivos avisos portátiles.</i></li> <li>- <i>Ilumine adecuadamente todas las señales y protecciones durante la noche con dispositivos de luz fija y/o intermitente, para guiar la circulación.</i></li> <li>- <i>Utilice para trabajos con compresor, 8 conos y 4 señales tipo trípode</i></li> <li>- <i>Instale para la demarcación cinta plástica naranjada de por lo menos 12 cm de ancho o malla sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. Apoye la cinta o la malla sobre señalizadores tubulares de 1,20 metros de alto como mínimo, espaciadas cada 3 a 5 metros.</i></li> <li>- <i>La cinta o malla deberá permanecer perfectamente tensada y sin dobleces</i></li> </ul> </li> </ul>	

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
<b>BUENAS PRÁCTICAS (CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD)</b> <b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<p><i>durante el transcurso de las obras.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mantenga todos los elementos de señalización y de control de tráfico limpios y bien colocados.</i></li> <li>- <i>La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal, definiendo senderos y/o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado.</i></li> <li>- <i>Construya pasos provisionales adecuados y seguros alrededor de la obra para transeúntes.</i></li> <li>- <i>El ancho del sendero no debe ser inferior a 1,0 metro.</i></li> <li>- <i>Toda obra por cada 80 metros de longitud debe tener por lo menos 2 cruces adecuados para el tránsito peatonal en cada calzada o andén donde se realice la obra.</i></li> <li>- <i>Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados. Los metros pueden ser modificados conforme establezca la ley del país.</i></li> <li>- <i>Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra, aísle totalmente el área excavada (delimite el área con cinta o malla) y fije avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando</i></li> <li>- <i>Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm, instale señales nocturnas retroreflectivas o luminosas, tales como conos, flasches, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre los parales o señalizadores tubulares.</i></li> <li>- <i>Ubique vallas móviles cada 80 metros en obras continuas y una valla fija para todo el contrato. Estas vallas informativas deben ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y la comunidad en general y no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad.</i></li> <li>- <i>Toda la señalización debe ser retirada dentro de las 48 horas de haber terminado la obra.</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Regular el uso de vehículos de tracción a sangre.</i></li> <li>• <i>Incluir señalización sobre el uso obligatorio de cinturón de seguridad para automovilistas.</i></li> <li>• <i>Implementar una campaña de educación vial en establecimientos educativos, productivos, residenciales del área de influencia de las obras, tanto en la etapa de construcción como de operación.</i></li> <li>• <i>Localizar y señalar adecuadamente las paradas del transporte público, construidas con las condiciones de seguridad y confort adecuadas.</i></li> </ul>	



## 10. BIBLIOGRAFÍA

AVES ARGENTINAS/AOP Y SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE. Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. López-Lanús, B., P. Grilli, E. Coconier, A. Di Giacomo y R. Banchs. Buenos Aires, Argentina 1 ed.

BECKMANN, C. (2014). Etapa 2. Inventario. Construcción de un módulo de relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Concordia

BID (2010). Política Operacional de Acceso a Información del BID, OP 102.

BID (2010). Política Operacional de Equidad de Género en el Desarrollo del BID, OP 761.

BID (2016). Consultas Públicas con Sociedad Civil: Guías para Agencias Ejecutoras Públicas y Privadas. F Milano y A. Sanhueza.

BID (2016). Política Operativa de Medio Ambiente y Cumplimiento Salvaguardias del BID, OP 703.

BURKART, R. et al. (1999). Eco-regiones de la Argentina. Programa de desarrollo institucional, componente de política ambiental, Administración de Parques Nacionales.

CABRERA Á, WILLINK A (1973) Biogeografía de América Latina. Monografía 13. Serie de Biología. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington DC. EEUU.

CABRERA, A. Y WILLINK, A. (1980). Biogeografía de América Latina. Serie de Biología, Monografía N ° 13, Organización de los Estados Americanos (2° Ed.) 122 páginas. Washington. EEUU.

CABRERA, A. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. Acme, Buenos Aires. 85 pp. (Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería; Tomo 2 fasc. 1).

CÁMARA ARGENTINA DE COMERCIO (2014), Informe Económico: Entre Ríos, Observatorio de Comercio y Servicios.

CEAMSE-INCOIV (2014). Capítulo 2. Aspectos Biofísicos. Plan GIRSU provincia de Entre Ríos.

CHEBEZ, J. (2005). Guía de las reservas naturales de la Argentina. Editorial Albatros.

DA ROSA FILHO, E. ET AL. (2001). Effects of structural features on groundwater withdrawn from the Guarany Aquifer System. Estado Do Paraná, Brazil. International Conference on Hydrological Challenges in Transboundary Water Resources Management. Koblenz.

DI GIACOMO A. (2005) Áreas importantes para la conservación de las aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires. 514 pp. ISBN 987-43-9768-3.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS DE ENTRE RÍOS (2014), Anuario Estadístico Provincia de Entre Ríos. Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas. Gobierno de Entre Ríos.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS DE ENTRE RÍOS (2013), Producto Bruto Provincial. Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas.

DPVER - Dirección de Tecnología en Materiales (2017). Informe Técnico. Control de anchos y espesores. Ensayos de DCP. Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos.

DIRECCIÓN DE HIDRÁULICA DE ENTRE RÍOS (s/f). Características físicas de las cuencas. Cuenca del río Gualeguaychú. Sistema de información geográfica de los recursos hídricos de Entre Ríos. Departamento hidrología y ordenamiento de cuencas.

HERBST, R. Y SANTA CRUZ, J. (1999). Mapa litoestratigráfico de la provincia de Corrientes. D'Orbignyana N°2, 69 pp.

HERBST, R. La formación Ituzaingo (Plioceno). (2000). Estratigrafía y distribución. Instituto Superior de Correlación Geológica. CONICET.

ENGLER, P.; RODRÍGUEZ, M.; CANCIO, R.; HANDLOSER, M. Y VERA, L. (2008). Zonas AgroEconómicas Homogéneas. Entre Ríos Descripción ambiental, socioeconómica y productiva. Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales. N° 6. INTA.

INTA EEA Paraná (2000). Plan Mapa de Suelos de Entre Ríos. Proyecto FAO/PNUD/INTA ARG/68/526. Convenio INTA-Gobierno de Entre Ríos.

INTA Y MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA (2018). CARACTERIZACIÓN DE CUENCAS. Caracterización y análisis multidisciplinario de la información hidrológica en cuencas. Programa Nacional del Agua.

MATEUCCHI, S. (2012). Capítulo 12. Ecorregión pampa. Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. Orientación Gráfica Editora S.R.L

MEDAN ET AL. (2011). Effects of agriculture expansion and intensification on the vertebrate and invertebrate diversity in the Pampas of Argentina. Biodiversity and Conservation N° 20.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN Y AVES ARGENTINAS (2015). Categorización de las Aves de la Argentina según su estado de conservación.

MINISTERIO DEL INTERIOR (s/f). Cuencas de arroyos menores de Entre Ríos afluentes del Uruguay. Cuenca N° 45.

MINISTERIO DEL INTERIOR (s/f). Cuenca del río Gualeguaychú. Cuenca N° 26.

MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (2014). Salud y Seguridad en el Trabajo, Aportes para una cultura de prevención.

MUNICIPALIDAD DE COLÓN (2017). Estudio de impacto ambiental Sistema de disposición final para los residuos generados en la ciudad de Colón, Provincia de Entre Ríos.

PEDRAZA, R. (1990). Estudio hidrológico de la cuenca del río Gualeguaychú. Consejo Federal de Inversiones.

SABATTINI, J.; SABATTINI, R.; BECKER, R. Y BONGIOVANNI, S. (2015). Área natural protegida, reserva de usos múltiples Estancia Centella. 1a ed ilustrada.

SANGUINETI, ET AL. (2002). Estudio de aguas subterráneas Etapa III. Convenio Provincial ER-CFI.

SANTI, M. (1982). Estudio de acuíferos en zonas de riesgo. Departamentos de Federación, Concordia, Colón y Uruguay. Provincia de Entre Ríos. Dirección de Hidráulica. Provincia de Entre Ríos.

SANTI, M. ET AL (2007). Agua subterránea en la región sudeste de la provincia de Entre Ríos. IV Congreso Argentino de Hidrogeología, Paraná, Entre Ríos, Argentina.

SANTI, M. ET AL (2007). Agua subterránea en la región sudeste de la provincia de Entre Ríos. IV Congreso Argentino de Hidrogeología, Paraná, Entre Ríos, Argentina.

SANTI, M. ET AL (2009). Agua subterránea en la región noreste de la provincia de Entre Ríos. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

SANTI, M. ET AL (2010). Hidrogeología de la región noreste de la provincia de Entre Ríos. Revista Latinoamericana de Hidrogeología. Montevideo.

SANTI, M. ET AL (2010). Mapa hidrogeológico. Síntesis de la provincia de Entre Ríos. Alcance I y Alcance II. Convenio Provincial ER-CFI.

SANTI, M. ET AL (2013). Acuíferos terciarios y cuaternarios. Provincia de Entre Ríos. Agua subterránea, recurso estratégico. Tomo I. Universidad Nacional de La Plata.

SANTI, M. (2016). Síntesis Hidrogeológica de las Formaciones Acuíferas Terciarias y Cuaternarias Entre Ríos. Dirección de Hidráulica de Entre Ríos.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2010). Categorización de aves autóctonas de Argentina. Lista de aves no registradas, endémicas y exóticas de Argentina.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2015). Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

SUBSECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN MICROECONÓMICA (2018) Informes Productivos Provinciales: Entre Ríos. Secretaría de Política Económica. Ministerio de Hacienda de la Nación.

TASI, H. (2009). Aplicación de las Cartas de Suelos de Entre Ríos, Argentina, para evaluar Índices de Productividad Específicos para los principales Cultivos Agrícolas. Tesis Doctoral. Universidad de la Coruña, España.

UICN-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2004). Lista Roja.

## **SITIOS WEB**

### **Administración de Parques Nacionales – APN**

[<https://www.parquesnacionales.gob.ar/>]

### **Aquabook**

[<http://aquabook.agua.gob.ar/>]

### **Aves Argentinas**

[<https://www.avesargentinas.org.ar/>]

### **Bing Maps**

[<https://www.arcgis.com/home/index.html>]

### **Birdlife International**

[<https://www.birdlife.org>]

### **CITES**

[<https://www.cites.org>]

### **Climate-Data.org: Datos climáticos mundiales**

[<https://es.climate-data.org/>]

### **Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos**

[<https://www.hidraulica.gob.ar>]

### **Dirección General de Estadísticas y Censos de Entre Ríos**

[<https://www.entrerios.gov.ar/dgec/>]

### **DPVER - Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos**

[<http://www.dpver.gov.ar/>]

### **Ecoregistros**

[<http://www.ecoregistros.org/>]

### **Google Earth**

[<https://www.google.com.ar/intl/es/earth/>]

### **Google Maps**

[<https://maps.google.com.ar/>]

### **Google Street View**

[<https://www.instantstreetview.com/>]

### **Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina - INDEC**

[<http://www.indec.gov.ar>]

### **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA**

[<http://www.inta.gov.ar>]

### **IUCN Red List of Threatened Species**

[<https://www.iucnredlist.org/>]

### **Ministerio de Energía y Minería**

[<https://www.minem.gob.ar/>]

### **Ministerio de Turismo de Entre Ríos**

[<https://www.entrerios.tur.ar>]

### **Municipalidad de Villa Elisa**

[<https://villaelisa.gov.ar/>]

### **Municipalidad de San Justo**

[<https://www.munisanjusto.com.ar>]

### **Municipalidad de Pronunciamiento**

[<https://www.pronunciamiento.gob.ar>]



### **Municipalidad de Caseros**

[[https:// www. municaseros.gov.ar](https://www.municaseros.gov.ar)]

### **Patrimonio Natural Argentina**

[<http://www.patrimonionatural.com>]

### **Palacio San José**

[[http:// museourquiza.cultura.gob.ar](http://museourquiza.cultura.gob.ar)]

### **Programa de Servicios Agrícolas Provinciales**

[<http://www.prosap.gov.ar>]

### **Servicio Geológico Minero Argentino - SEGEMAR**

[<http://www.segemar.gov.ar/>]

### **Servicio Meteorológico Nacional - SMN**

[<http://www.smn.gov.ar/>]

### **Sistema de Información sobre Biodiversidad – SIB**

[<https://www.sib.gov.ar/>]

### **Sistema Federal de Áreas Protegidas - SIFAP**

[<http://www2.medioambiente.gov.ar/sifap/default.asp>]

### **Sistema Integrado de Información Agropecuaria**

[<http://www.sii.gov.ar/>]

### **Termas de Villa Elisa**

[<http://termasvillaelisa.com/>]

### **Visor Web Secretaría de Energía**

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

### **Visor GeoINTA**

[<http://visor.geointa.inta.gob.ar/>]

### **Weather Atlas**

[<https://www.weather-atlas.com/es>]

### **World Climate: Weather rainfall and temperature data**

[[www.worldclimate.com](http://www.worldclimate.com)]



# **COMPONENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAS)**

**Obra básica y Pavimento de la Ruta  
Provincial Nº 23 Villa Elisa-  
Pronunciamiento**

**(Departamentos de Colón y Uruguay)**

**Provincia de Entre Ríos**

**AR-L1307**

**AUTORES:**

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD / GESTIÓN AMBIENTAL-DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y  
PROYECTOS**

**Abril 2019**

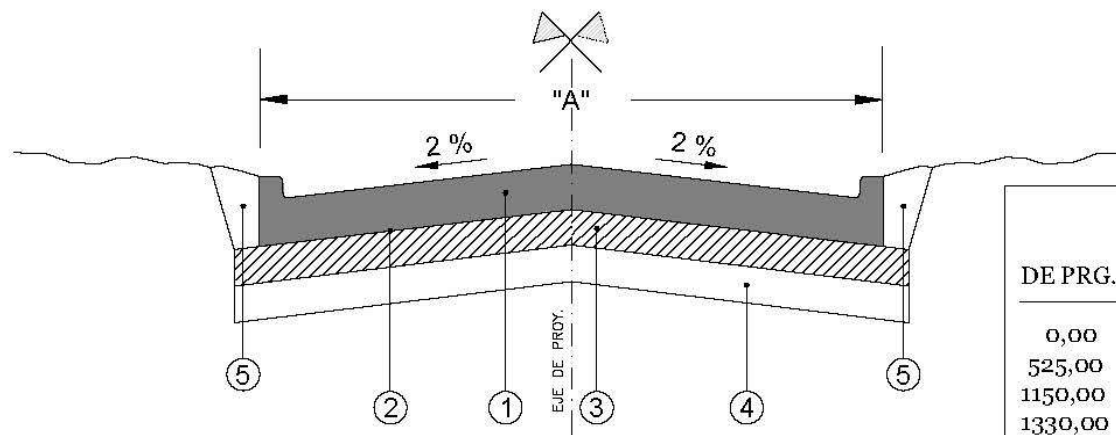
## INDICE

ANEXO I - PLANIMETRÍA.....	2
ANEXO II – OBRAS DE ARTE TRANSVERSALES .....	73
ANEXO III – ESPECIFICACIONES DE FORESTACIÓN COMPENSATORIA .....	94
ANEXO IV – CÓMPUTOS.....	98
ANEXO V – ESTUDIO DE SUELOS.....	105
ANEXO VI – MECANISMO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS.....	127
ANEXO VII – PLAN DE LA CONSULTA PÚBLICA .....	132
ANEXO VIII – REUNIONES PREVIAS A LA CONSULTA PÚBLICA.....	134

## **ANEXO I - PLANIMETRÍA**



**PERFIL TIPO URBANO A EJECUTAR**  
**EN CALLES J. J. URQUIZA ENTRE PROG. 0,00 Y PROG. 575,00**  
**EN CALLE DE LA SERNA ENTRE PROG. 1125,00 Y PROG. 1.341,00**  
**Y EN CALLE J. D. PERÓN ENTRE PRG. 1341,00 Y PROG. 1.922,13**



**"A" ANCHO DE CALZADA DE HORMIGÓN**

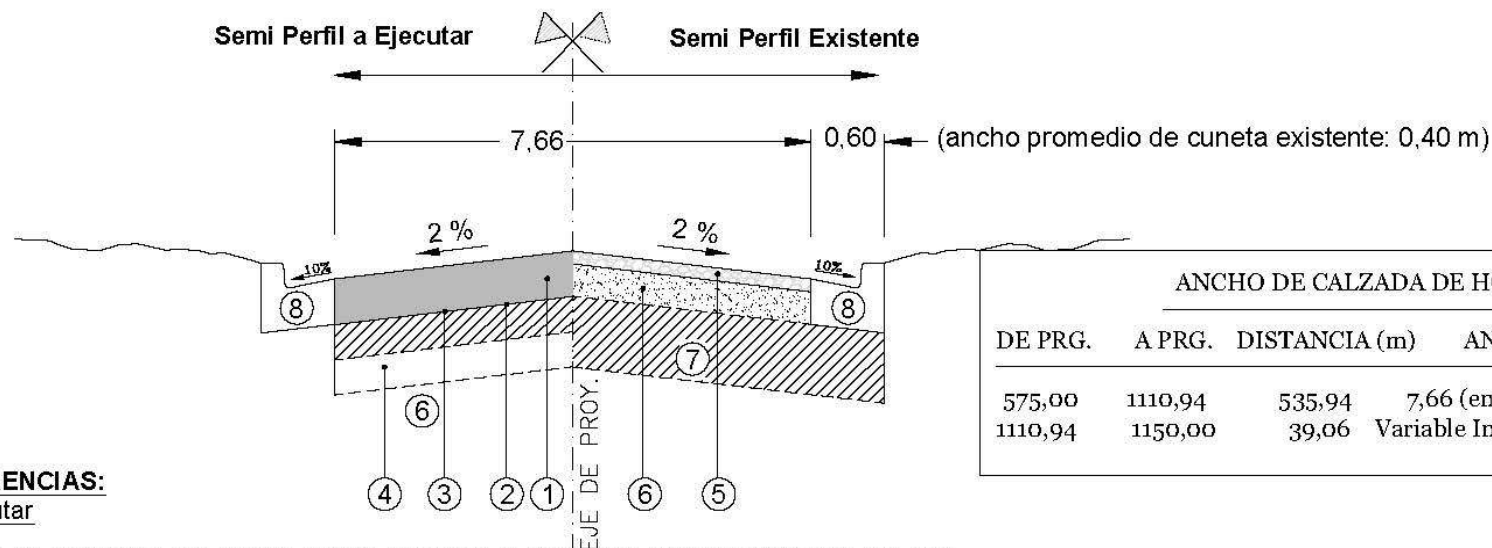
DE PRG.	A PRG.	DISTANCIA (m)	ANCHO (m)
0,00	525,00	525,00	de 7,60 a 9,00
525,00	575,00	50,00	Variable Int. Urquiza-de la Serna
1150,00	1330,00	180,00	9,00
1330,00	1352,00	22,00	Variable Int. de la Serna-Perón
1352,00	1922,13	570,13	9,00

**REFERENCIAS:**

- ① Calzada de Hormigón con cordón integral en ancho variable y 0,22 m de espesor.
- ② Riego de Imprimación con material bitumoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho variable.
- ③ Base de Suelo Calcáreo estabilizado con 4% de cemento en ancho variable y 0,15 m de espesor.
- ④ Compactación de la Sub rasante de suelo existente mejorado con 2% de cal, in situ en ancho variable.
- ⑤ Terraplén sin compactación especial para relleno detrás de cordones.

 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos		N° 8732/05
		Departamento II Proyectos		
<div><div>-</div><div>-</div></div>	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23		
Director Principal	Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento		
		OBRA: Básica y Pavimento		
Jefe Dpto. II Proyectos	Dibujo:	UBICACIÓN:	Dptos. COLÓN - URUGUAY	
		PLANO:	Perfil Tipo Urbano con Calzada de Hº con cordón integral (Desv. de Tráns. Pes. de Pronun.)	
	Paraná, 2.017	ESCALA:	S/E	

## PERFIL TIPO URBANO A EJECUTAR EN CALLE Ma. DE LA SERNA ENTRE PROG. 575,00 Y PROG. 1.125,00



### ANCHO DE CALZADA DE HORMIGÓN

DE PRG.	A PRG.	DISTANCIA (m)	ANCHO (m)
575,00	1110,94	535,94	7,66 (entre cordones existentes)
1110,94	1150,00	39,06	Variable Int. de la Serna-Sueñer

### REFERENCIAS:

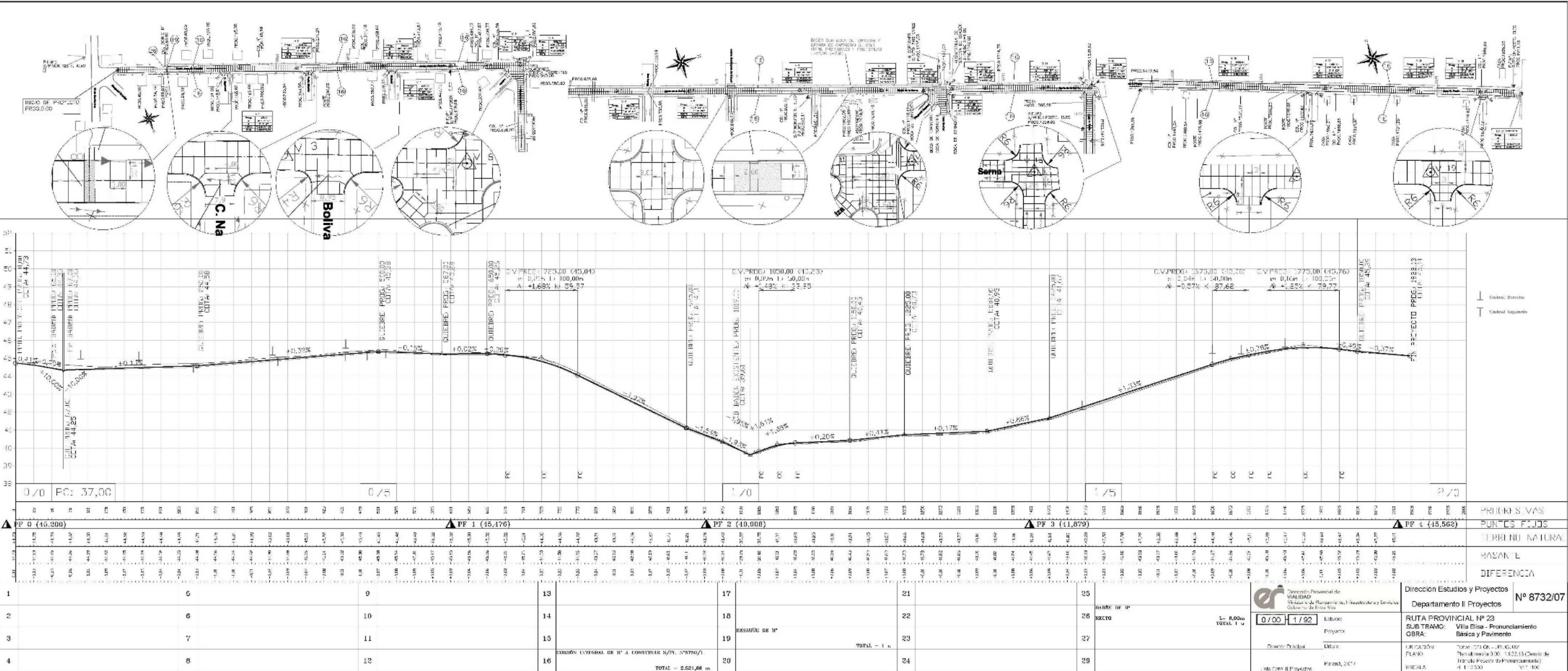
#### A Ejecutar

- ① Calzada de Hormigón con cordón cuneta exsistente en 7,66 m de ancho y 0,22 m de espesor.
- ② Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,66 m de ancho.
- ③ Base de Suelo Calcáreo estabilizada con 4% de cemento en 7,66 m de ancho y 0,15 m de espesor .
- ④ Compactación de la Sub rasante de suelo existente mejorado con 2% de cal, in situ en 7,66 m de ancho.

#### Perfil existente

- ⑤ Calzada de ripio natural en 7,66 m de ancho y 0,045 m de espesor promedio.
- ⑥ Base de Suelo Calcáreo existente en 7,66 m de ancho y 0,13 m de espesor promedio.
- ⑦ Subrasante de suelo existente en ancho variable y 0,25 m de espesor promedio.
- ⑧ Cordón Cuneta existente de H° Tipo I de 0,60 m. de ancho promedio .

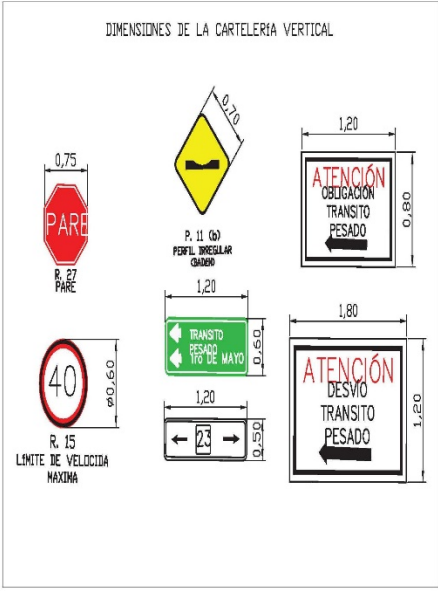
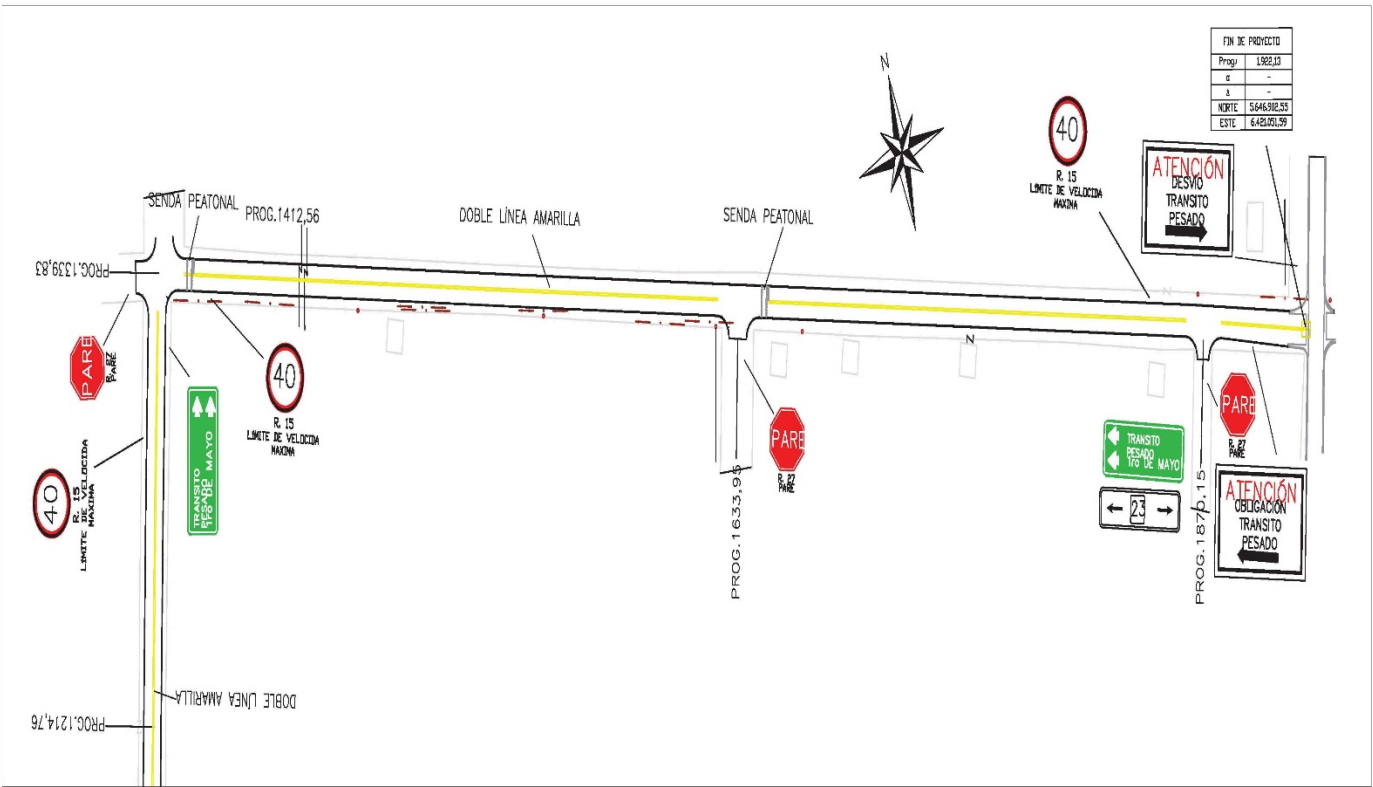
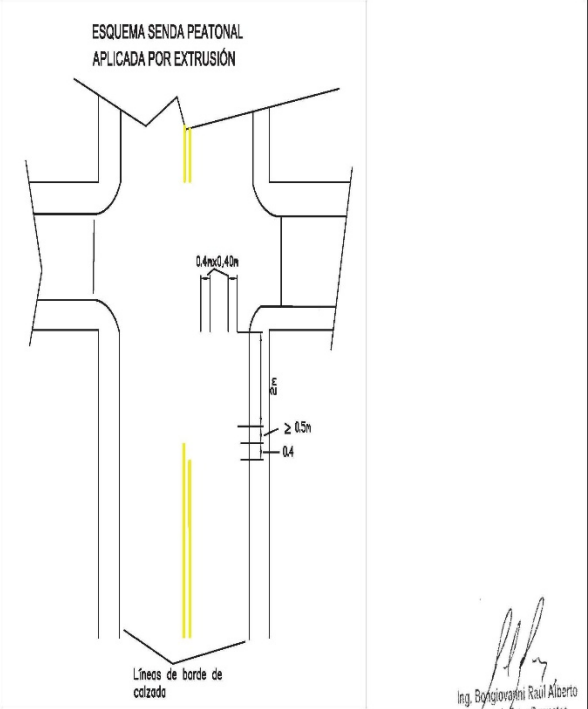
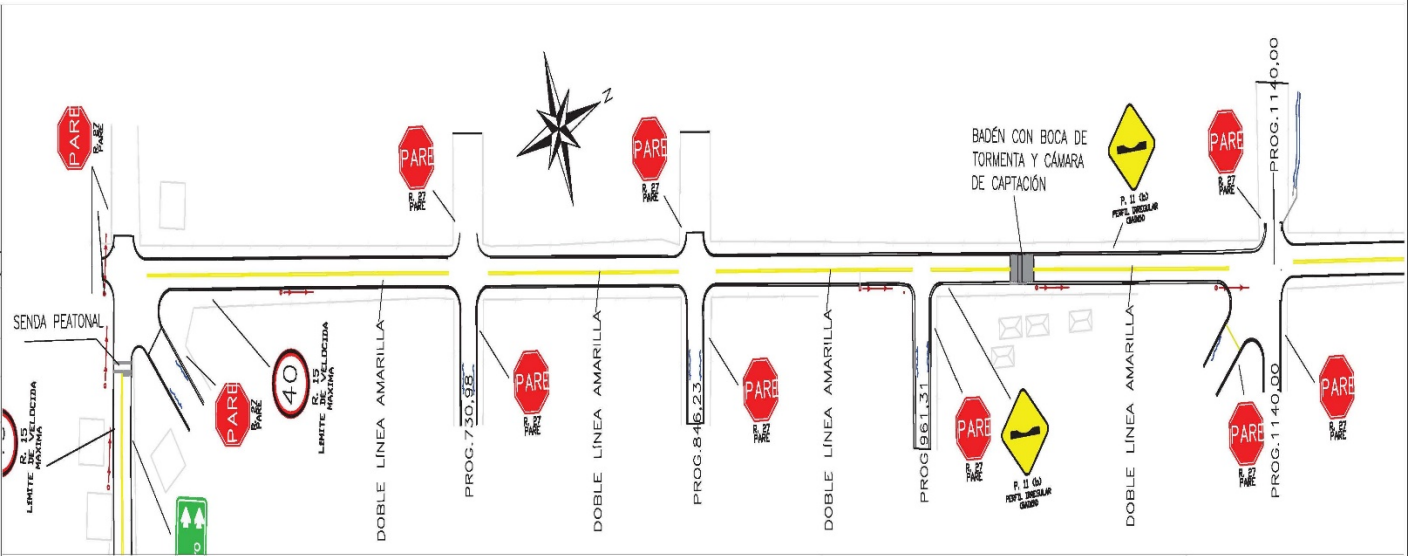
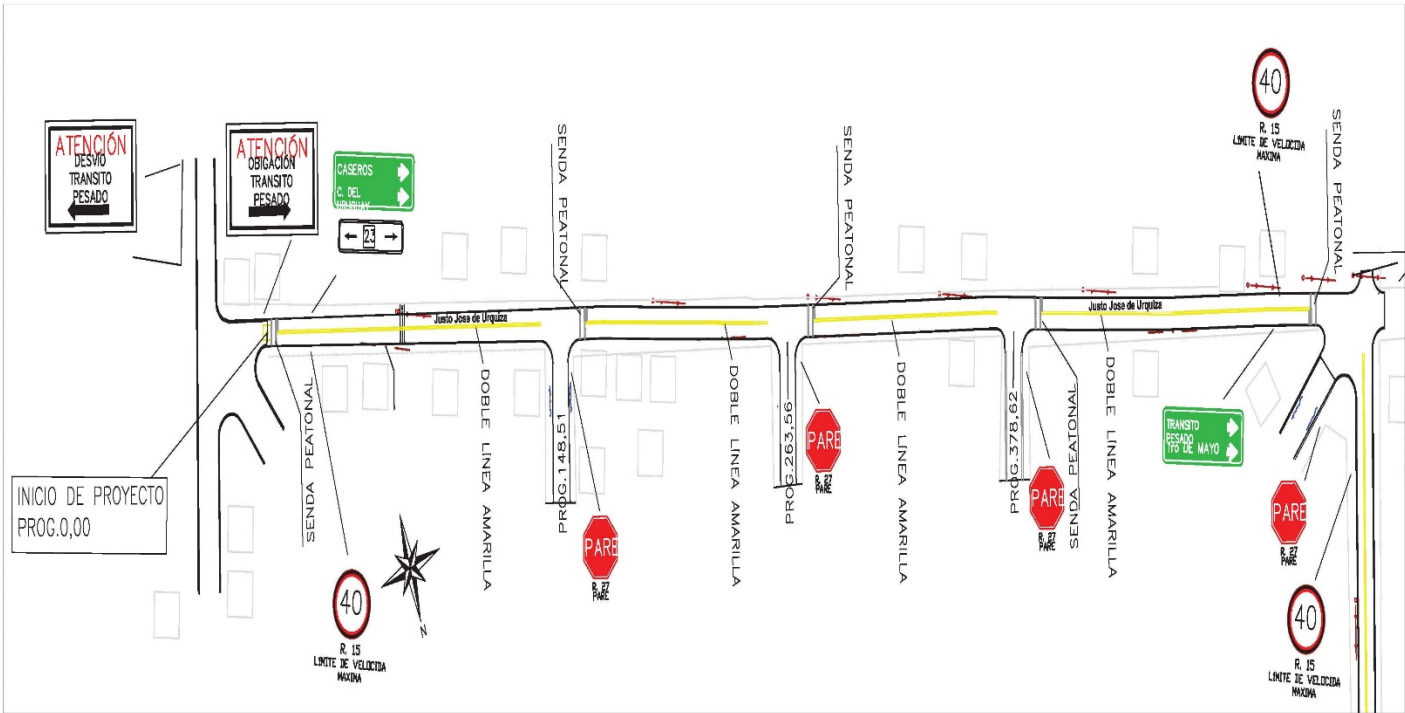
 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos  Departamento II Proyectos		N° 8732/06
<div>-</div>	<div>-</div>	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23 SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento OBRA: Básica y Pavimento	
Director Principal		Proyecto:		
Jefe Dpto. II Proyectos		Dibujo:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY PLANO: Perfil Tipo Urbano con Calzada de Hº con cord. cun. existente (Desv. de Tráns. Pes de Pronun.)	
		Paraná, 2.017	ESCALA: S/E	





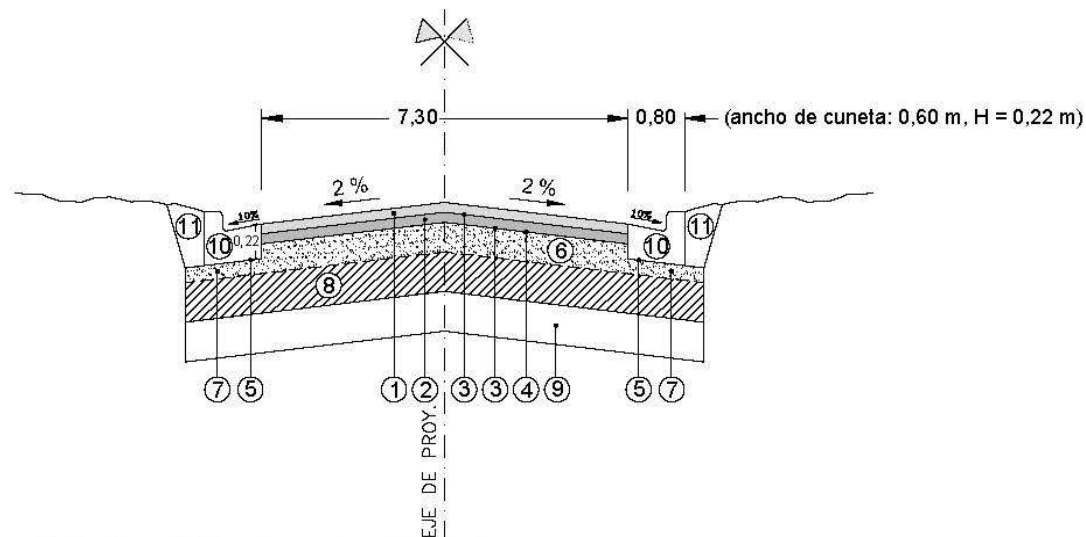






 <div>Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos  Departamento II Proyectos		N° 8732/09
<div>0 / 00</div>	<div>1 / 92</div>	Estudio:	ruta provincial N° 23	
		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento	
		Obra:	Básica y Pavimento	
Director Principal		Dibujó:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY	
			PLANO: Señalamiento Desvío de Tránsito Pesado de Pronunciamento	
Jefe Dpto. II Proyectos		Paraná, 2017	ESCALA: S/E	

## PERFIL TIPO URBANO: Prog. 0,00 – 88,42



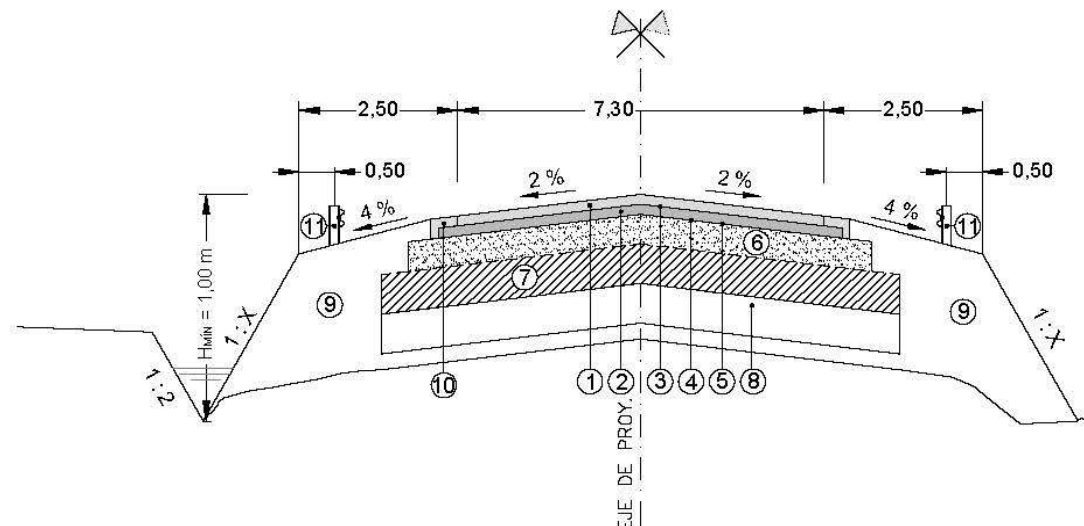
### REFERENCIAS:

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ④ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 1,00 m de ancho (ambos lados).
- ⑥ Base de Suelo Calcáreo en 7,30 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Base de Suelo Calcáreo en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor (bajo cordón cuneta, ambos lados).
- ⑧ Sub base de Suelo Calcáreo en 9,30 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Preparación de la Subrasante mejorada con 2 % de C.U.V. en 9,30 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑩ Cordón Cuneta de H° Tipo I bis s/plano N° 5750/1.
- ⑪ Terraplén s/comp. esp. (relleno detrás de cordones).

 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos  Departamento II Proyectos		N° 8732/10
<div>0 / 00</div>	<div>0 / 09</div>	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23	
Director Principal	Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento		
		OBRA: Básica y Pavimento		
Jefe Dpto. II Proyectos	Dibujo:	UBICACIÓN:	Dptos. COLÓN - URUGUAY	
	Paraná, 2.017	PLANO:	Peril Tipo Urbano Prog. 0,00 - 88,42 (Pronunciamiento - 1° de Mayo)	
		ESCALA:	S/E	

## PERFIL TIPO RURAL: Prog. 88,42 – 8.848,19

(Ancho variable en zonas de ensanche, respetando el sobreancho de cada capa respecto a su inmediata superior)



**X = 3:** en la parte regular del tramo  
**X = 2:** en zonas de ensanche  
**X = 4:** en zona de Escuela N°14 "Tres de febrero" (transición entre ensanche y dársena de estacionamiento)  
Ancho de Banquina = 1,00 m en zonas de ensanche

### REFERENCIAS:

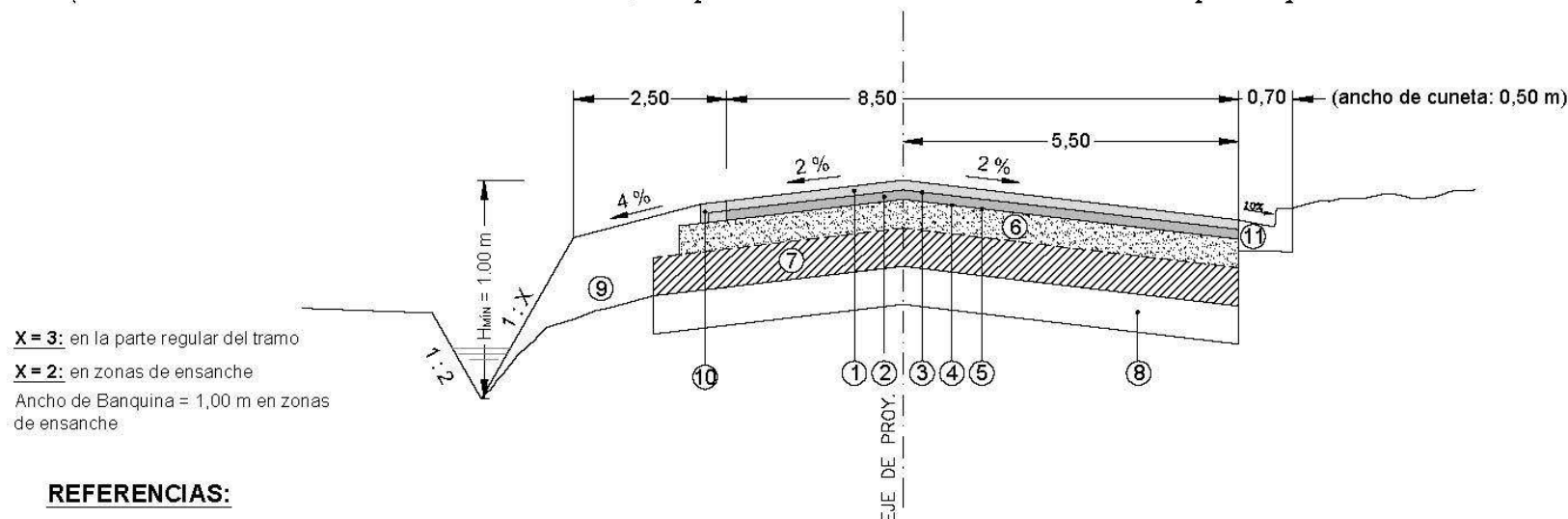
- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,50 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,70 m de ancho.
- ⑥ Base de Suelo Calcáreo en 7,70 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calcáreo en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Baranda Met. de def. p/terrap. s/pl. N°6470 y N°6470/B.

 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos		N° 8732/11
		Departamento II Proyectos		
<div>0 / 09</div>	<div>8 / 85</div>	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23	
Director Principal		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento	
		Dibujo:	OBRA: Básica y Pavimento	
Jefe Dpto. II Proyectos		Paraná, 2.017	UBICACIÓN:	Dptos. COLÓN - URUGUAY
			PLANO:	Perfil Tipo Rural Prog. 88,42 - 8.848,19 (Pronunciamiento - 1° de Mayo)
			ESCALA:	S/E



## PERFIL TIPO SEMIURBANO C/CORD. CUN. EXISTENTE: Prog. 9.444,79 – 10.160,80

(Ancho variable en zonas de ensanche, respetando el sobreancho de cada capa respecto a su inmediata superior)



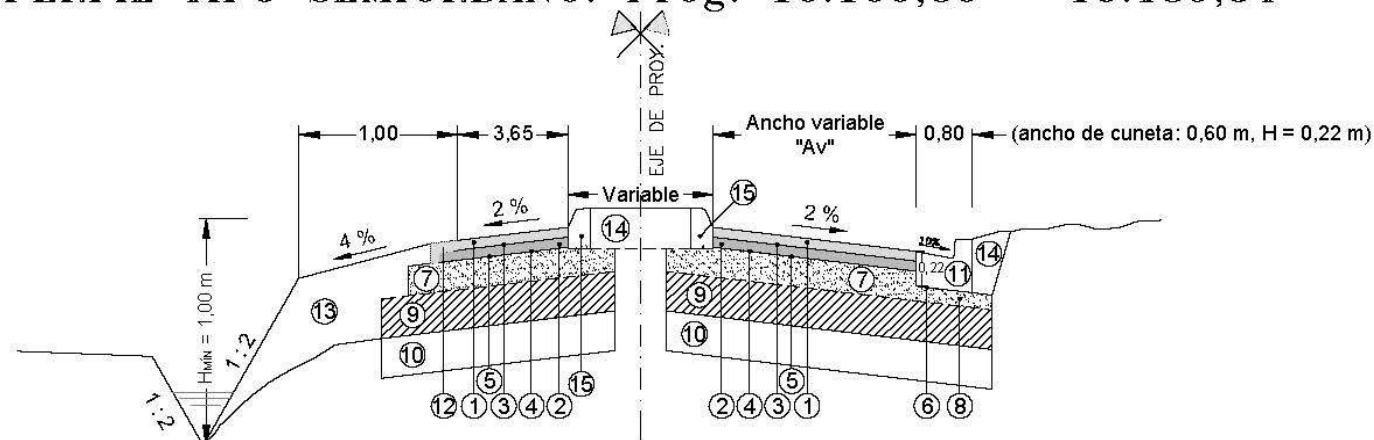
### REFERENCIAS:

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 8,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 8,60 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 8,50 m de ancho.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 8,60 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 8,70 m de ancho.
- ⑥ Base de Suelo Calcáreo en 8,70 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calcáreo en 8,90 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Preparación de la Subrasante mejorada con 2 % de C.U.V. en 8,90 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Cordón cuneta existente (lado derecho).

 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos		N° 8732/12
		Departamento II Proyectos		
9 / 44	10 / 16	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23	
		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento	
			OBRA: Básica y Pavimento	
Director Principal		Dibujo:	UBICACIÓN:	Dptos. COLÓN - URUGUAY
			PLANO:	Perf. Tipo Semiurb. c/cord. cun. exist. Prog. 9.444,79 - 10.160,80 (Pronun. - 1° de Mayo)
Jefe Dpto. II Proyectos		Paraná, 2.017	ESCALA:	S/E



## PERFIL TIPO SEMIURBANO: Prog. 10.160,80 – 10.189,54



### REFERENCIAS:

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en "3,65 m + Av" y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en "3,75 m + Av" de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en "3,65 m + Av".
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en "3,75 m + Av" de ancho.
- ⑤ Riego de Imprímación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en "4,25 + Av + 0,40 m" de ancho.
- ⑥ Riego de Imprímación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 1,00 m de ancho.
- ⑦ Base de Suelo Calcáreo en "4,25 + Av + 0,40 m" de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Base de Suelo Calcáreo en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor (bajo cordón cuneta).
- ⑨ Sub base de Suelo Calcáreo en "4,45 + Av + 1,40 m" de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑩ Preparación de la Subrasante mejorada con 2 % de C.U.V. en "4,45 + Av + 1,40 m" de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑪ Cordón Cuneta de H° Tipo I bis s/plano N° 5750/1.
- ⑫ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑬ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑭ Terraplén s/comp. esp. (rell. detrás de cord e isletas).
- ⑮ Cordón de H° Tipo 1 s/plano N° 5750/1.



Dirección Provincial de  
VIALIDAD  
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios  
Gobierno de Entre Ríos

Dirección Estudios y Proyectos

Departamento II Proyectos

N° 8732/13

10 / 16 10 / 19

Estudio:

Proyecto:

Dibujo:

Paraná, 2.017

Director Principal

Jefe Dpto. II Proyectos

RUTA PROVINCIAL N° 23

SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento

OBRA: Básica y Pavimento

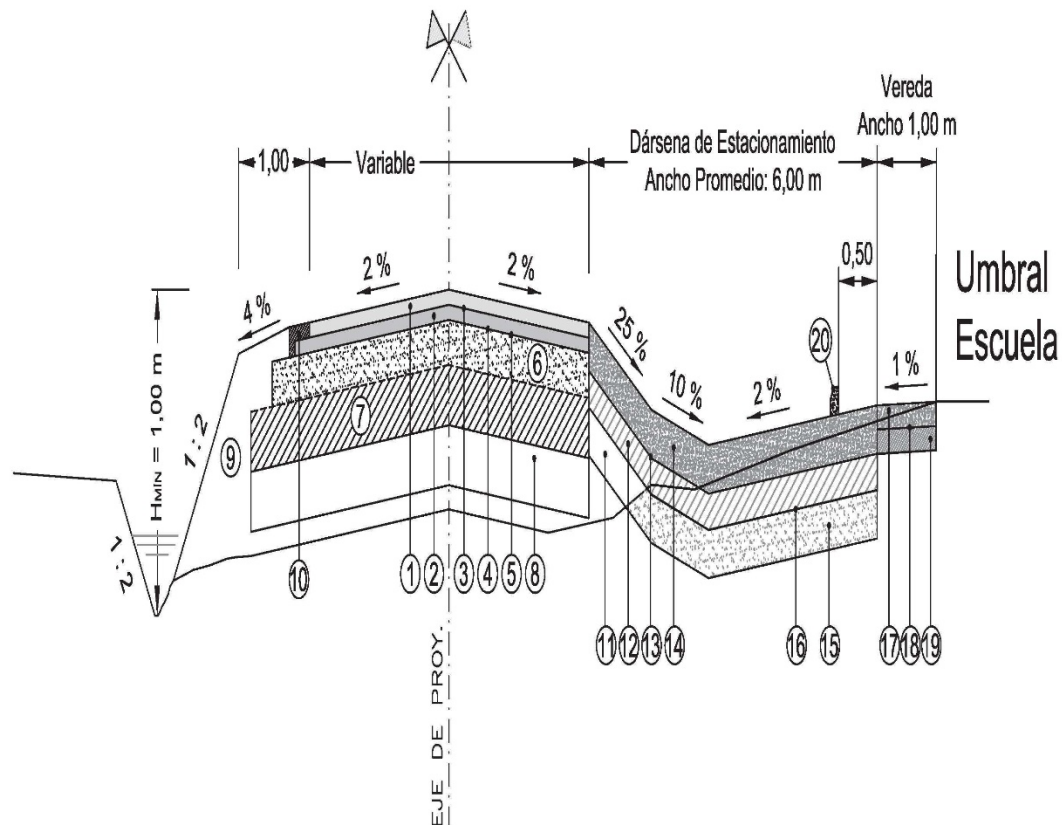
UBICACIÓN:

PLANO: Dptos. COLÓN - URUGUAY  
Perf. Tipo Semiurb. Prog. 10.160,80 - 10.189,54  
(Pronun. - 1° de Mayo)

ESCALA:

S/E

## PERFIL ESTRUCTURAL DÁRSENA Y VEREDA EN ESCUELA N°14 "TRES DE FEDRERO" (Prog. 7.210,28)



### REFERENCIAS:

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,30 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en 7,50 m de ancho y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,30 m de ancho.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en 7,50 m de ancho.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 7,70 m de ancho.
- ⑥ Base de Suelo Calcareo en 7,70 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calcareo en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en "Ancho variable" y 0,20 m de espesor.
- ⑫ Base de Suelo Calcareo Estabilizada con 2 % de Cemento en 6,00 m de ancho promedio y 0,15 m de espesor.
- ⑬ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 6,00 m de ancho promedio.
- ⑭ Calzada de Hormigón en 6,00 m de ancho promedio y 0,20 m de espesor.
- ⑮ Preparación de la Subrasante mejorada con 2 % de C.U.V. en "Ancho variable" y 0,20 m de espesor.
- ⑯ Excavación no clasificada en "Ancho y espesor variable" (para dársena y vereda).
- ⑰ Vereda de Hormigón en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor.
- ⑱ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 1,00 m de ancho.
- ⑲ Base de Suelo Calcareo en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor.
- ⑳ Cordón de Hormigón Tipo 1 s/plano N° 5750/1.

Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

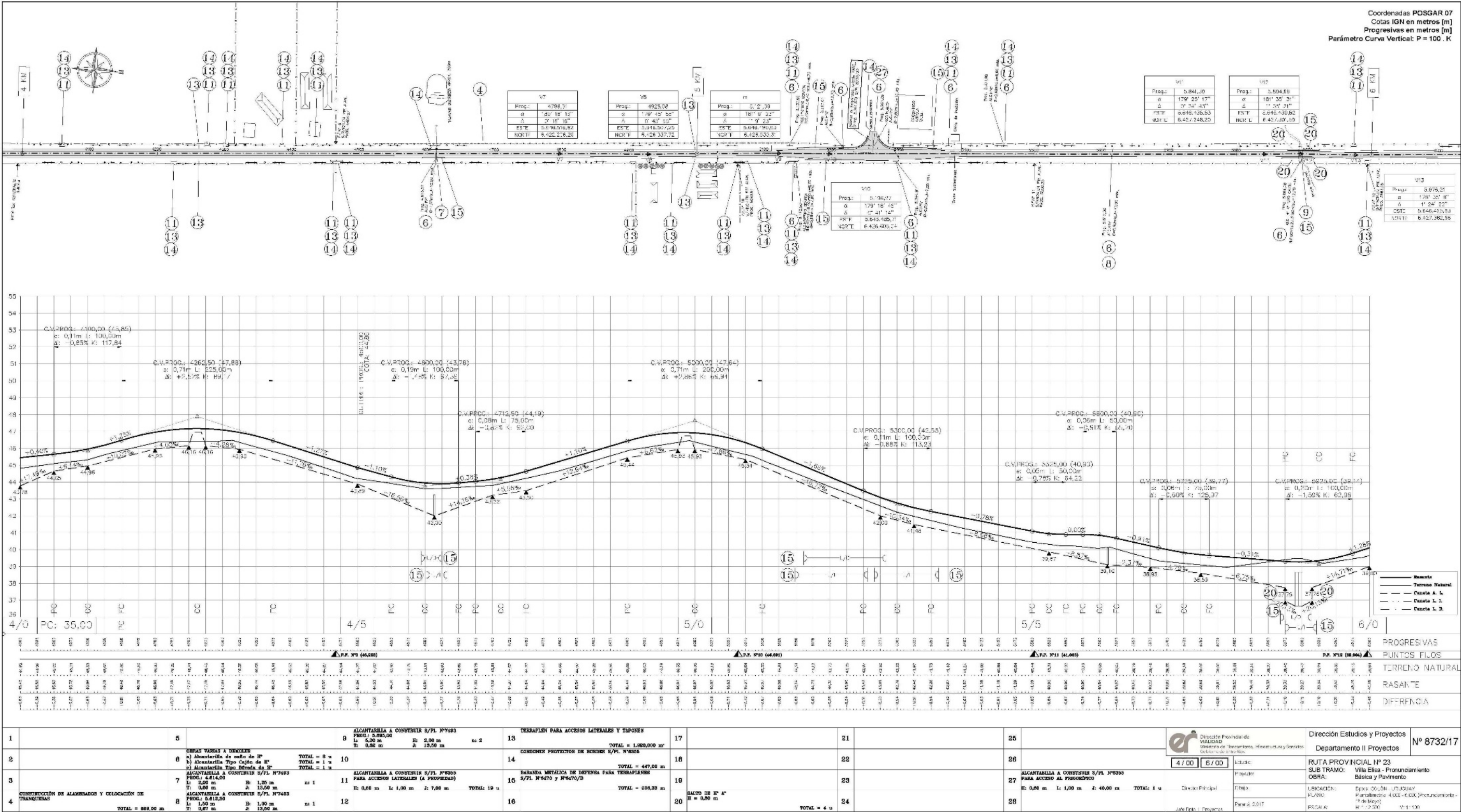
 <div>Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos		N° 8732/14
		Departamento II Proyectos		
<div><div>-</div><div>-</div></div>	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23		
Director Principal	Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento OBRA: Básica y Pavimento		
	Dibujo:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY PLANO: Perf. Estr. Dárs. y Ver. en Esc. N°14 "Tres de Febrero" Prog. 7.210,28 (Pronun. - 1° de Mayo)		
Jefe Dpto. II Proyectos	Paraná, 2017	ESCALA: S/E		

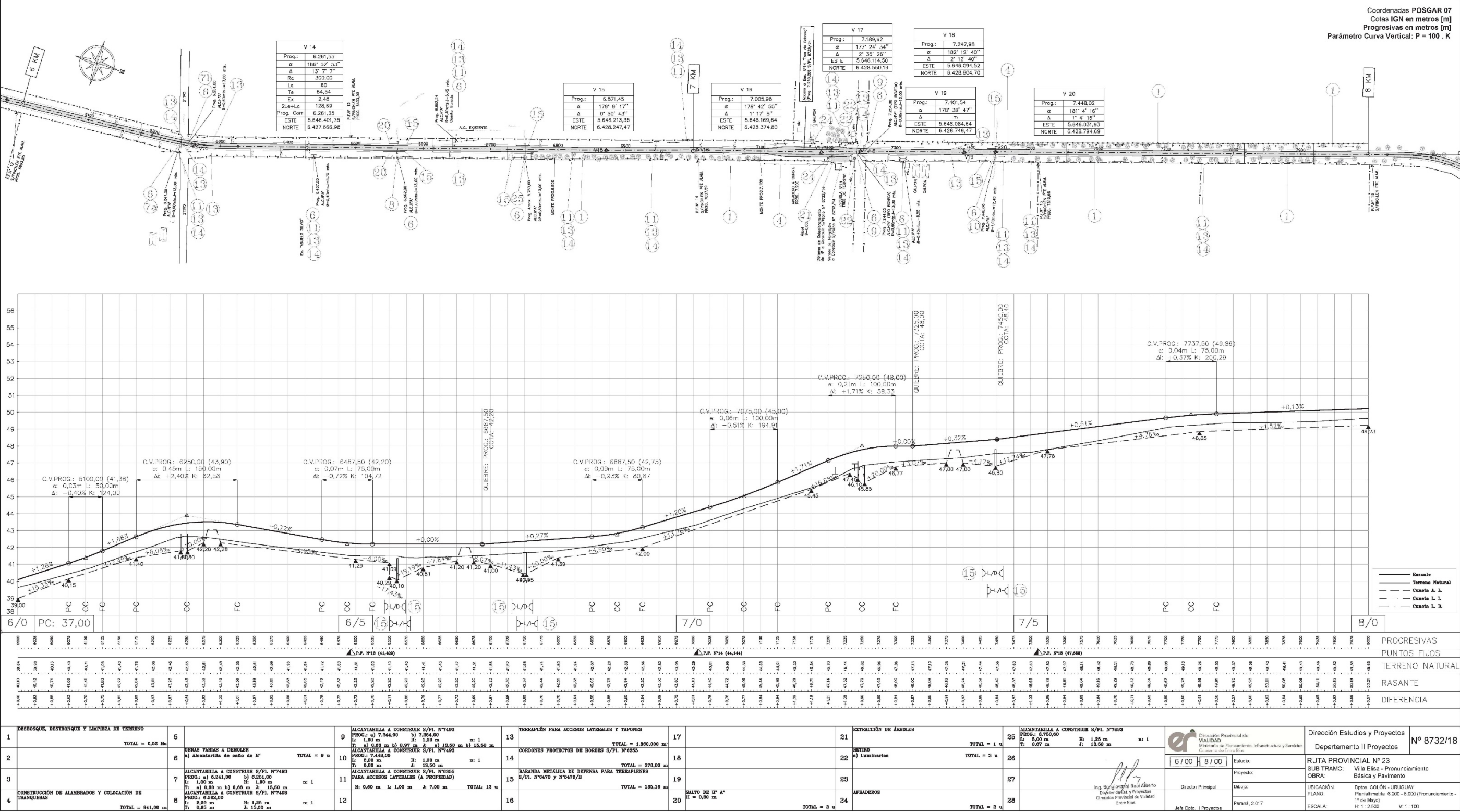








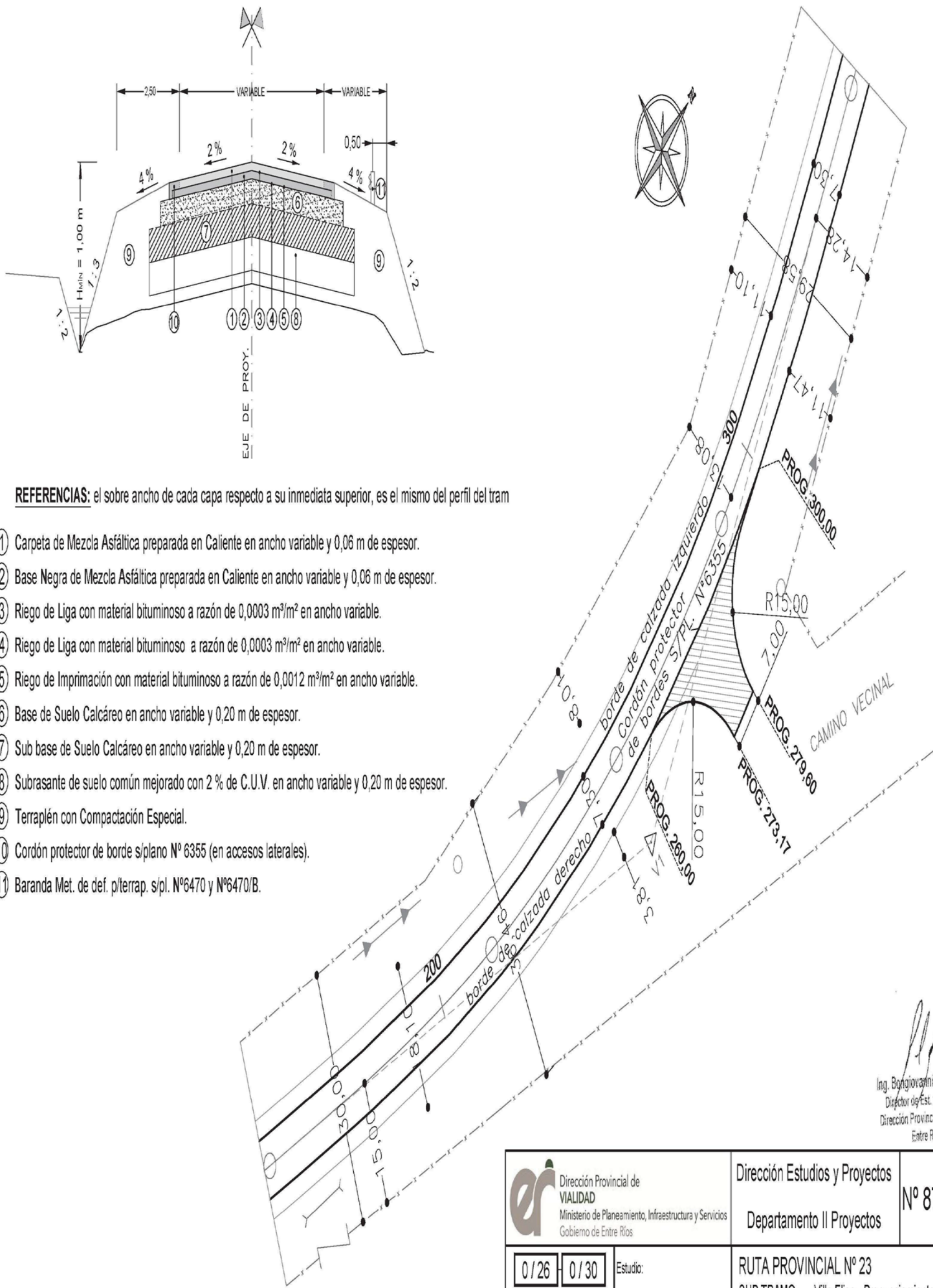








PERFIL TIPO EN INTERSECCIÓN (S/E)



REFERENCIAS: el sobre ancho de cada capa respecto a su inmediata superior, es el mismo del perfil del tram

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho variable y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho variable y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho variable.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho variable.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho variable.
- ⑥ Base de Suelo Calcáreo en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calcáreo en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Baranda Met. de def. p/terrap. s/pl. N°6470 y N°6470/B.

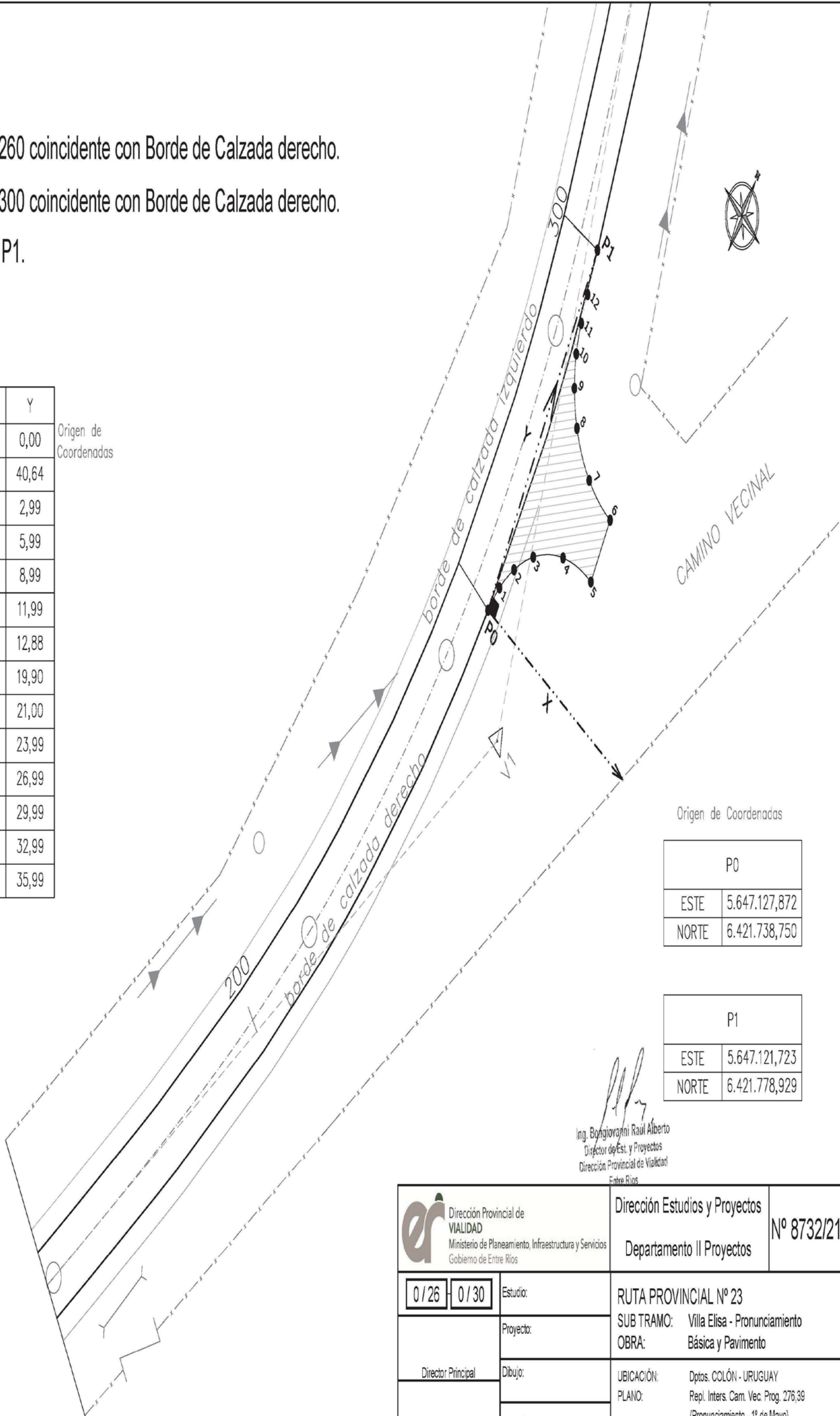
 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos  Departamento II Proyectos		N° 8732/20	
0 / 26	0 / 30	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23		
		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento OBRA: Básica y Pavimento		
Director Principal		Dibujo:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY PLANO: Intersección Camino Vecinal Prog. 276,39 (Pronunciamiento - 1° de Mayo)		
Jefe Dpto. II Proyectos		Paraná, 2.017	ESCALA: 1 : 750		



P0 = Prog.260 coincidente con Borde de Calzada derecho.  
P1 = Prog.300 coincidente con Borde de Calzada derecho.  
Eje Y = P0 P1.

PUNTO	X	Y
P0	0,00	0,00
P1	0,00	40,64
1	0,77	2,99
2	2,27	5,99
3	4,83	8,99
4	9,81	11,99
5	15,66	12,88
6	15,73	19,90
7	10,25	21,00
8	5,59	23,99
9	3,14	26,99
10	1,72	29,99
11	1,01	32,99
12	0,62	35,99

Origen de  
Coordenadas



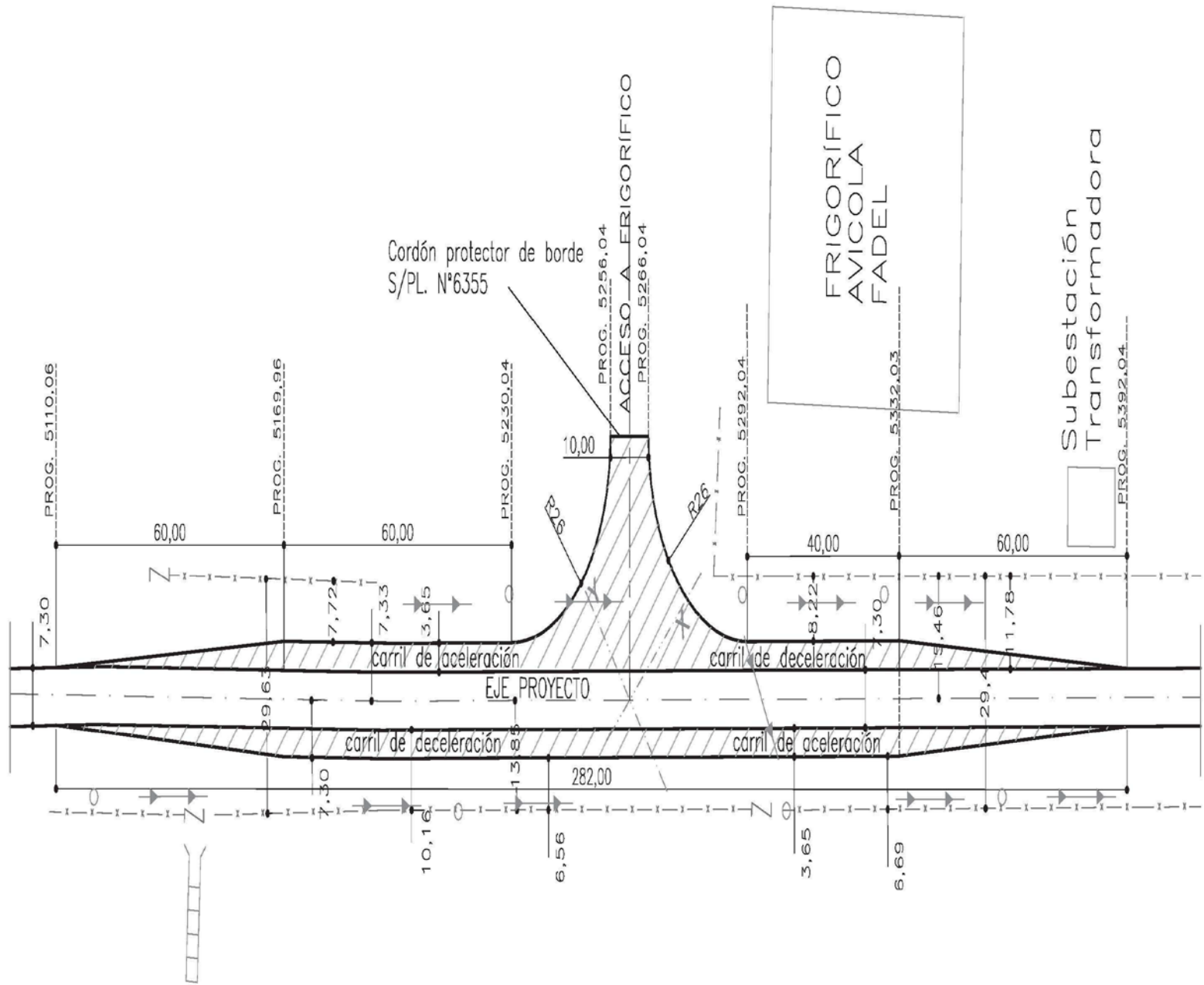
Origen de Coordenadas

P0	
ESTE	5.647.127,872
NORTE	6.421.738,750

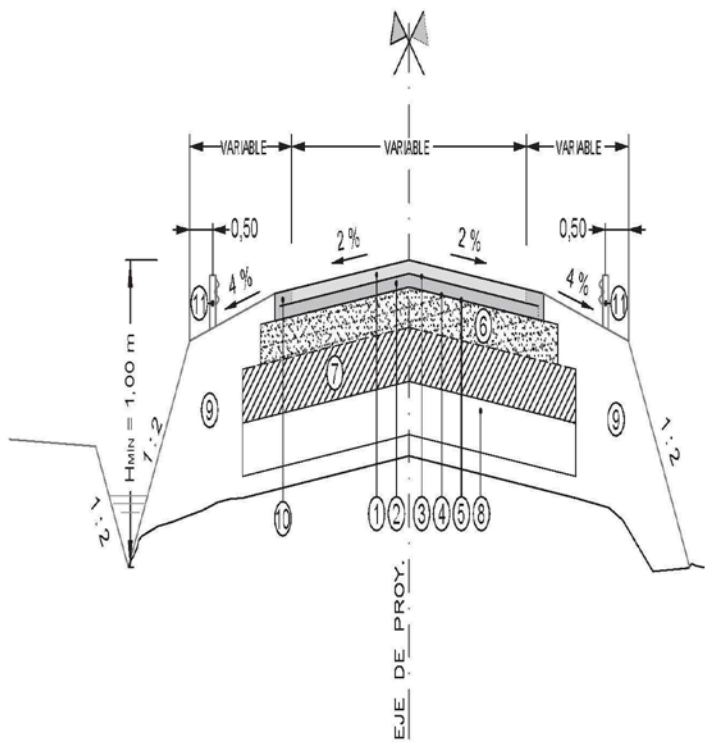
P1	
ESTE	5.647.121,723
NORTE	6.421.778,929

Ing. Bongiovanni Raul Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

 Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		Dirección Estudios y Proyectos Departamento II Proyectos	N° 8732/21
0/26	0/30	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23
		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento
		OBRA:	Básica y Pavimento
Director Principal	Dibujo:	UBICACIÓN:	Dptos. COLÓN - URUGUAY
		PLANO:	Repl. Inters. Cam. Vec. Prog. 276,39
			(Pronunciamiento - 1° de Mayo)
Jefe Dpto. II Proyectos	Paraná, 2.017	ESCALA:	1 : 500



PERFIL TIPO EN INTERSECCIÓN (S/E)



REFERENCIAS: el sobre ancho de cada capa respecto a su inmediata superior, es el mismo del perfil del tramo.

- 1 Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho variable y 0,06 m de espesor.
- 2 Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho variable y 0,06 m de espesor.
- 3 Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho variable.
- 4 Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho variable.
- 5 Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho variable.
- 6 Base de Suelo Calcáreo en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- 7 Sub base de Suelo Calcáreo en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- 8 Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- 9 Terraplén con Compactación Especial.
- 10 Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- 11 Baranda Met. de def. p/terrap. s/pl. N°6470 y N°6470/B.

Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos  Departamento II Proyectos		N° 8732/22	
<div>5 / 11</div> <div>5 / 40</div>		Estudio:		ruta provincial N° 23	
		Proyecto:		SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento	
				OBRA: Básica y Pavimento	
Director Principal		Dibujo:		UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY	
				PLANO: Acc. al Frigorífico Avícola FADEL Prog. 5.261,05 (Pronunciamento - 1° de Mayo)	
		Paraná, 2017		ESCALA: 1 : 1000	
Jefe Dpto. II Proyectos					

Eje X // Eje de proyecto en Punto P1.

P1 = punto de intersección de eje de ingreso al frigorífico con Eje de Proyecto.

Eje Y  $\equiv \overline{P0 P1}$ .

Origen de Coordenadas

PUNTO	X	Y
P0	0,00	0,00
P1	0,00	-3,65
1	-151,01	0,53
2	-121,00	2,16
3	-91,00	3,80
4	-61,04	3,54
5	-31,01	3,59
6	-27,00	3,91
7	-24,00	4,57
8	-21,00	5,62
9	-18,00	7,11
10	-15,00	9,16
11	-12,00	11,91
12	-9,00	15,83
13	-6,00	22,66
14	-5,06	29,64

Origen de  
Coordenadas

PUNTO	X	Y
15	4,94	29,66
16	6,00	22,35
17	9,00	15,75
18	12,00	11,89
19	15,00	9,16
20	18,00	7,15
21	21,00	5,68
22	24,00	4,65
23	27,00	4,00
24	30,98	3,70
25	50,98	3,74
26	70,97	3,77
27	100,98	2,00
28	130,98	0,23
29	130,98	-7,06
30	100,98	-8,94

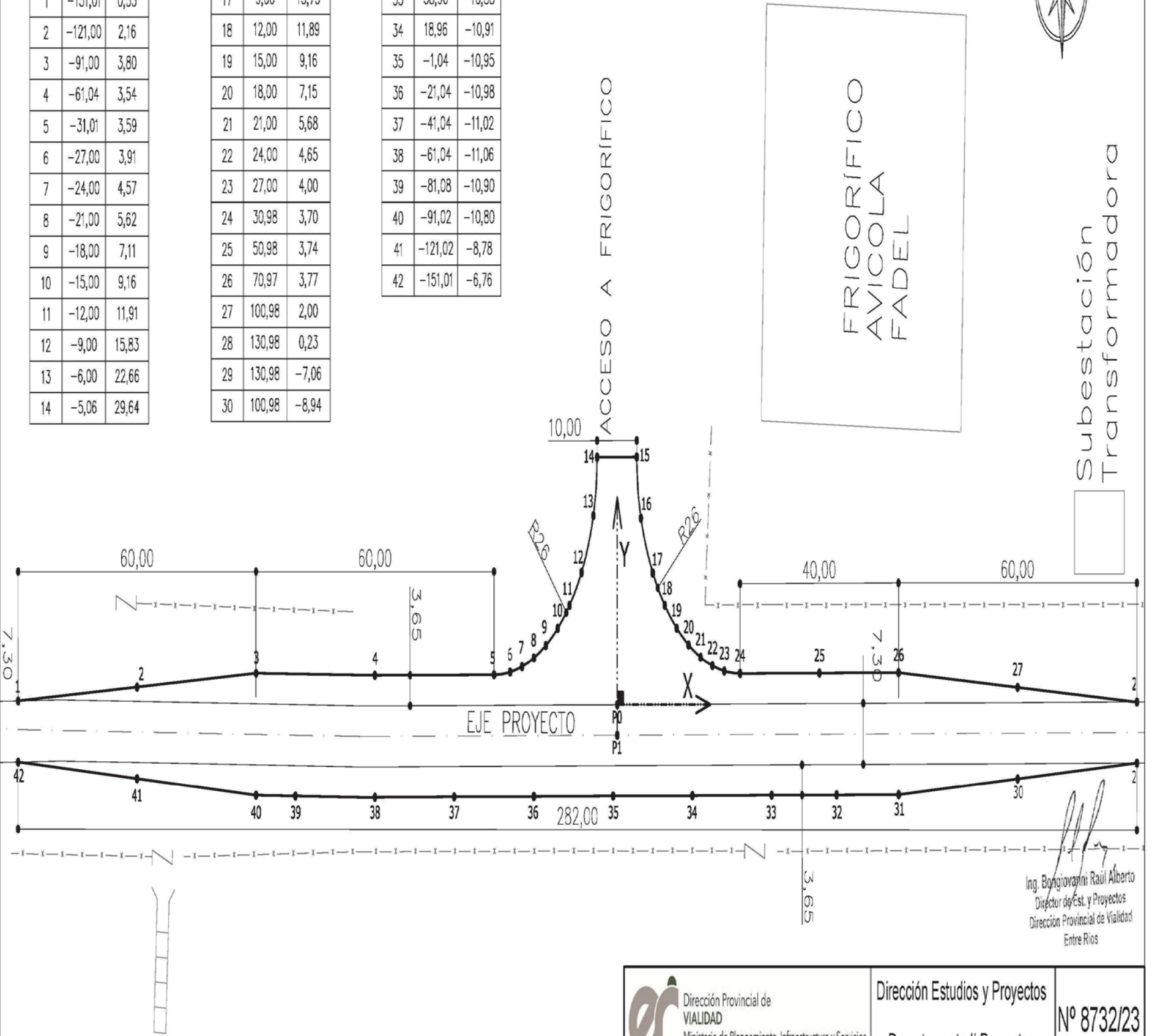
PUNTO	X	Y
31	70,97	-10,82
32	55,32	-10,85
33	38,96	-10,88
34	18,96	-10,91
35	-1,04	-10,95
36	-21,04	-10,98
37	-41,04	-11,02
38	-61,04	-11,06
39	-81,08	-10,90
40	-91,02	-10,80
41	-121,02	-8,78
42	-151,01	-6,76

P0	
ESTE	5.646.477,032
NORTE	6.426.669,339

P1	
ESTE	5.646.480,672
NORTE	6.426.669,616

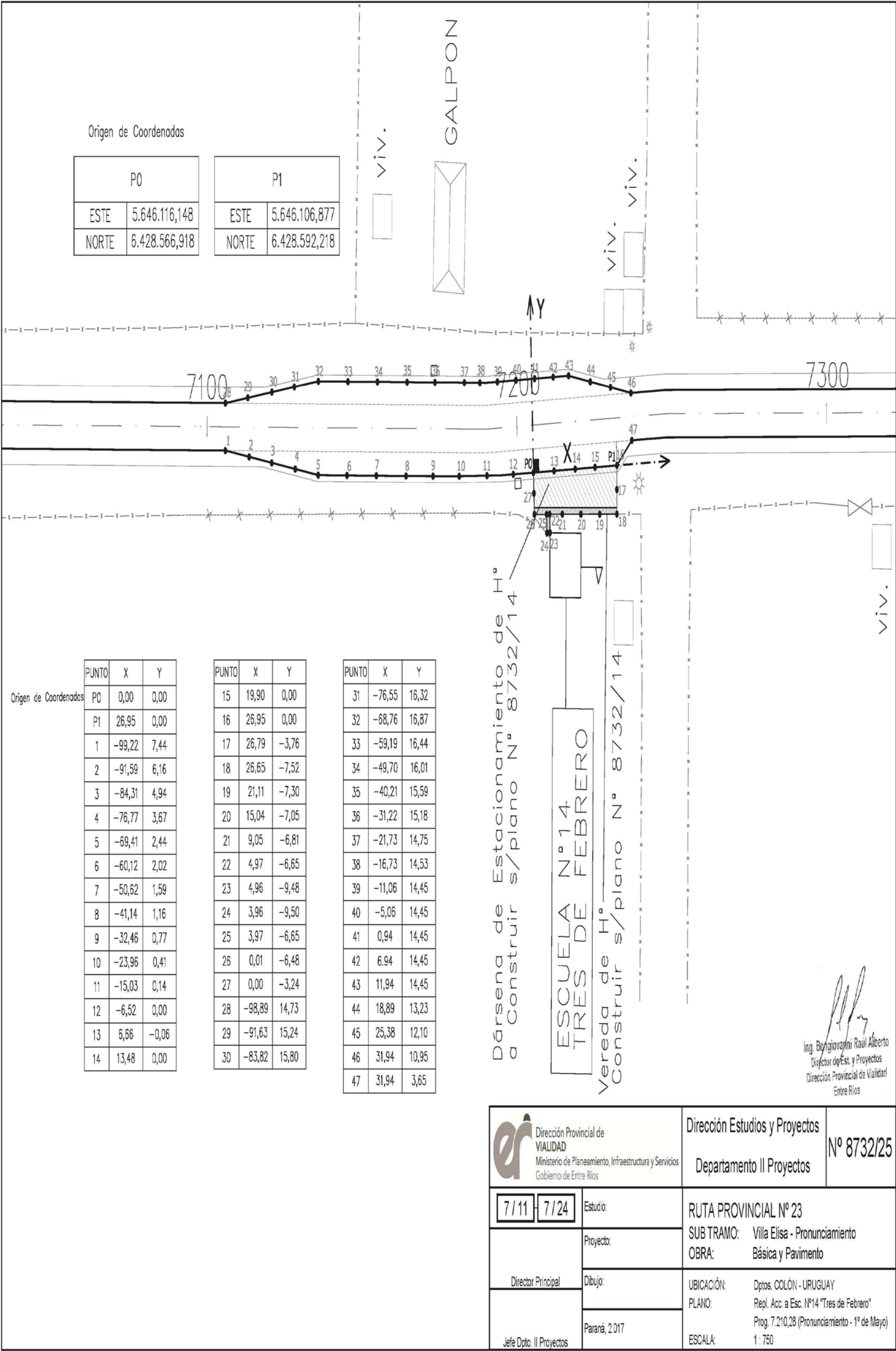


Subestación  
Transformadora

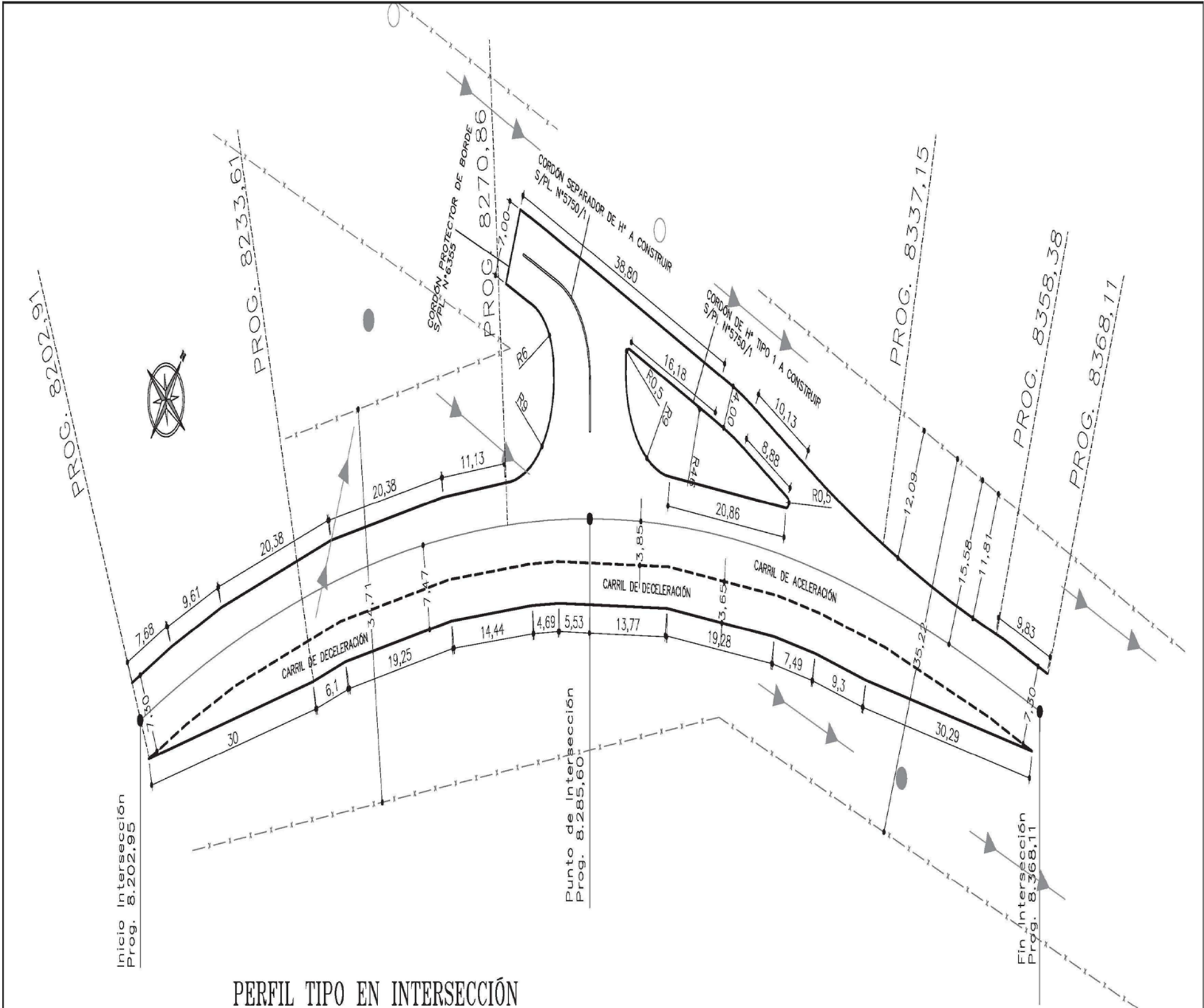


 <b>Dirección Provincial de VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		<b>Dirección Estudios y Proyectos</b> Departamento II Proyectos		<b>N° 8732/23</b>	
5/11 5/40		Estudio:		RUTA PROVINCIAL N° 23	
		Proyecto:		SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento	
		OBRA:		Básica y Pavimento	
Director Principal		Dibujo:		UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY	
				PLANO: Repl. Acc. al Frig. Avícola FADEL	
		Paraná, 2017		Prog. 5.261,05 (Pronunciamiento - 1° de Mayo)	
Jefe Dpto. II Proyectos				ESCALA: 1: 750	

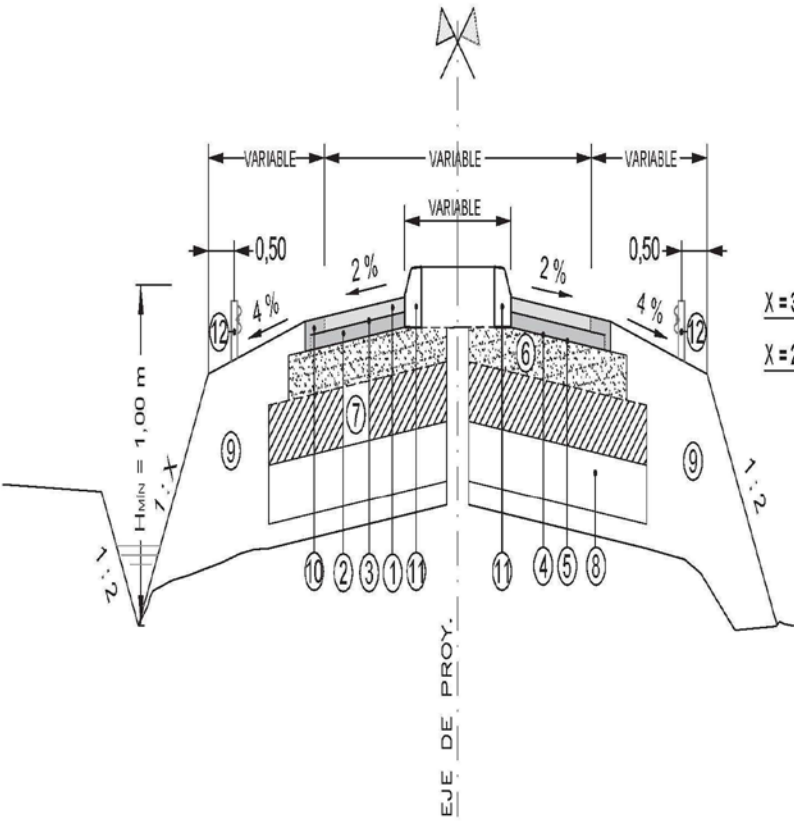








PERFIL TIPO EN INTERSECCIÓN  
(S/E)



REFERENCIAS: el sobre ancho de cada capa respecto a su inmediata superior, es el mismo del perfil del tramo.

- ① Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho variable y 0,06 m de espesor.
- ② Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho variable y 0,06 m de espesor.
- ③ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho variable.
- ④ Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho variable.
- ⑤ Riego de Imprimación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho variable.
- ⑥ Base de Suelo Calcareo en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- ⑦ Sub base de Suelo Calcareo en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- ⑧ Subrasante de suelo común mejorado con 2 % de C.U.V. en ancho variable y 0,20 m de espesor.
- ⑨ Terraplén con Compactación Especial.
- ⑩ Cordón protector de borde s/plano N° 6355 (en accesos laterales).
- ⑪ Cordón de Hormigón Tipo 1 s/plano N° 5750/1.
- ⑫ Baranda Met. de def. p/terrap. s/pl. N°6470 y N°6470/B.

Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

 Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		Dirección Estudios y Proyectos Departamento II Proyectos	N° 8732/26
8/20	8/37	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23
		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento
			OBRA: Básica y Pavimento
Director Principal	Dibujo:	UBICACIÓN:	Dptos. COLÓN - URUGUAY
		PLANO:	Intersección Camino Vecinal Prog. 8.285,60 (Pronunciamento - 1° de Mayo)
Jefe Dpto. II Proyectos	Paraná, 2.017	ESCALA:	1 : 750

Eje Y  $\equiv$  P0 P1.

PUNTO	X	Y
P0	0,00	0,00
P1	0,00	-7,60
1	-12,34	19,51
2	8,50	18,00
3	-1,16	15,00
4	6,14	12,00
5	13,45	9,00
6	20,75	6,00
7	27,69	3,00
8	38,67	-3,00
9	44,36	-6,00
10	50,54	-9,00
11	57,32	-12,00
12	64,89	-15,00
13	73,53	-18,00
14	81,54	-21,09

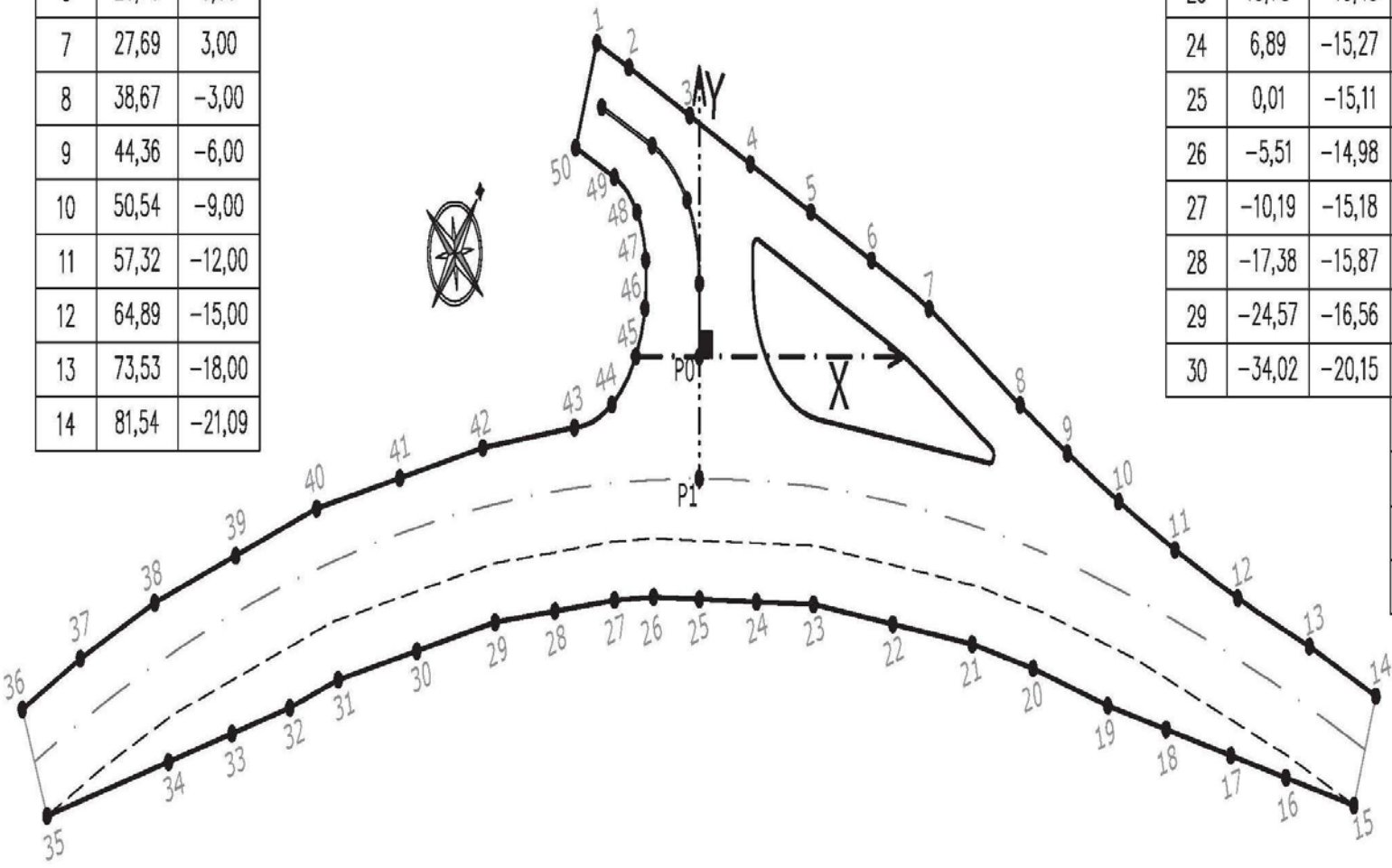
Origen de Coordenadas

Origen de Coordenadas

P0	
ESTE	5.645.893,853
NORTE	6.429.586,854

P1	
ESTE	5.645.898,779
NORTE	6.429.581,065

PUNTO	X	Y	PUNTO	X	Y
15	78,89	-27,89	31	-43,48	-20,15
16	70,69	-26,18	32	-49,31	-21,91
17	64,07	-24,80	33	-56,28	-23,52
18	56,24	-23,17	34	-63,93	-25,29
19	49,24	-21,71	35	-78,54	-28,67
20	40,23	-19,38	36	-81,55	-22,02
21	32,90	-17,89	37	-74,54	-18,87
22	23,34	-16,66	38	-65,59	-15,39
23	13,78	-15,43	39	-55,84	-12,46
24	6,89	-15,27	40	-46,08	-9,51
25	0,01	-15,11	41	-36,07	-7,61
26	-5,51	-14,98	42	-26,07	-5,71
27	-10,19	-15,18	43	-15,02	-4,43
28	-17,38	-15,87	44	-10,52	-3,00
29	-24,57	-16,56	45	-7,65	0,00
30	-34,02	-20,15	46	-6,54	3,00
			47	-6,46	6,00
			48	-7,51	9,00
			49	-10,25	11,16
			50	-14,90	12,99



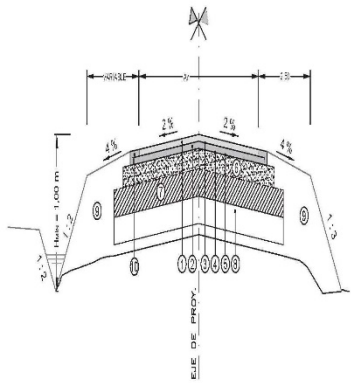
Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad

 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos  Departamento II Proyectos		Entre Ríos  <b>Nº 8732/27</b>
<div>8 / 20</div>	<div>8 / 37</div>	Estudio:	RUTA PROVINCIAL Nº 23	
Director Principal		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento	
			OBRA: Básica y Pavimento	
		Dibujo:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY	
Jefe Dpto. II Proyectos			PLANO: Repl. Inters. Cam. Vec. Prog. 8.285,60 (Pronunciamiento - 1º de Mayo)	
		Paraná, 2.017	ESCALA: 1 : 750	



PERFIL 1

PERFIL TIPO EN INTERSECCIÓN (S/E)

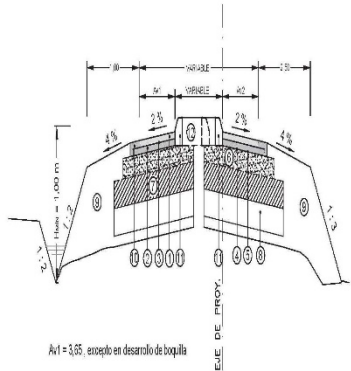


REFERENCIAS:

- 1) Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho variable "Av" y 0,06 m de espesor.
- 2) Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "Av + 0,20 m" y 0,06 m de espesor.
- 3) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho variable "Av".
- 4) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "Av + 0,20 m".
- 5) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho "Av + 0,40 m".
- 6) Base de Suelo Calciáreo en ancho "Av + 0,40 m" y 0,20 m de espesor.
- 7) Sub base de Suelo Calciáreo en ancho "Av + 0,80 m" y 0,20 m de espesor.
- 8) Subrasante de suelo común mejorado con 2% de C.U.V. en ancho "Av + 0,80 m" y 0,20 m de espesor.
- 9) Terraplén con Compactación Especial.
- 10) Cordón protector de borde sifano Nº 6355 (en accesos laterales).

PERFIL 2

PERFIL TIPO EN INTERSECCIÓN (S/E)

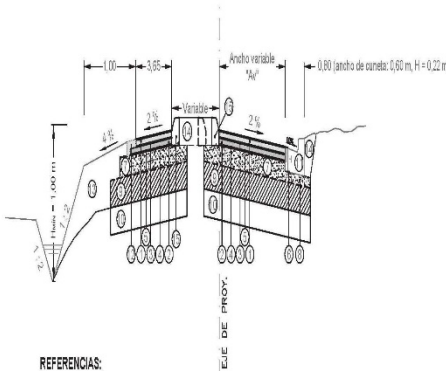


REFERENCIAS:

- 1) Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "Av1 + Av2" y 0,06 m de espesor.
- 2) Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "Av1 + 0,10 m + Av2 + 0,10 m" y 0,06 m de espesor.
- 3) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "Av1 + Av2".
- 4) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "Av1 + 0,10 m + Av2 + 0,10 m".
- 5) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho "Av1 + 0,40 m + Av2 + 0,40 m".
- 6) Base de Suelo Calciáreo en ancho "Av1 + 0,80 m + Av2 + 0,80 m" y 0,20 m de espesor.
- 7) Sub base de Suelo Calciáreo en ancho "Av1 + 0,80 m + Av2 + 0,80 m" y 0,20 m de espesor.
- 8) Subrasante de suelo común mejorado con 2% de C.U.V. en ancho "Av1 + 0,80 m + Av2 + 0,80 m" y 0,20 m de espesor.
- 9) Terraplén con Compactación Especial.
- 10) Cordón protector de borde sifano Nº 6355 (en accesos laterales).
- 11) Cordón de Hormigón Tipo 1 sifano Nº 57501.
- 12) Terraplén sin compactación especial para relleno de isletas.

PERFIL 3

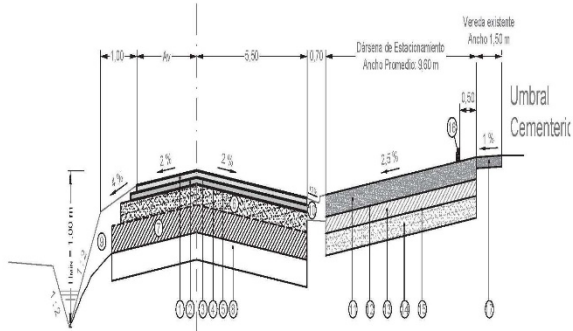
PERFIL TIPO SEMIURBANO (S/E)



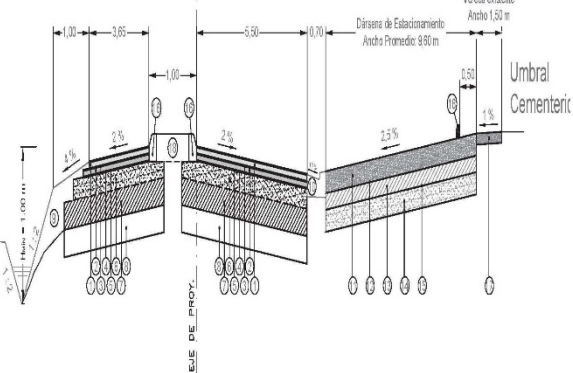
REFERENCIAS:

- 1) Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en "3,85 m + Av" y 0,06 m de espesor.
- 2) Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en "3,75 m + Av" de ancho y 0,06 m de espesor.
- 3) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en "3,85 m + Av".
- 4) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en "3,75 m + Av" de ancho.
- 5) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en "4,05 + Av + 0,20 m" de ancho.
- 6) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 1,00 m de ancho.
- 7) Base de Suelo Calciáreo en "4,25 + Av + 0,40 m" de ancho y 0,20 m de espesor.
- 8) Base de Suelo Calciáreo en 1,00 m de ancho y 0,10 m de espesor (bajo cordón cuneta).
- 9) Sub base de Suelo Calciáreo en "4,45 + Av + 1,40 m" de ancho y 0,20 m de espesor.
- 10) Preparación de la Subrasante mejorada con 2% de C.U.V. en "4,45 + Av + 1,40 m" de ancho y 0,20 m de espesor.
- 11) Cordón Cuneta de Hº Tipo 1 bis sifano Nº 57501.
- 12) Cordón protector de borde sifano Nº 6355 (en accesos laterales).
- 13) Terraplén con Compactación Especial.
- 14) Terraplén sin compactación especial (relleno detrás de cordones e isletas).
- 15) Cordón de Hº Tipo 1 sifano Nº 57501.

PERFIL 4



PERFIL 5

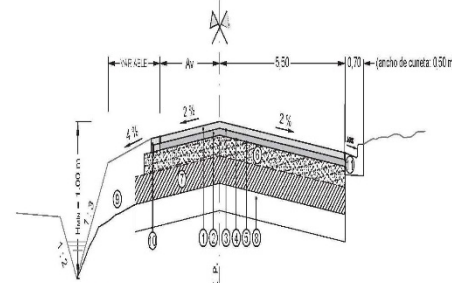


PERFIL ESTRUCTURAL DÁRSENA  
EN CEMENTERIO DE 1º DE MAYO

- 1) Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "3,85 m + 5,50 m" y 0,06 m de espesor.
- 2) Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "3,75 m + 5,50 m" y 0,06 m de espesor.
- 3) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "3,85 m + 5,50 m".
- 4) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "3,75 m + 5,50 m".
- 5) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho "4,05 m + 5,70 m".
- 6) Base de Suelo Calciáreo en ancho "4,25 m + 5,90 m" y 0,20 m de espesor.
- 7) Sub base de Suelo Calciáreo en ancho "4,45 m + 5,90 m" y 0,20 m de espesor.
- 8) Preparación de la Subrasante mejorada con 2% de C.U.V. en ancho "4,45 m + 5,90 m" y 0,20 m de espesor.
- 9) Terraplén con Compactación Especial.
- 10) Cordón cuneta existente rebajado para ingreso vehicular (lado derecho).
- 11) Calzada de Hormigón en 9,80 m de ancho promedio y 0,20 m de espesor.
- 12) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en 9,80 m de ancho promedio.
- 13) Base de Suelo Calciáreo Estabilizada con 2% de Cemento en 9,80 m de ancho promedio y 0,15 m de espesor.
- 14) Preparación de la Subrasante mejorada con 2% de C.U.V. en 9,80 m de ancho promedio y 0,20 m de espesor.
- 15) Excavación no clasificada en 9,80 m de ancho promedio y 0,35 m de espesor.
- 16) Cordón de Hormigón Tipo 1 sifano Nº 57501.
- 17) Vereda existente de 1,50 m de ancho.
- 18) Terraplén sin compactación especial para relleno de isletas.


REFERENCIAS: PERFIL 4 (solo se enumeran las que difieren del Perfil 5)

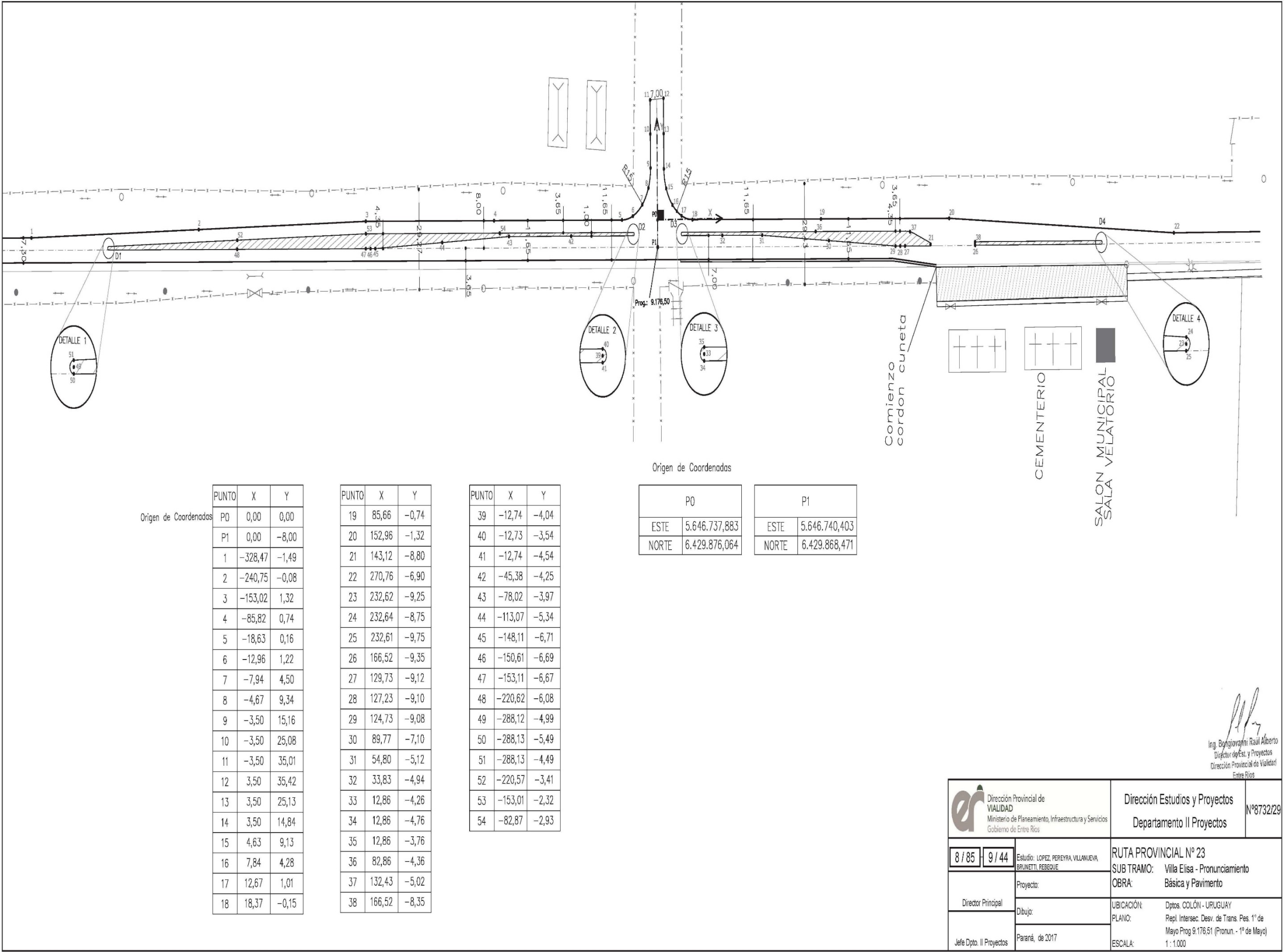
- 1) Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "Av + 5,50 m" y 0,06 m de espesor.
- 2) Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "Av + 0,10 m + 5,50 m" y 0,06 m de espesor.
- 3) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "Av + 5,50 m".
- 4) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "Av + 0,10 m + 5,50 m".
- 5) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho "Av + 0,20 m + 5,50 m".
- 6) Base de Suelo Calciáreo en ancho "Av + 0,20 m + 5,50 m" y 0,20 m de espesor.
- 7) Sub base de Suelo Calciáreo en ancho "Av + 0,40 m + 5,50 m" y 0,20 m de espesor.
- 8) Preparación de la Subrasante mejorada con 2% de C.U.V. en ancho "Av + 0,40 m + 5,50 m" y 0,20 m de espesor.



REFERENCIAS:

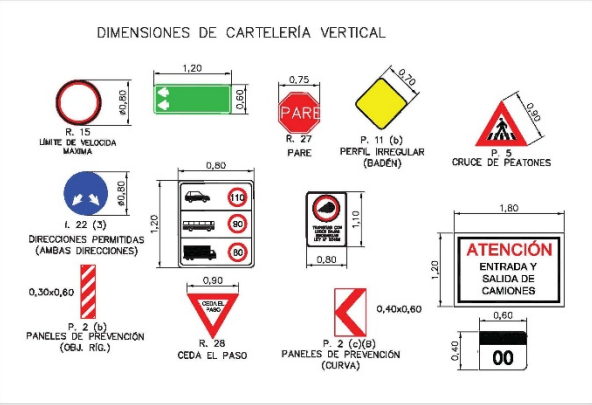
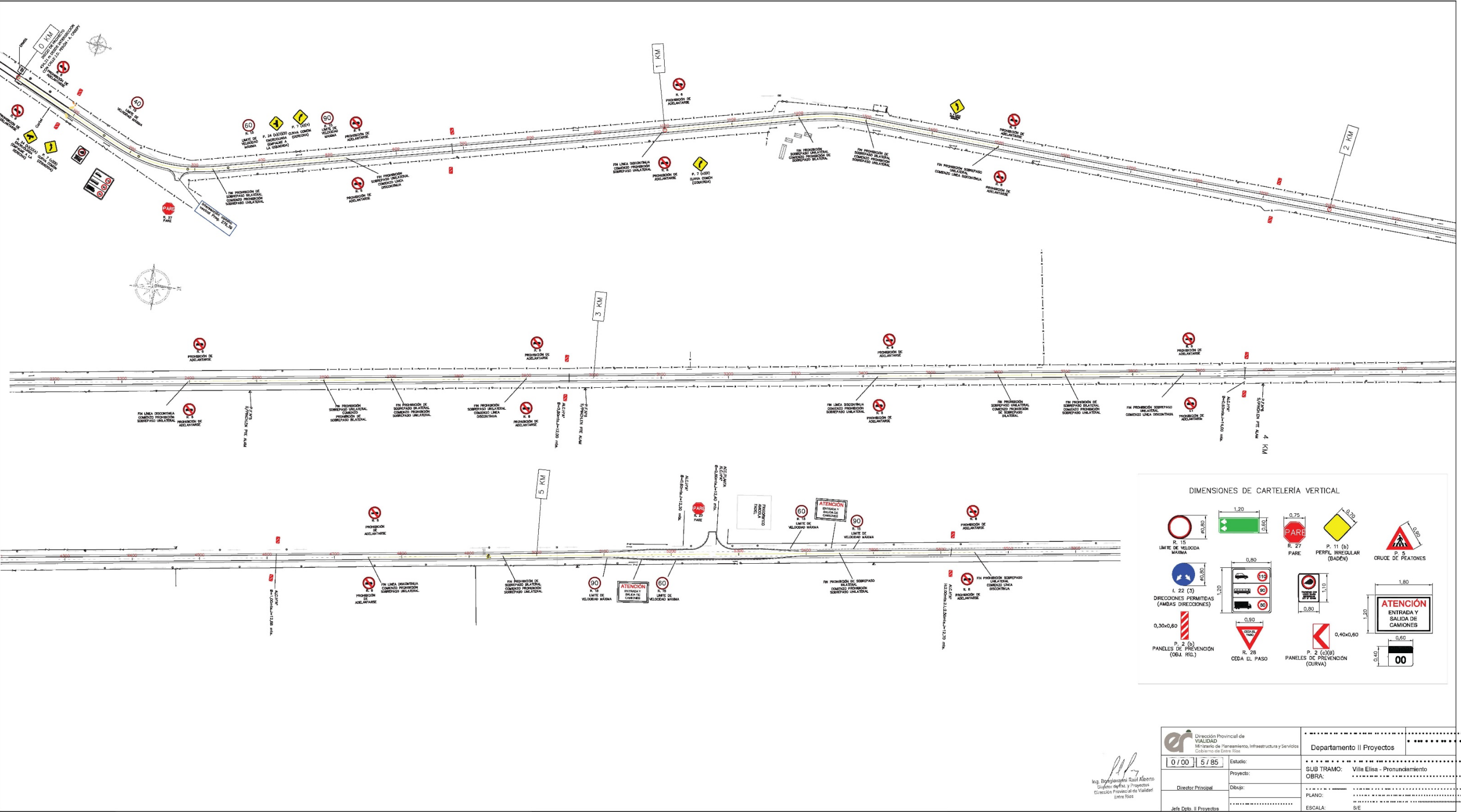
- 1) Carpeta de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "Av + 5,50 m" y 0,06 m de espesor.
- 2) Base Negra de Mezcla Asfáltica preparada en Caliente en ancho "Av + 0,10 m + 5,50 m" y 0,06 m de espesor.
- 3) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "Av + 5,50 m".
- 4) Riego de Liga con material bituminoso a razón de 0,0003 m³/m² en ancho "Av + 0,10 m + 5,50 m".
- 5) Riego de Impregnación con material bituminoso a razón de 0,0012 m³/m² en ancho "Av + 0,20 m + 5,50 m".
- 6) Base de Suelo Calciáreo en ancho "Av + 0,20 m + 5,50 m" y 0,20 m de espesor.
- 7) Sub base de Suelo Calciáreo en ancho "Av + 0,40 m + 5,50 m" y 0,20 m de espesor.
- 8) Preparación de la Subrasante mejorada con 2% de C.U.V. en ancho "Av + 0,40 m + 5,50 m" y 0,20 m de espesor.
- 9) Terraplén con Compactación Especial.
- 10) Cordón protector de borde sifano Nº 6355 (en accesos laterales).
- 11) Cordón cuneta existente (lado derecho).

 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos  Departamento II Proyectos		Nº 6732/28
8/85	9/44	Estudio: LOPEZ, PEREYRA, VILLANUEVA, BRUNETTI, PEREYRA		
Director Principal		Proyecto:	RUTA PROVINCIAL Nº 23	
		OBRA:	Básica y Pavimento	
Jefe Depto. II Proyectos		Dibujo:	UBICACIÓN:	Dptos. COLÓN - URUGUAY
		Paraná, de 2017	PLANO:	Interc. Desv. de Tráns. Pres. 1º de Mayo Prog. 9.176.51 (Pron. - 1º de Mayo)
			ESCALA:	1:1.000



 Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		Dirección Estudios y Proyectos Departamento II Proyectos	N°8732/29
8/85	9/44	Estudio: LOPEZ, PEREYRA, VILLANUEVA, BRUNETTI, REBEQUE	
Director Principal		Proyecto:	RUTA PROVINCIAL N° 23 SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento OBRA: Básica y Pavimento
Jefe Dpto. II Proyectos		Dibujo:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY PLANO: Repl. Intersec. Desv. de Trans. Pes. 1° de Mayo Prog 9.176.51 (Pronun. - 1° de Mayo)
Paraná, de 2017		ESCALA:	1:1.000





 <div>Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planificación, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Departamento II Proyectos	
0 / 00	5 / 85	Estudio:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento
Director Principal	Proyecto:	Dibujo:	OBRA:
Jefe Depto. II Proyectos	PLANO:	ESCALA:	S/E









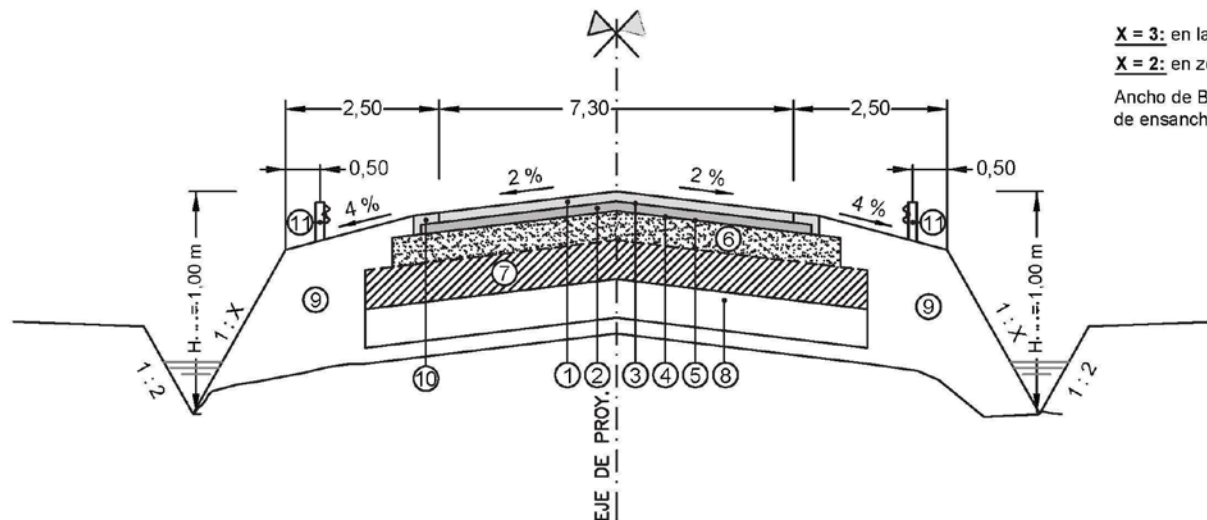
SALON MUNICIPAL  
SALA VELATORIO

Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Fest. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

 <div><p>Dirección Provincial de <b>VIDALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</p></div>	Dirección Estudios y Proyectos		N° 8732/36
	Departamento II Proyectos		
8 / 85	9 / 44	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23
Director Principal	Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento OBRA: Básica y Pavimento	
	Dibujos:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY PLANO: Iluminación Int. Desiv. de Trans. Pesado 1° de Mayo Prog. 9.176.51 (Pronun. - 1° de Mayo)	
Isela Dato II Proyectos	Paraná, 2017	ESCALA:	S/E



(Ancho variable en zonas de ensanche, respetando el sobreancho de cada capa respecto a su inmediata superior)



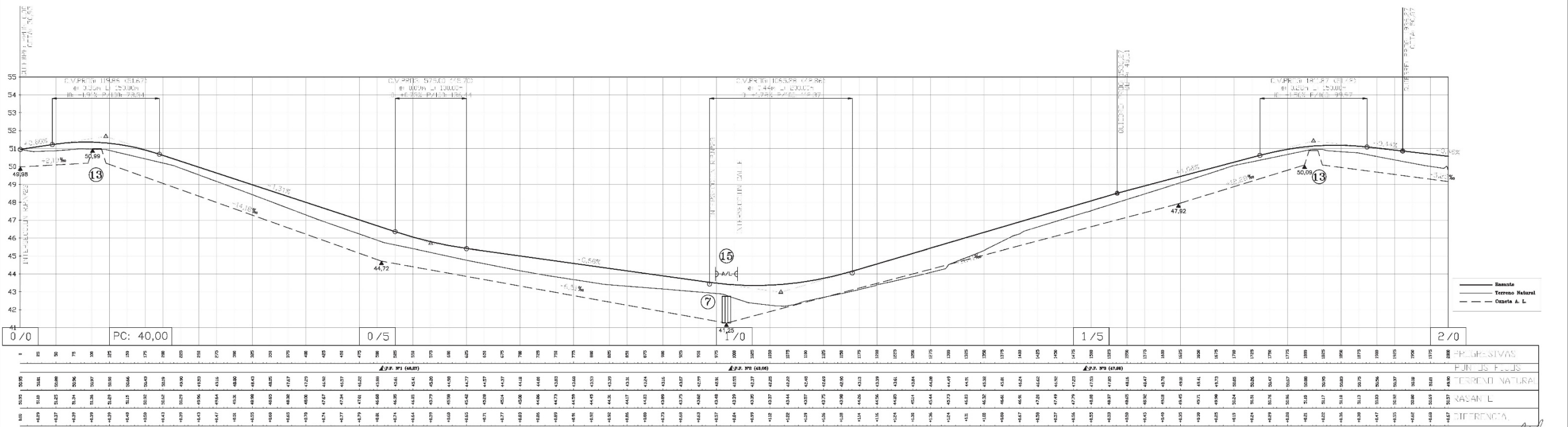
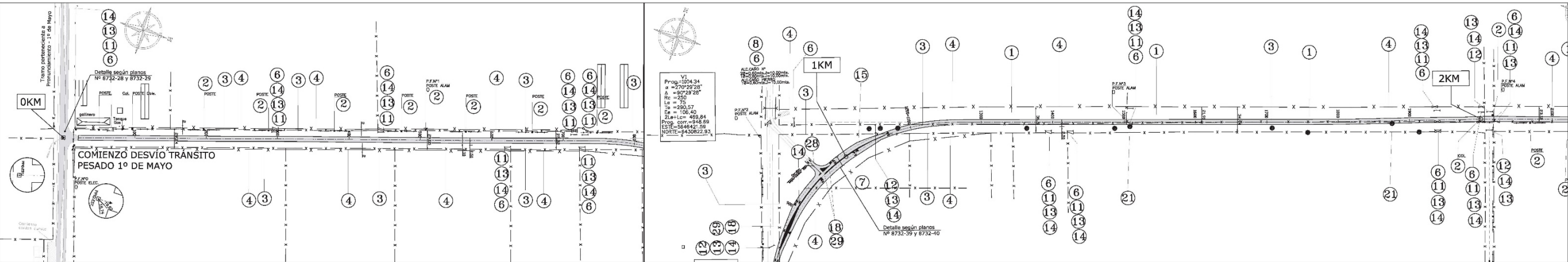
Ancho de Banquina = 1,00 m en zonas de ensanche

**REFERENCIAS:**

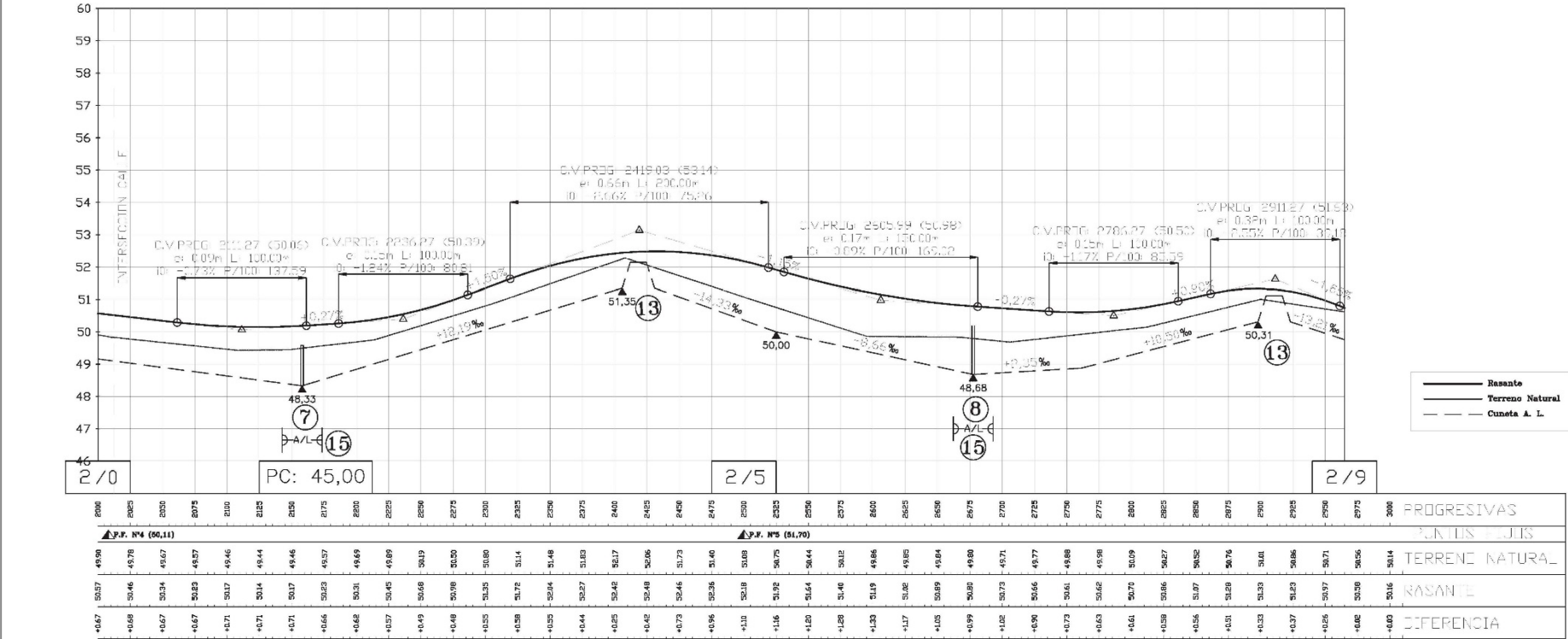
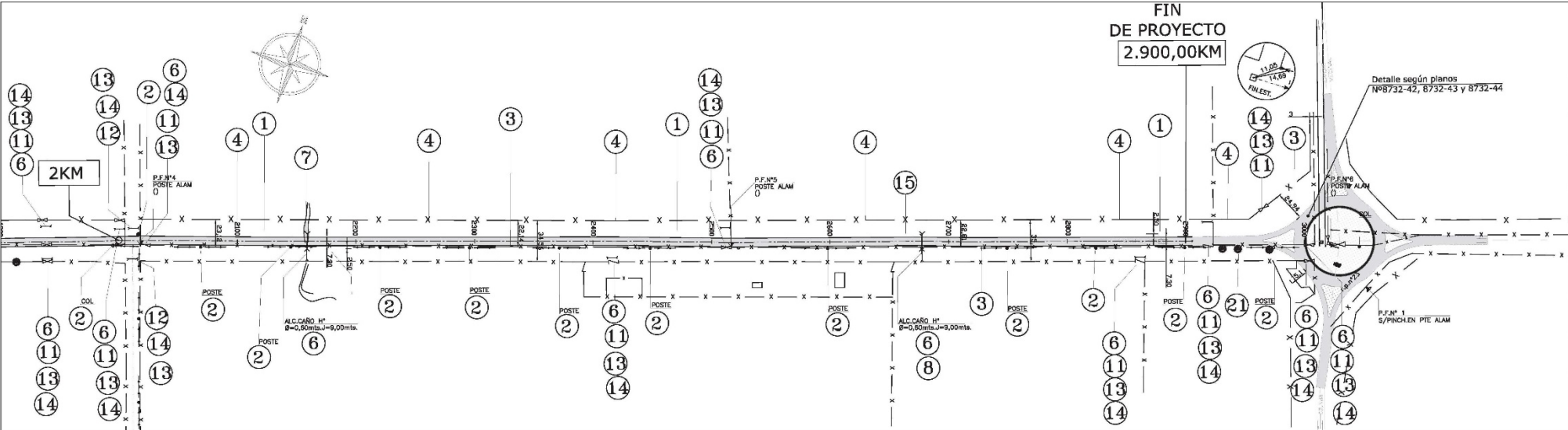
- |    |  |  |           |   |
|----|--|--|-----------|---|
| 1  | .....  |  |           |   |
| 2  | .....  |  |           |   |
| 3  | .....  |  |           |   |
| 4  | .....  |  |           |   |
| 5  | .....  |  |           | Ing. Bonifacio                          |
| 6  | .....  |  |           | Director                                |
| 7  | de espesor.                                    |  <p>Dirección Provincial de<br/>VIALIDAD<br/>Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios<br/>Gobierno de Entre Ríos</p> |           |   |
| 8  | 0,20 m de espesor.                             |  |           | Departamento II Proyectos               |
| 9  | C.U.V. en 8,10 m de ancho y 0,20 m de espesor. | <div>01/02</div> <div>21/96</div>  | Estudio:  |   |
| 10 |  |  | Proyecto: | SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento |
| 11 | (en accesos laterales).                        | Director Principal   | Dibujo:   | OBRA: .....                             |
|    |  |  |           | PLANO: .....                            |
|    |  |  |           | ESCALA: S/E                             |

Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

 Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		Entre Ríos Departamento II Proyectos	
0102	2796	Estudio:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento OBRA:
Director Principal		Dibujo:	PLANO:
Jefe Dpto. II Proyectos		ESCALA:	S/E



DESBOQUE, DESTROQUE Y LIMPIEZA DE TERRENO		5		9			13	TERRAPLEN PARA ACCESOS LATERALES Y TAPONES	17			21	EXTRACCIÓN DE ARBOLES	25			29	TERRAPLEN PARA RELLENO DE RIJUNTAS	33		
TOTAL = 0.19 Ha					TOTAL = 1840 m²					TOTAL = 3 u					TOTAL = 96.45 m²						
TEJADOS		6	OBRAS VARIAS A REMOSES		10	PROG.:		14	CORDÓN DE H" TIPO 2 A CONSTRUIR S/PL. N°6750/1		18			22							
COL. H. POSTES			a) Alcantarilla de cño de H" TOTAL = 15 u			H: J: m:															
RETIRO DE ALAMBRADOS		7	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493		11	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°6366		15	BARANDA METALICA DE DEFENSA PARA TERRAPLENES		19			23							
			PROC. 00.05.12 (obras) H: 1.5			m: 1 mSP			S/PL. N°6750 y N°6767/2 TOTAL = 360.00m												
			4 3.18.00																		
CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS		8	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493		12	PROG.: Parea de proyección		16			20			24							
TOTAL = 5882.93 m			B-1.50			215.00															
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		
			215.00																		



1	DESBOQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DE TERRENO	24
2	TRASLADOS COL. H° POSTES	25
3	RETIRO DE ALAMBRADOS	26
4	CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS	27
5		28
6	OBRA VARIAS A DEMOLER a) Alcantarilla de caño de H°	
7	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/Pl. N°7493 PROG. 2877.50 L: 2 H: 1.5 T: 0.80 J:13.00	
8	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/Pl. N°7493 PROG. 2158 L: 2 H:1.25 T: 0.80 J:13.00	
9		
10		
11	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/Pl. N°6355 PARA ACCESOS LATERALES (A PROPIEDAD)	
12	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/Pl. N°6355 PARA ACCESOS LATERALES (A CALLE)	
13	TERRAPIÉN PARA ACCESOS LATERALES Y TAPONES	
14	CORDÓN PROTECTOR DE BORDES S/Pl. N°6355	
15	BARANDA METÁLICA DE DEFENSA PARA TERRAPIÉNES S/Pl. N°6470 y N°6470/B	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Ing. Byngiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

**er** Dirección Provincial de VIALIDAD  
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios  
Gobierno de Entre Ríos.

Dirección Estudios y Proyectos  
Departamento II Proyectos

N° 8732/39

RUTA PROVINCIAL N° 23  
SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento  
OBRA: Básica y Pavimento

UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY  
PLANO: Planimetría 2.000 - 2.965,18 (Desvío de Tráns.  
Pesado de 1° de Mayo)  
ESCALA: H: 1:2.500 V: 1: 100

Estudio: 2/00 - 2/90  
Proyecto: 2/00 - 2/90  
Dibujo: 2/00 - 2/90  
Director Principal: Paraná, 2.017  
Jefe Dpto. II Proyectos

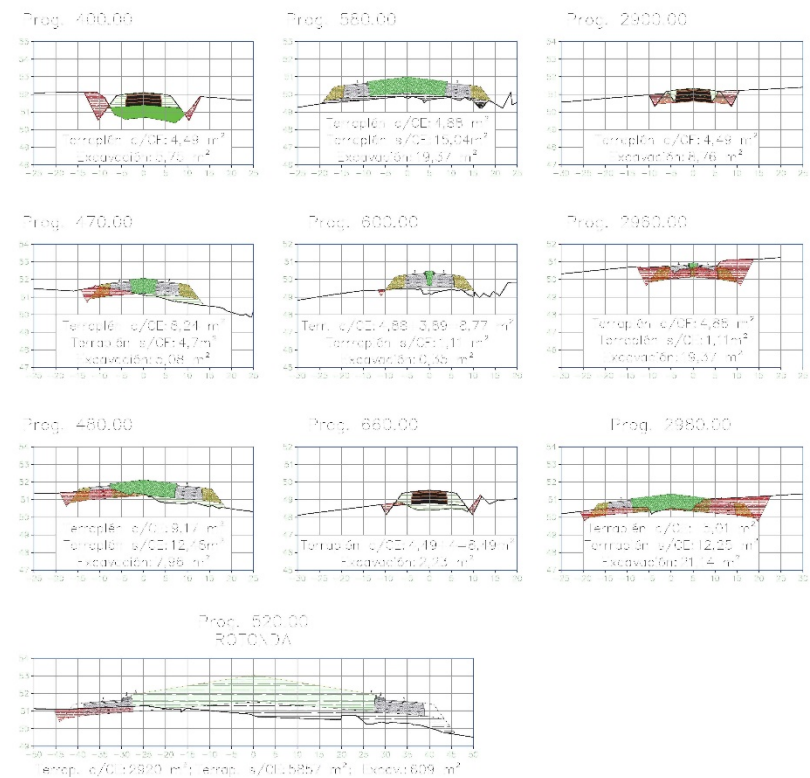




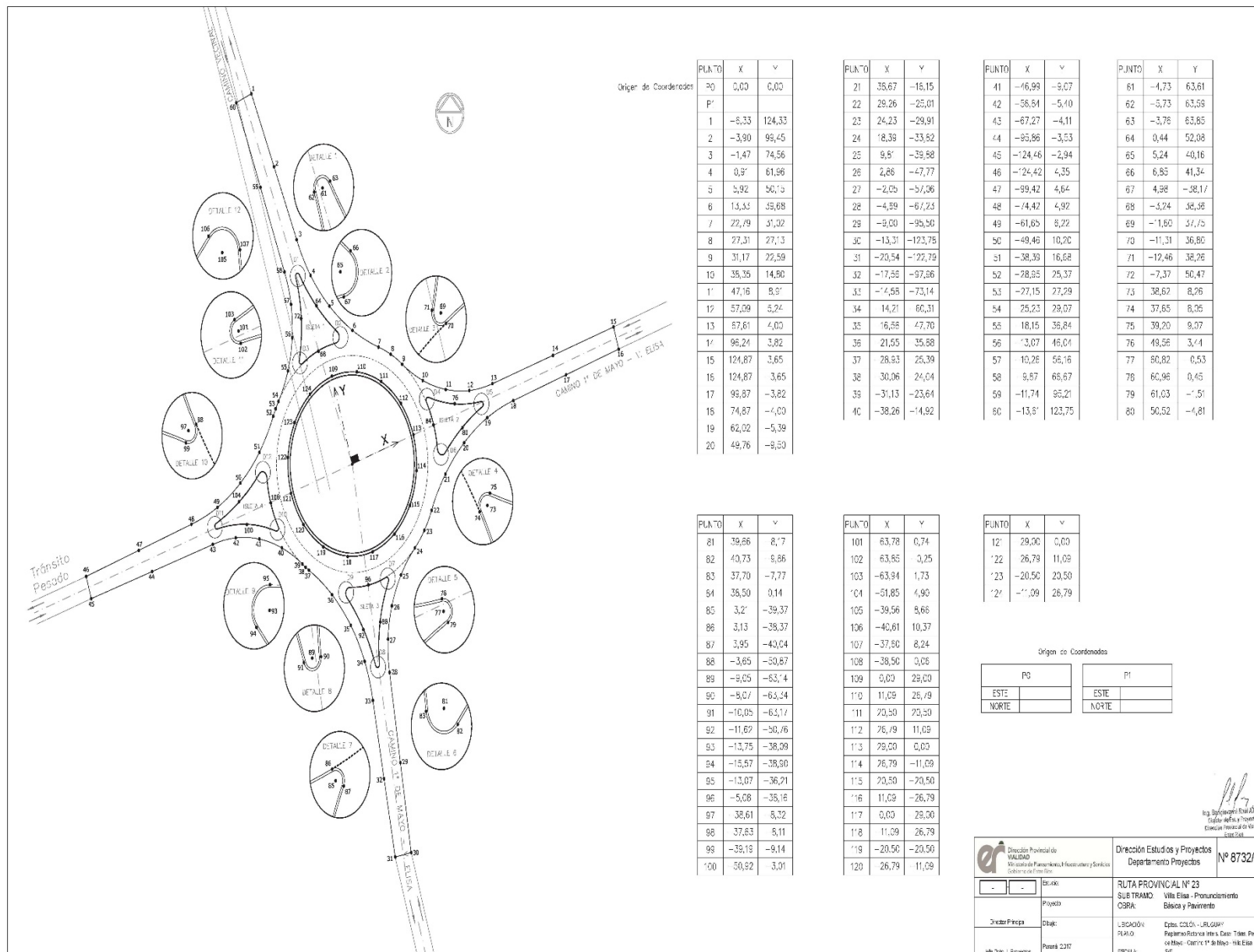




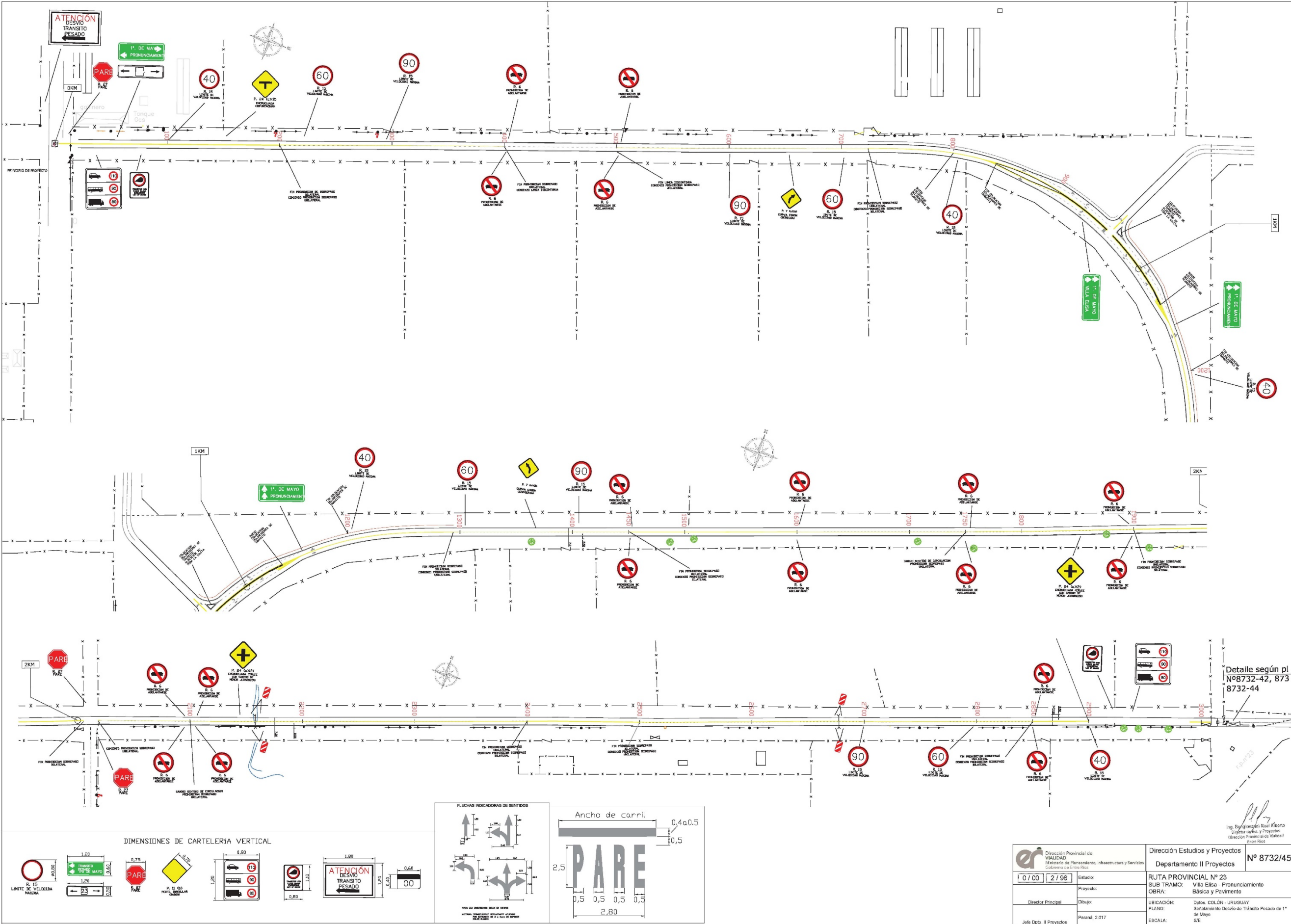


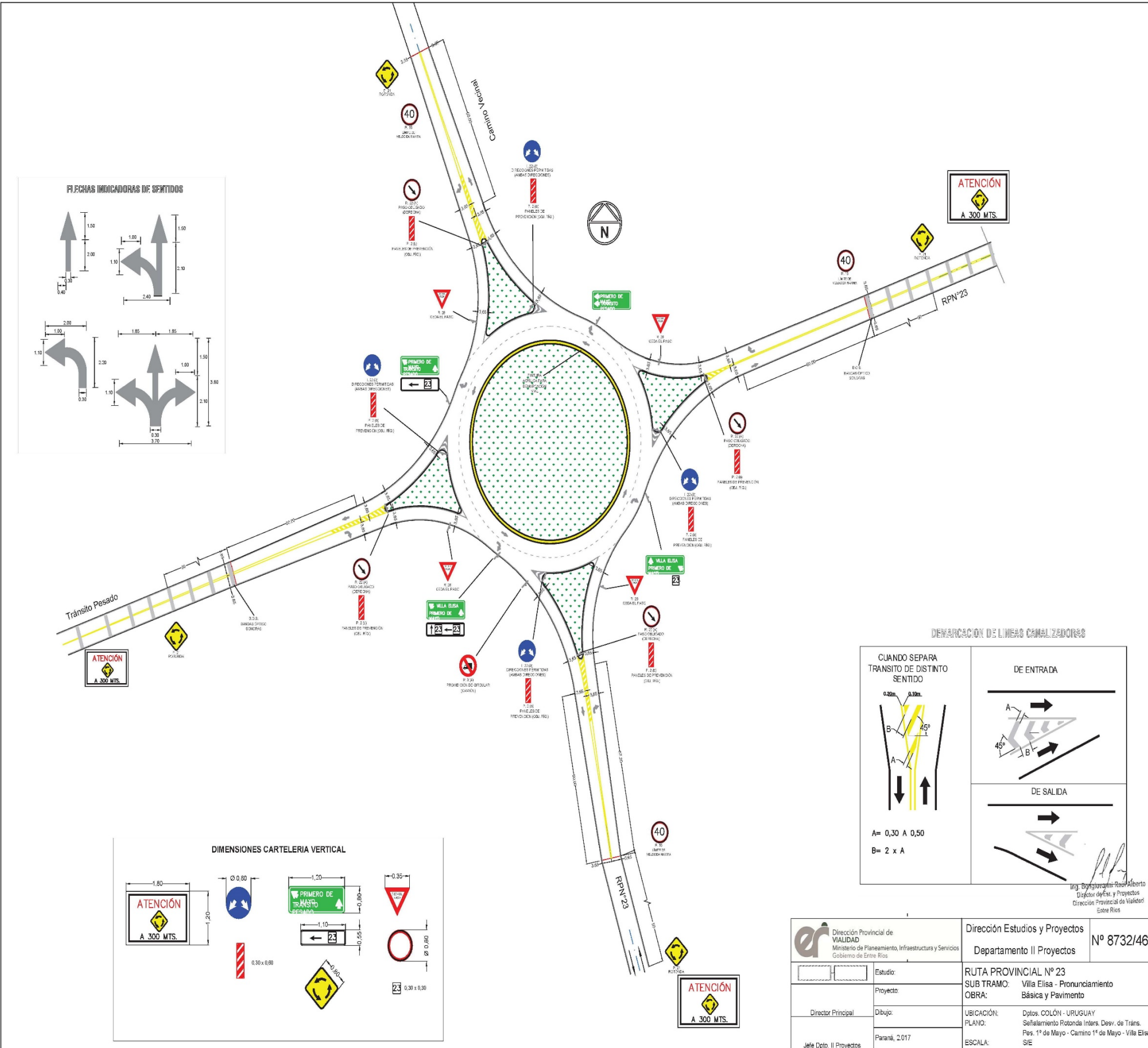


 <p>Ministerio Provincial de <b>SAÚDE</b></p> <p>Secretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p>	<p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p> <p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p>	<p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p> <p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p>	<p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p> <p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p>
	<p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p> <p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p>	<p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p> <p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p>	<p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p> <p>Subsecretaría de Asesoramiento y Servicios Laborales de la Salud</p>





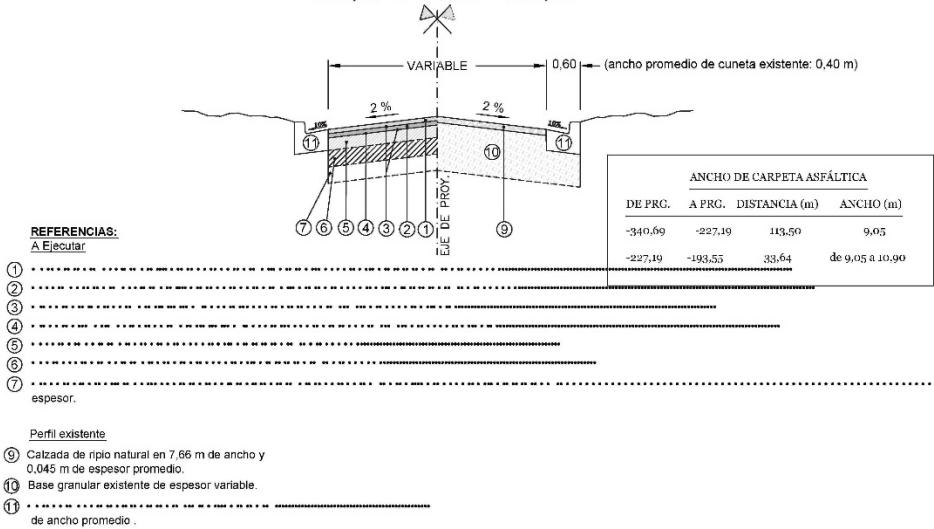




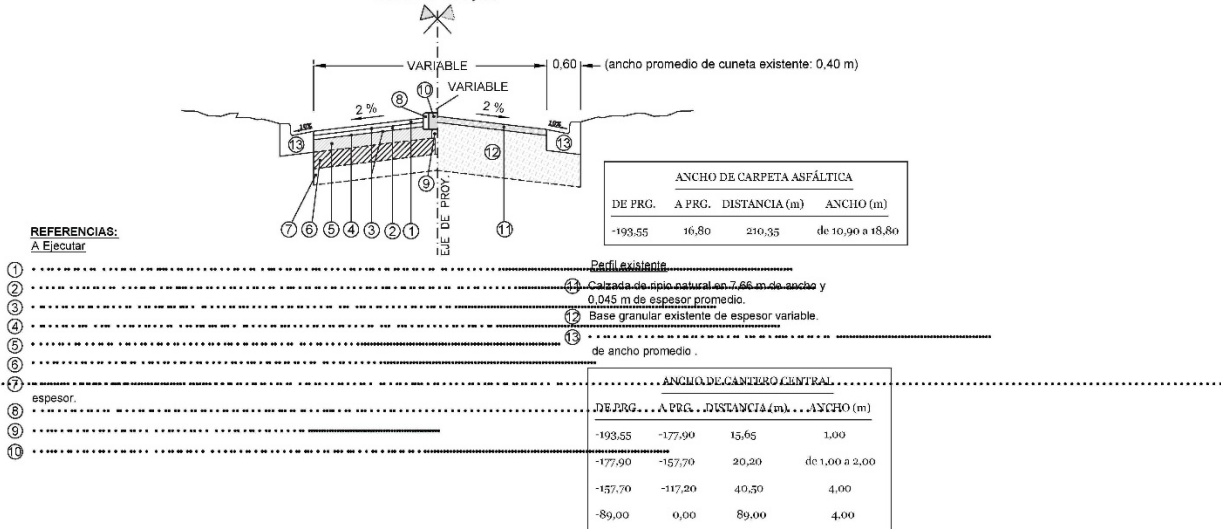




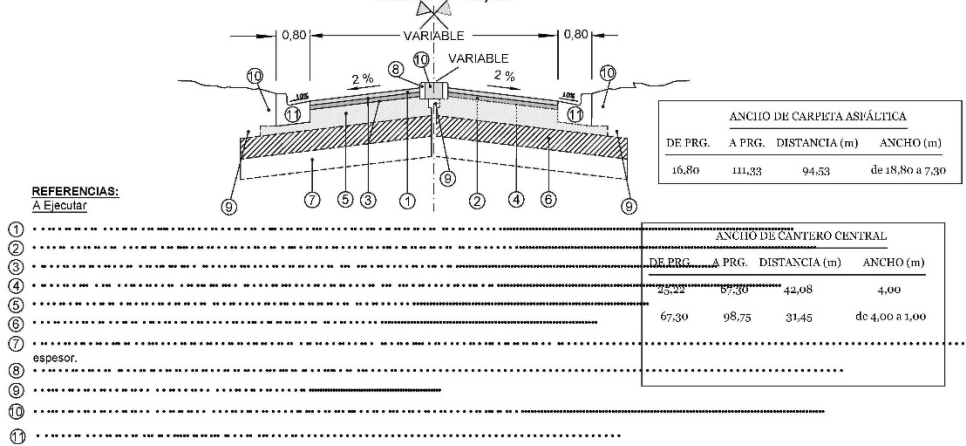
SEMI PERFIL TIPO URBANO A EJECUTAR EN VICTOR MONZALVO ENTRE PROG. -340,69 Y PROG. -193,55



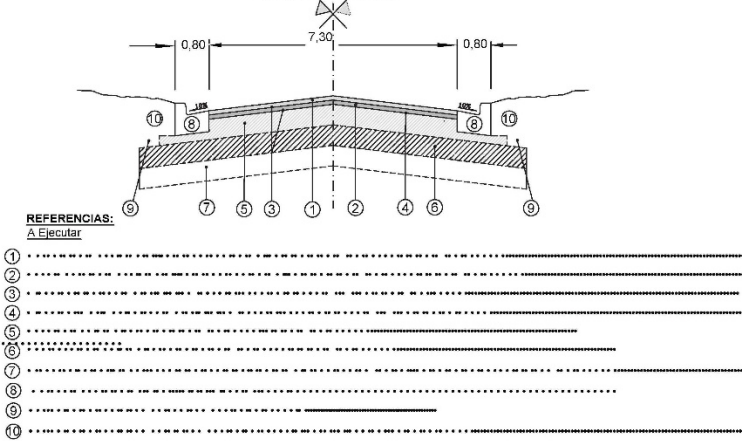
PERFIL TIPO URBANO A EJECUTAR EN VICTOR MONZALVO ENTRE PROG. -193,55 Y PROG. 16,80



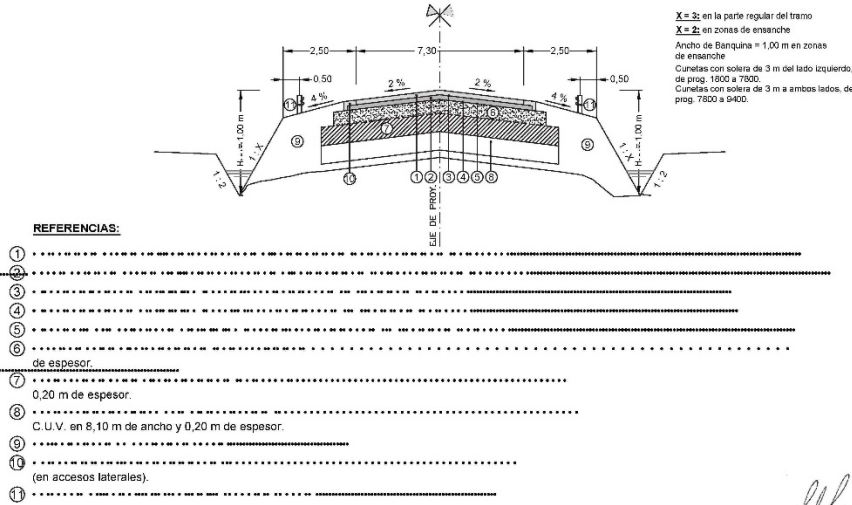
PERFIL TIPO URBANO A EJECUTAR EN VICTOR MONZALVO ENTRE PROG. 16,80 Y PROG. 111,33



PERFIL TIPO URBANO A EJECUTAR EN VICTOR MONZALVO ENTRE PROG. 111,33 Y PROG. 240,00

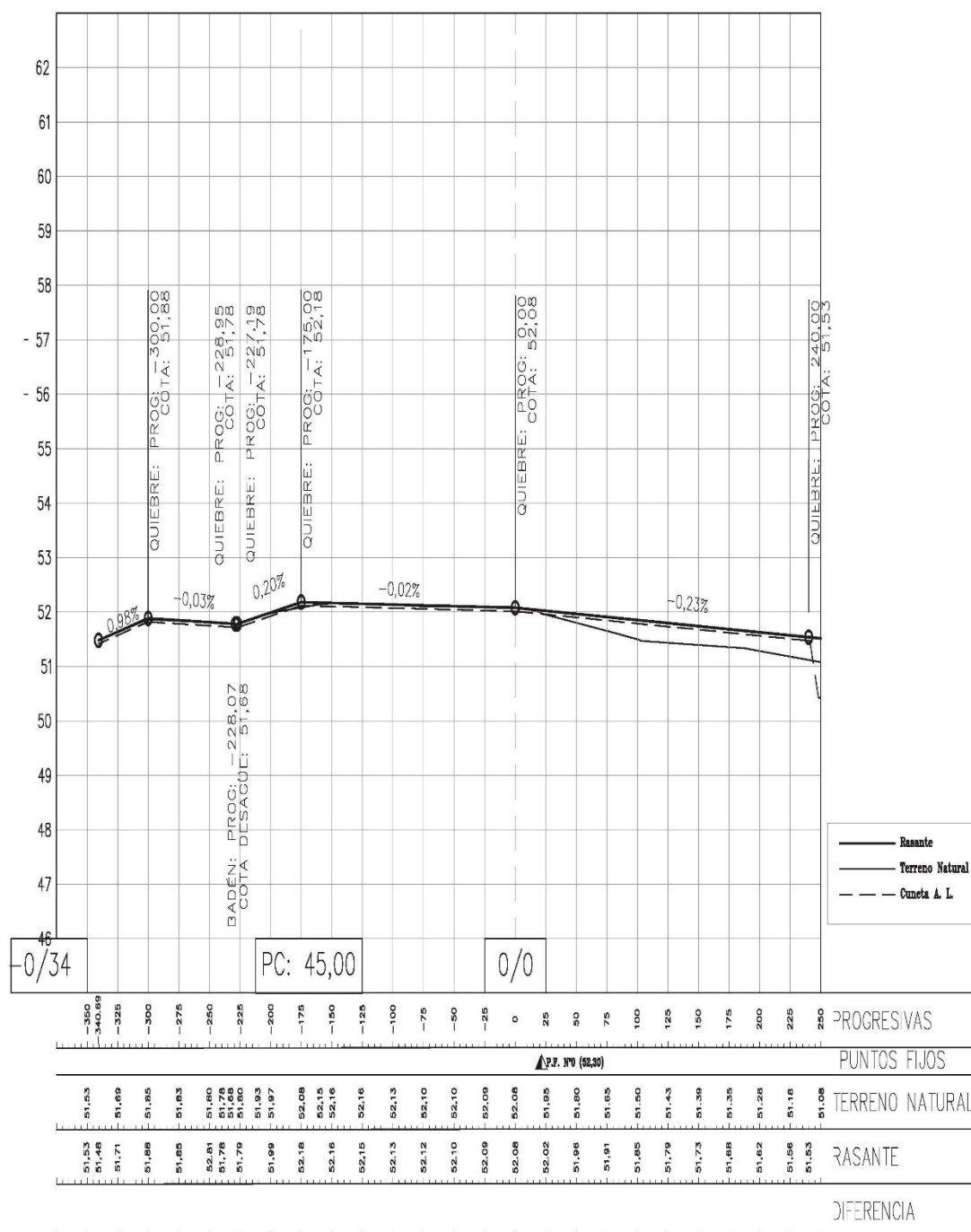


PERFIL TIPO RURAL: Entre Prog. 240,00 - 400,00 y Prog. 618,00 - 9.995,00 (Ancho variable en zonas de ensanche, respetando el sobrecanto de cada capa respecto a su inmediata superior)



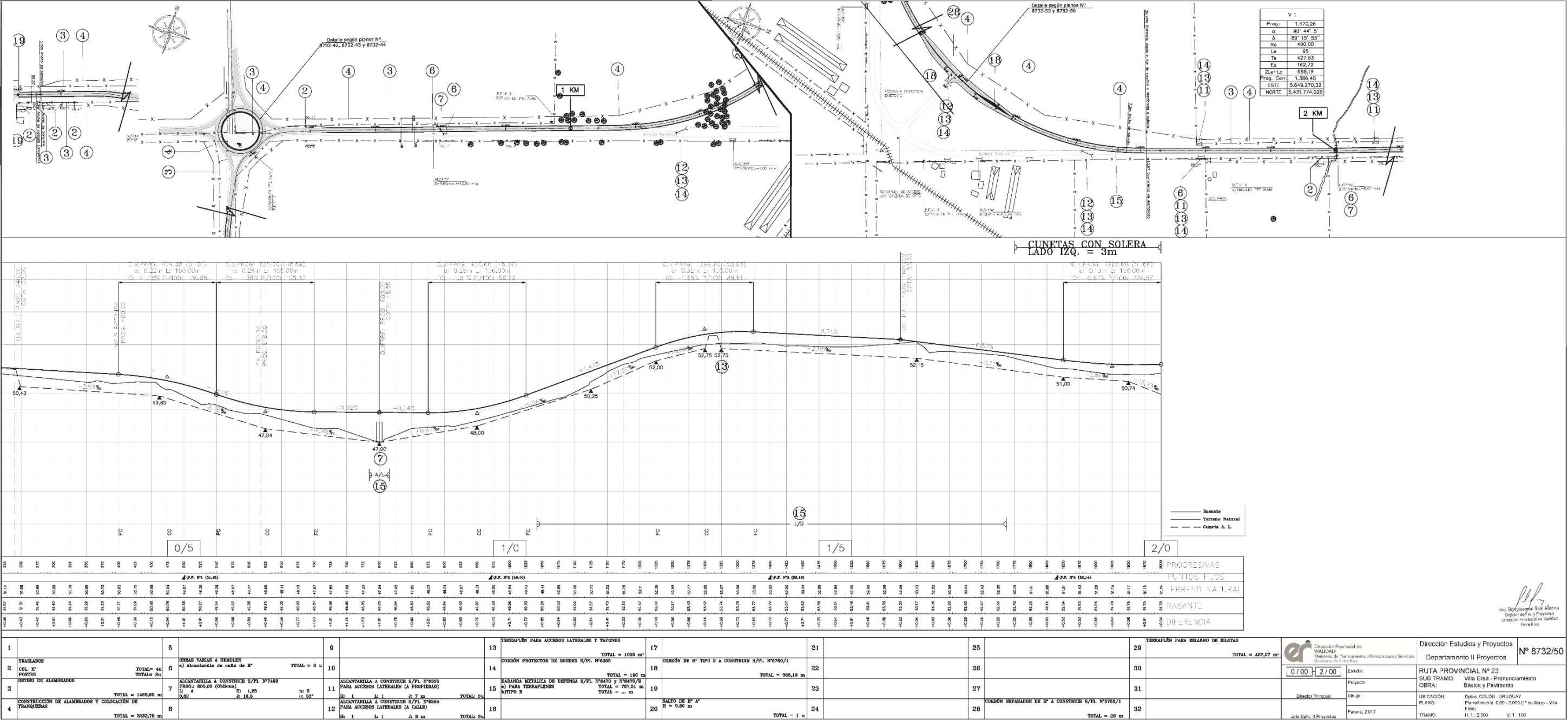
Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		Departamento II Proyectos	
Estudio:		SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento	
Proyecto:		OBRA:	
Director Principal:		PLANO:	
Jefe Depto. II Proyectos:		ESCALA:	

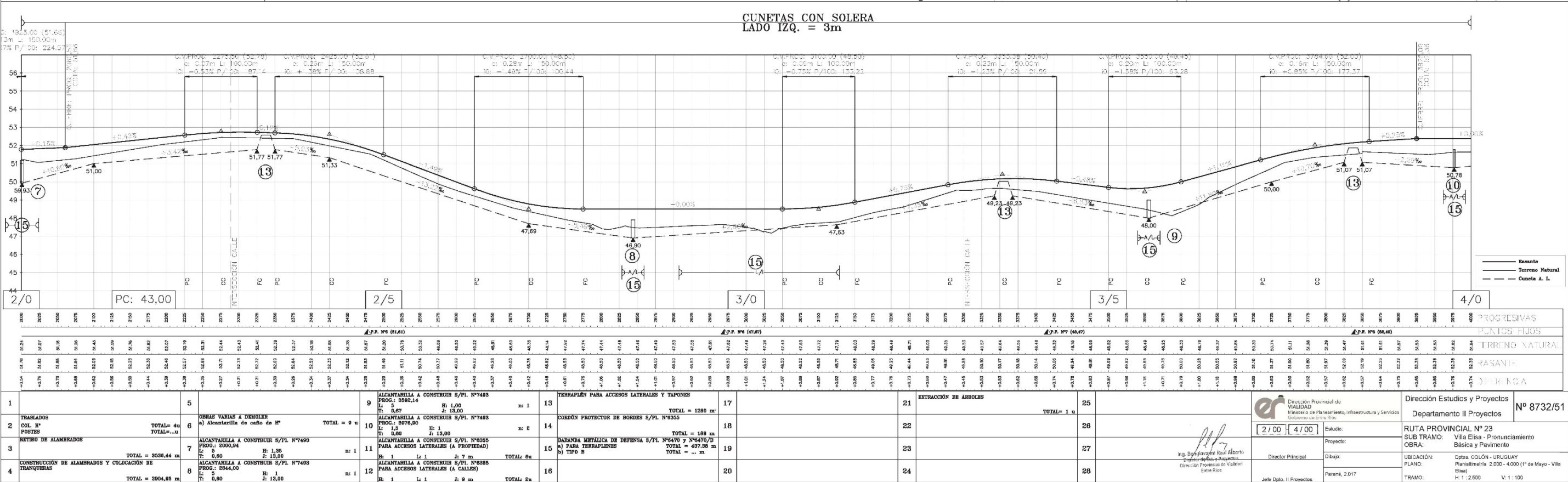
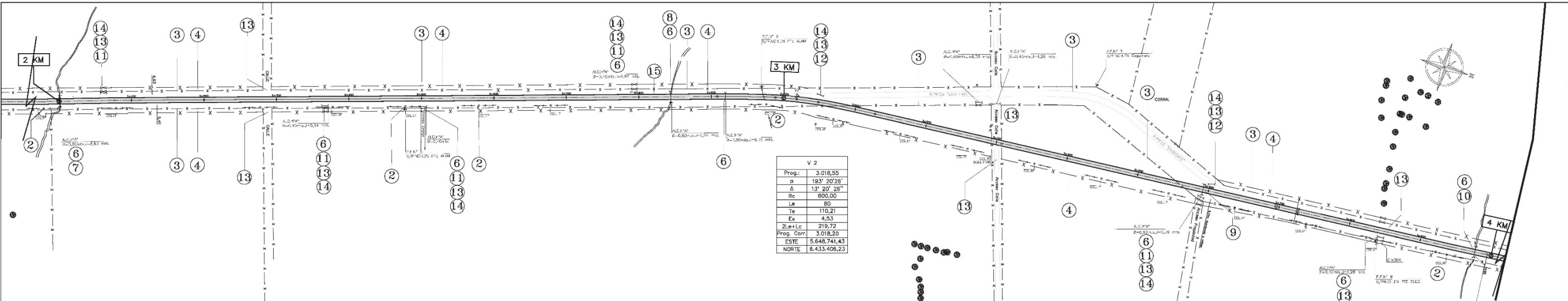




1	
2	
3	
4	
5	
6	<b>OBRAS VARIAS A DEMOLER</b> e) Boquilla de Hormigón <span style="float: right;">TOTAL = 1 u</span>
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	<b>CORDÓN PROTECTOR DE BORDES S/PL. N°355</b> <span style="float: right;">TOTAL = 25 m</span>
15	
16	
17	<b>CORDÓN DE F" TIPO 1 A CONSTRUIR S/PL. N°550/1</b> <span style="float: right;">TOTAL = 496,37 m</span>
18	
19	<b>DESAGÜE DE F"</b> <span style="float: right;">TOTAL = 2 u</span>
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	<b>BADEN DE HORMIGÓN (0,62 m2 X 3)</b> <span style="float: right;">TOTAL = 3 u</span>
27	
28	
29	

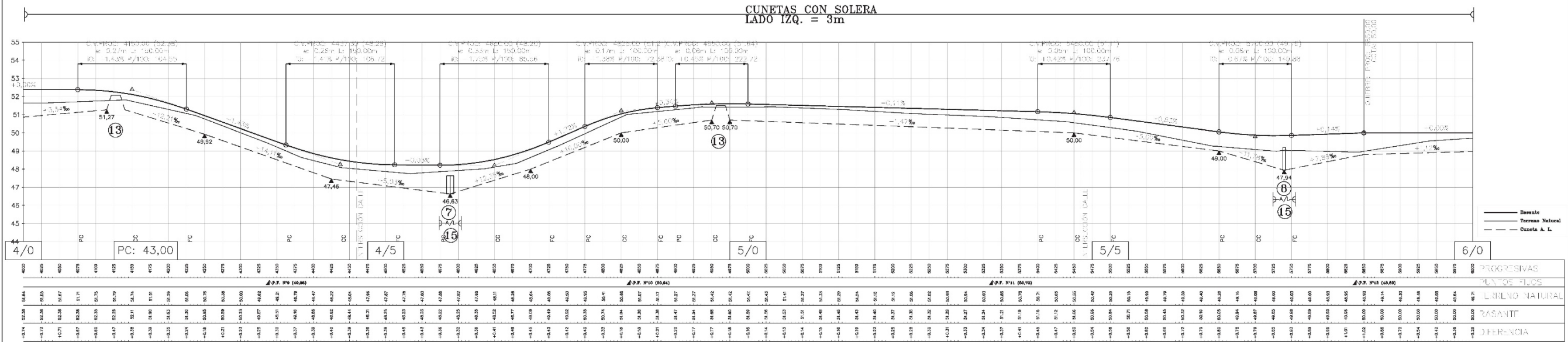
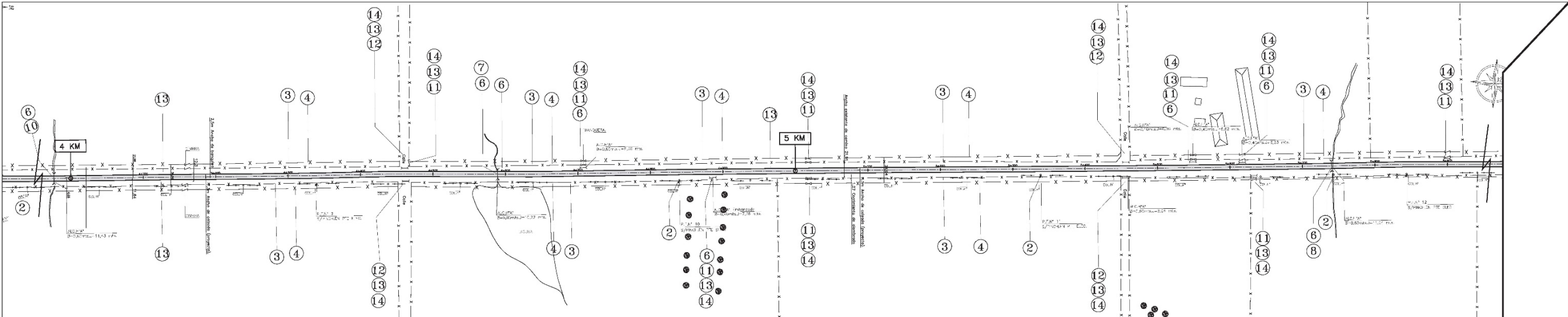
 <p>             Dirección Provincial de  <b>VIALIDAD</b>              Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios              Gobierno de Entre Ríos         </p>		<p>             Dirección Estudios y Proyectos              Departamento II Proyectos         </p> <p>Nº 8732/49</p>	
<p>- 0 / 34    0 / 24</p>	<p>Estudio:</p>	<p>             RUTA PROVINCIAL Nº 23              SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento              OBRA: Básica y Pavimento         </p>	
<p>Director Principal</p>	<p>Dibujo:</p>	<p>             UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY              PLANO: Planimetría Prog. (- 350) - 240 (1º de Mayo - Villa Elisa)              H 1 : 2.500      V 1 : 100         </p>	
<p>Jefe Dpto. II Proyectos</p>	<p>Paraná, 2.017</p>	<p>TRAMO:</p>	





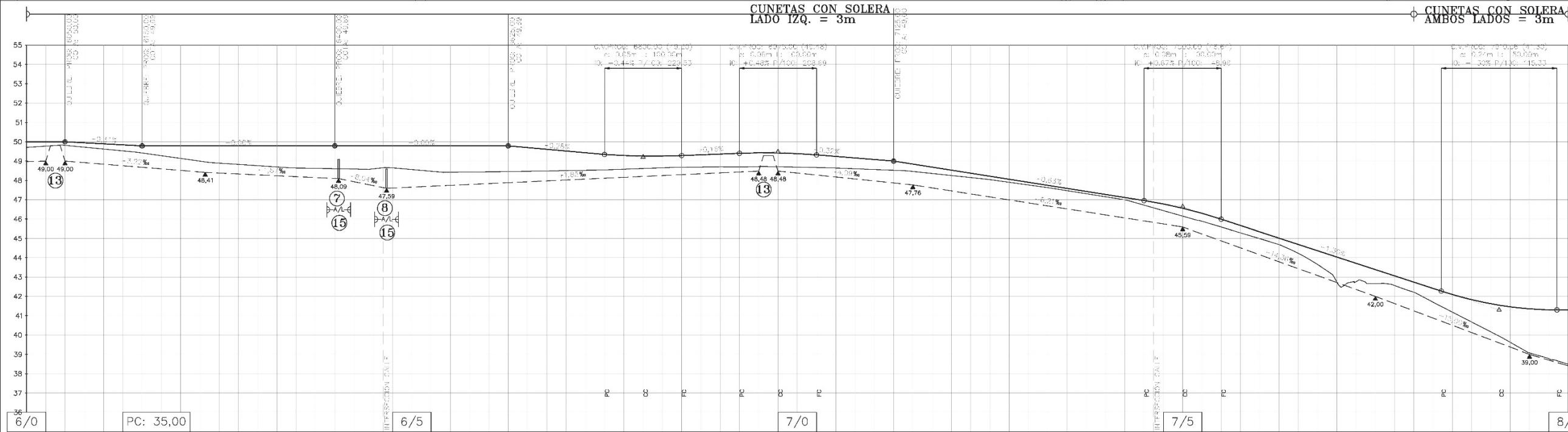
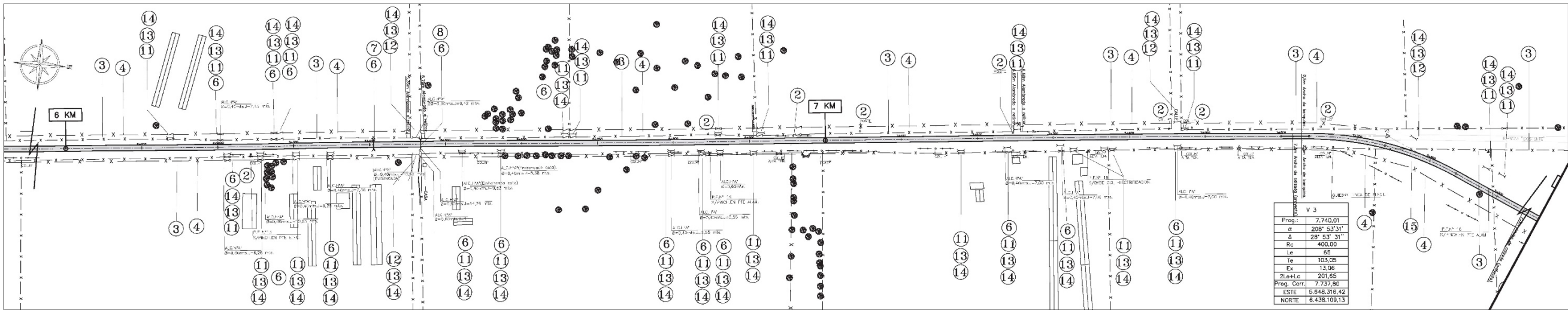
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
TRASLADOS	COL. N° POSTES	BERTRO DE ALAMBRADOS	CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS Y COLOCACION DE TRANQUERAS	OBRA VARIAS A DEMOLER	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493
TOTAL= 4u	TOTAL= 4u	TOTAL= 3038,44 m	TOTAL= 2004,85 m	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u	TOTAL= 9 u





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
TRASLADOS				COL. N°				RETRO DE ALAMBRADOS				CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS				OTRAS VARIAS A DEMOLIR				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7495				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7496				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7497				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7498				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7499				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7500				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7501				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7502				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7503				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7504				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7505				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7506				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7507				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7508				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7509				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7510				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7511				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7512				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7513				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7514				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7515				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7516				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7517				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7518				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7519				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7520				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7521				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7522				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7523				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7524				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7525				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7526				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7527				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7528				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7529				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7530				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7531				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7532				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7533				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7534				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7535				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7536				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7537				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7538				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7539				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7540				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7541				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7542				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7543				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7544				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7545				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7546				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7547				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7548				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7549				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7550				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7551				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7552				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7553				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7554				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7555				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7556				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7557				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7558				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7559				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7560				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7561				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7562				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7563				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7564				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7565				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7566				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7567				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7568				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7569				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7570				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7571				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7572				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7573				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7574				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7575				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7576				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7577				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7578				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7579				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7580				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7581				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7582				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7583				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7584				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7585				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7586				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7587				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7588				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7589				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7590				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7591				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7592				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7593				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7594				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7595				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7596				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7597				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7598				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7599				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7600				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7601				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7602				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7603				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7604				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7605				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7606				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7607				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7608				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7609				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7610				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7611				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7612				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7613				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7614				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7615				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7616				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7617				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7618				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7619				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7620				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7621				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7622				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7623				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7624				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7625				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7626				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7627				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7628				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7629				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7630				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7631				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7632				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7633				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7634				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7635				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7636				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7637				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7638				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7639				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7640				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7641				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7642				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7643				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7644				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7645				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7646				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7647				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7648				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7649				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7650				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7651				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7652				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7653				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7654				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7655				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7656				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7657				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7658				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7659				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7660				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7661				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7662				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7663				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7664				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7665				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7666				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7667				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7668				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7669				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7670				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7671				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7672				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7673				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7674				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7675				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7676				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7677				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7678				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7679				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7680				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7681				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7682				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7683				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7684				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7685				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7686				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7687				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7688				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7689				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7690				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7691				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7692				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7693				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7694				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7695				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7696				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7697				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7698				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7699				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7700				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7701				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7702				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7703				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7704				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7705				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7706				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7707				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7708				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7709				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7710				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7711				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7712				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7713				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7714				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7715				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7716				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7717				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7718				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7719				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7720				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7721				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7722				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7723				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7724				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7725				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7726				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7727				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7728				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7729				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7730				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7731				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7732				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7733				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7734				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7735				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7736				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7737				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7738				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7739				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7740				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7741				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7742				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7743				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7744				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7745				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7746				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7747				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7748				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7749				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7750				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7751				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7752				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7753				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7754				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7755				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7756				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7757				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7758				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7759				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7760				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7761				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7762				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7763				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7764				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7765				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7766				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7767				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7768				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7769				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7770				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7771				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7772				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7773				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7774				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7775				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7776				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7777				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7778				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7779				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7780				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7781				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7782				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7783				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7784				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7785				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7786				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7787				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7788				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7789				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7790				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7791				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7792				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7793				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7794				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7795				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7796				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7797				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7798				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7799				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7800				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7801				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7802				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7803				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7804				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7805				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7806				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7807				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7808				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7809				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7810				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7811				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7812				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7813				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7814				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7815				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7816				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7817				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7818				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7819				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7820				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7821				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7822				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7823				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7824				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7825				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7826				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7827				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7828				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7829				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7830				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7831				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7832				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7833				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7834				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7835				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7836				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7837				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7838				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7839				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7840				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7841				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7842				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7843				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7844				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7845				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7846				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7847				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7848				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7849				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7850				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7851				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7852				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7853				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7854				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7855				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7856				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7857				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7858				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7859				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7860				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7861				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7862				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7863				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7864				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7865				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7866				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7867				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7868				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7869				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7870				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7871				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7872				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7873				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7874				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7875				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7876				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7877				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7878				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7879				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7880				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7881				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7882				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7883				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7884				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7885				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7886				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7887				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7888				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7889				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7890				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7891				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7892				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7893				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7894				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7895				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7896				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7897				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7898				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7899				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7900				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7901				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7902				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7903				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7904				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7905				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7906				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7907				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7908				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7909				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7910				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7911				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7912				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7913				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7914				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7915				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7916				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7917				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7918				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7919				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7920				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7921				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7922				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7923				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7924				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7925				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7926				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7927				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7928				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7929				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7930				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7931				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7932				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7933				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7934				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7935				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7936				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7937				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7938				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7939				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7940				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7941				ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7942				ALCANTARILLA A CONSTRUI			





1 TRABAJOS COL. H° POSTES TOTAL= 800 m		5 OBRAS VARIAS A DEMOLER TOTAL = 10m		9 CORDÓN PROTECTOR DE BORDOS S/P.I. N°6355 TOTAL = 2660m		17 BARRANDA METÁLICA DE DEFENSA S/P.I. N°6470 y N°6476/B TOTAL = 400 m		21		25	
2 RETIRO DE ALAMBRADOS TOTAL = 3862,00 m		6 ALICANTARILLA A CONSTRUIR S/P.I. N°7493 PROG.: 6464,60 TOTAL= 27 m		14 ALICANTARILLA A CONSTRUIR S/P.I. N°6355 PARA ACCESOS LATERALES (A PROPIEDAD) TOTAL = 400 m		18		22		26	
3 CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS TOTAL = 3186,70 m		7 ALICANTARILLA A CONSTRUIR S/P.I. N°7493 PROG.: 6467,14 TOTAL= 27 m		11 ALICANTARILLA A CONSTRUIR S/P.I. N°6355 PARA ACCESOS LATERALES (A CALLES) TOTAL = 400 m		19		23		27	
		8		12		20		24		28	

6/00 8/00

PROGRES VAS

EXISTOS - 30S

IRRIING NATURA

RASANTE

DIFFERENCIA

6/00 8/00

Estudio:

Proyecto:

Dibajo:

Paralel: 2.017

Director Principal

Jefe Depto. II Proyectos

ing. Boghigian Raúl Alberto

Departamento de Planificación, Infraestructura y Servicios

Departamento de Estudios y Proyectos

Nº 8732/53

RUTA PROVINCIAL Nº 23

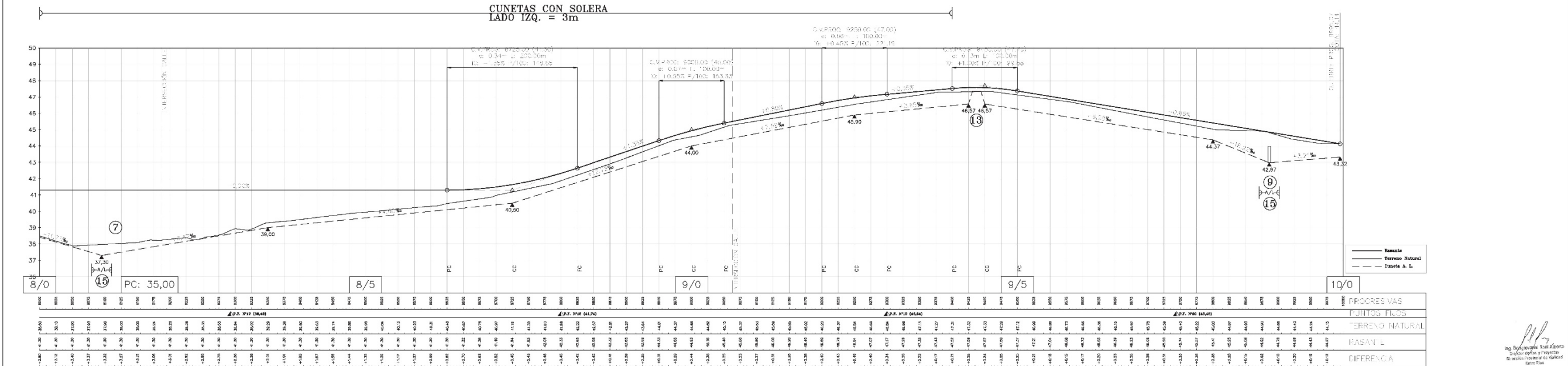
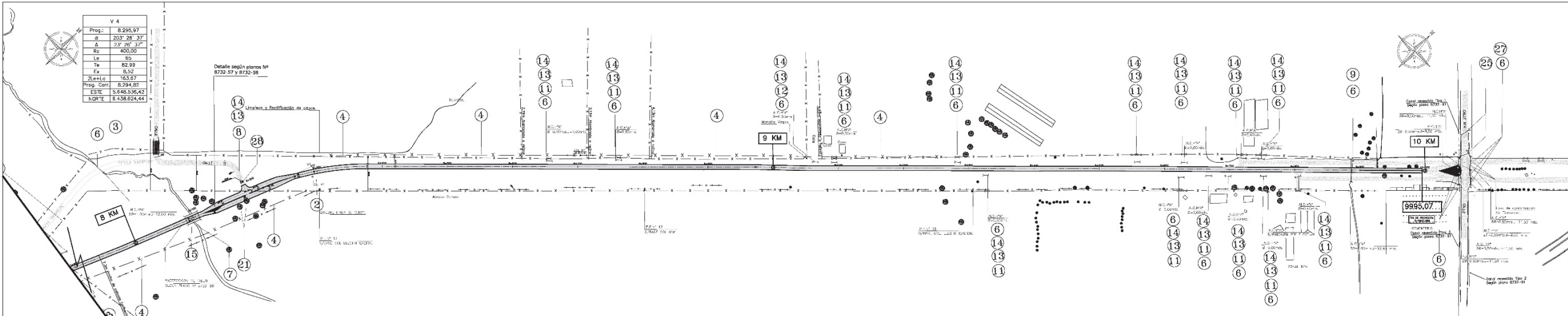
SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento

OBRA: Básica y Pavimento

UBICACIÓN: Dpto. COLÓN - URUGUAY

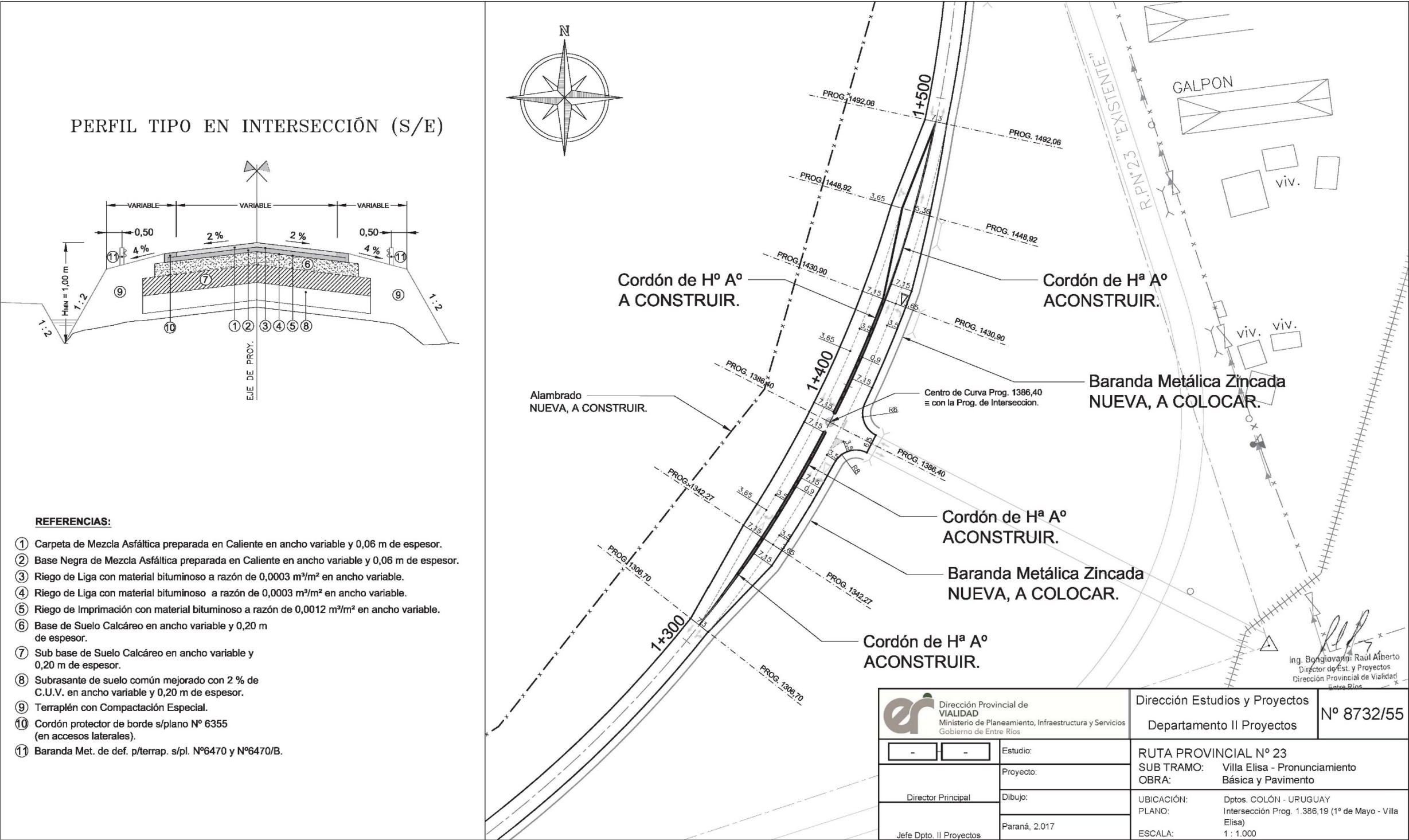
PLANO: Planimetría 6.000 - 8.000 (1° de Mayo - Villa Elisa)

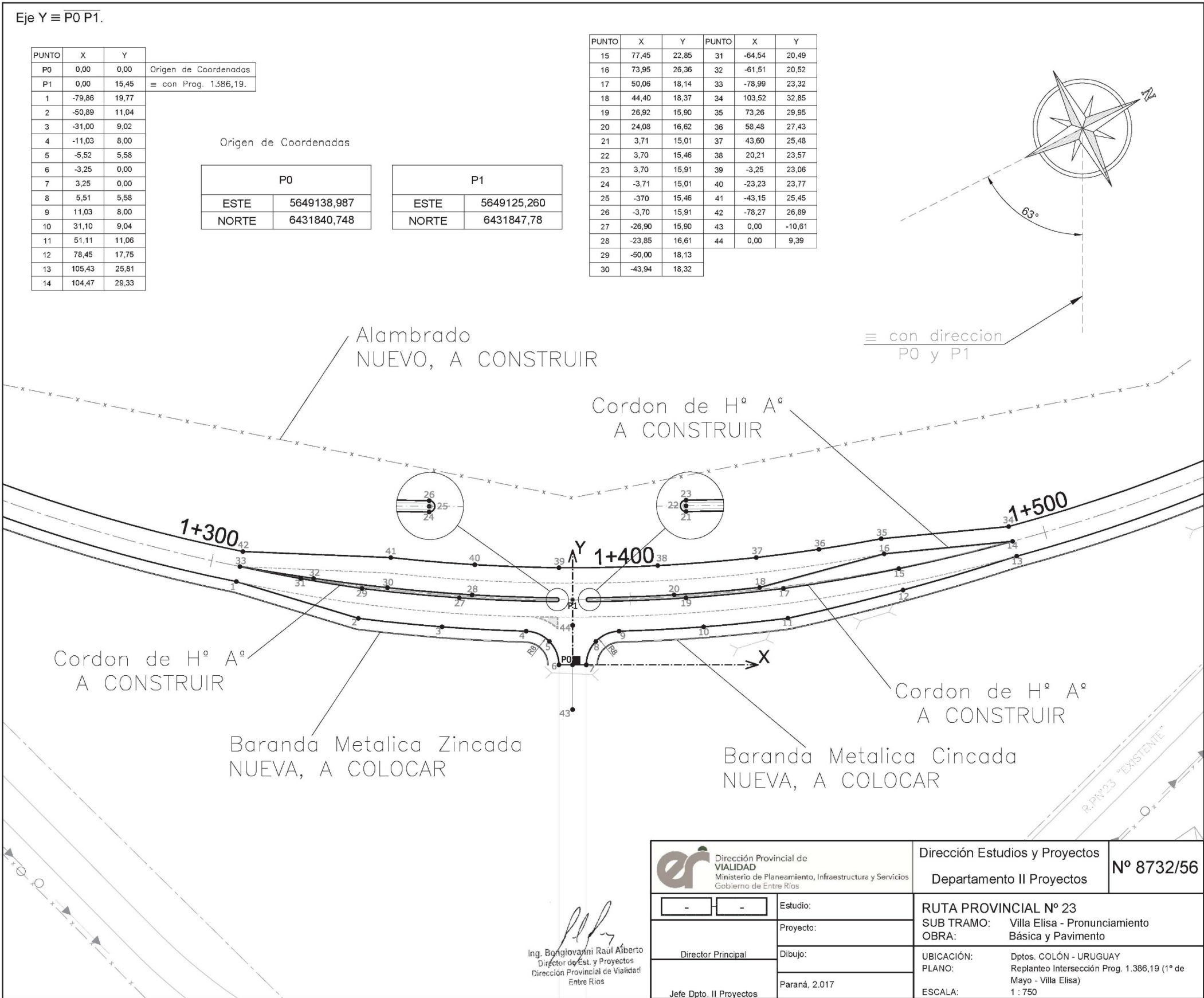
TRAMO: H: 1:2.500 V: 1:100



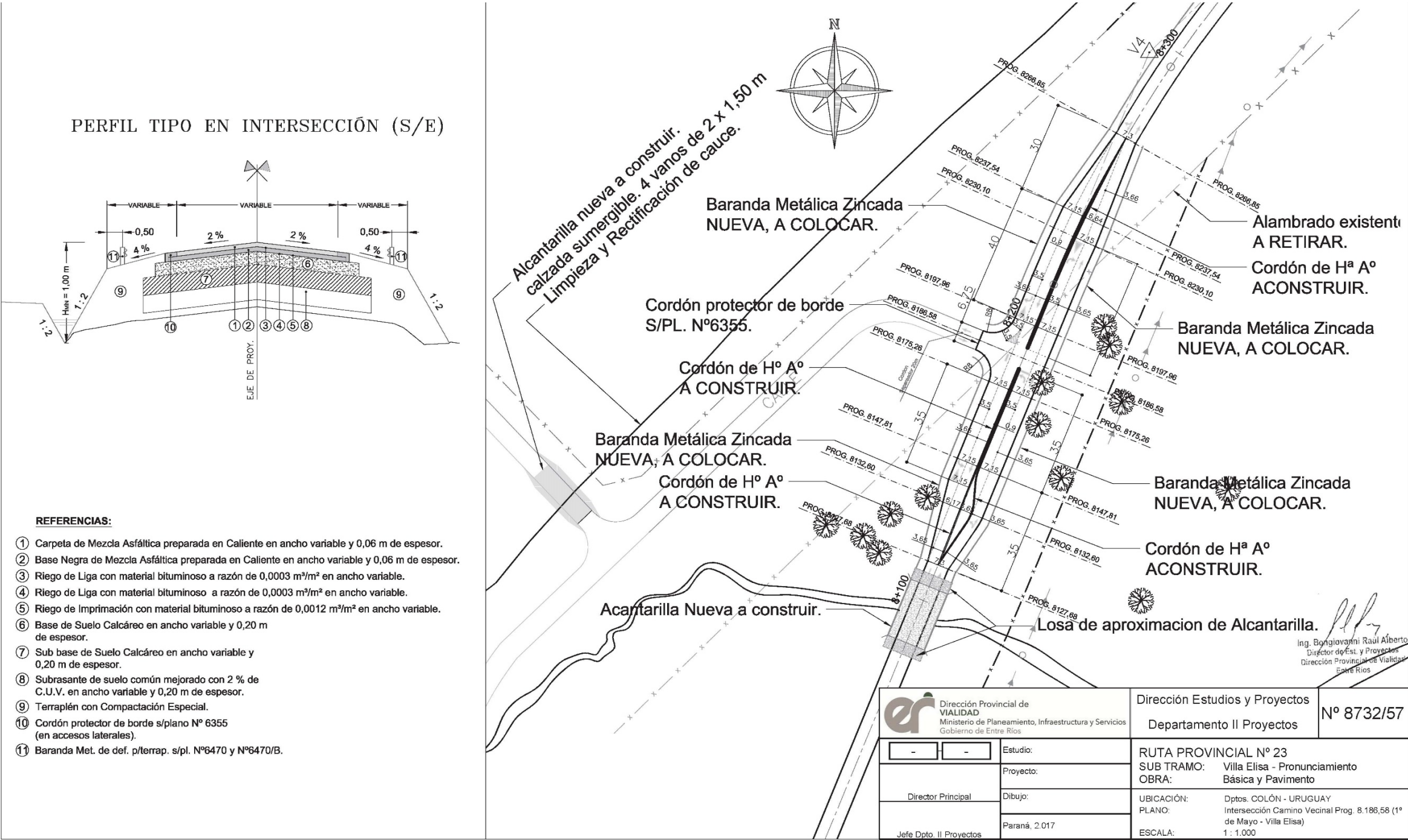
1	TRASLADOS	5	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7488	13	TERRAPLEN PARA ACCESOS LATERALES Y TAPONES	17	EXTRACCIÓN DE ARBOLES	25	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7493	29	TERRAPLEN PARA ISOLAR DE ISLETAS
2	COL. DE POSTES	6	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7489	14	CORDÓN DE BORDOS S/PL. N°7485	18	CORDÓN DE BORDOS S/PL. N°7485	26	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7490	30	
3	RETIRO DE ALAMEDAS	7	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7490	15	BARANDA METÁLICA DE DEFENSA S/PL. N°7470 Y N°7470/1	19	BARANDA METÁLICA DE DEFENSA S/PL. N°7470 Y N°7470/1	27	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7490	31	
4	CONSTRUCCIÓN DE ALAMEDAS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS	8	ALCANTARILLA A CONSTRUIR S/PL. N°7491	16	CORDÓN DE BORDOS S/PL. N°7485	20	CORDÓN DE BORDOS S/PL. N°7485	28	CORDÓN DE BORDOS S/PL. N°7485	32	

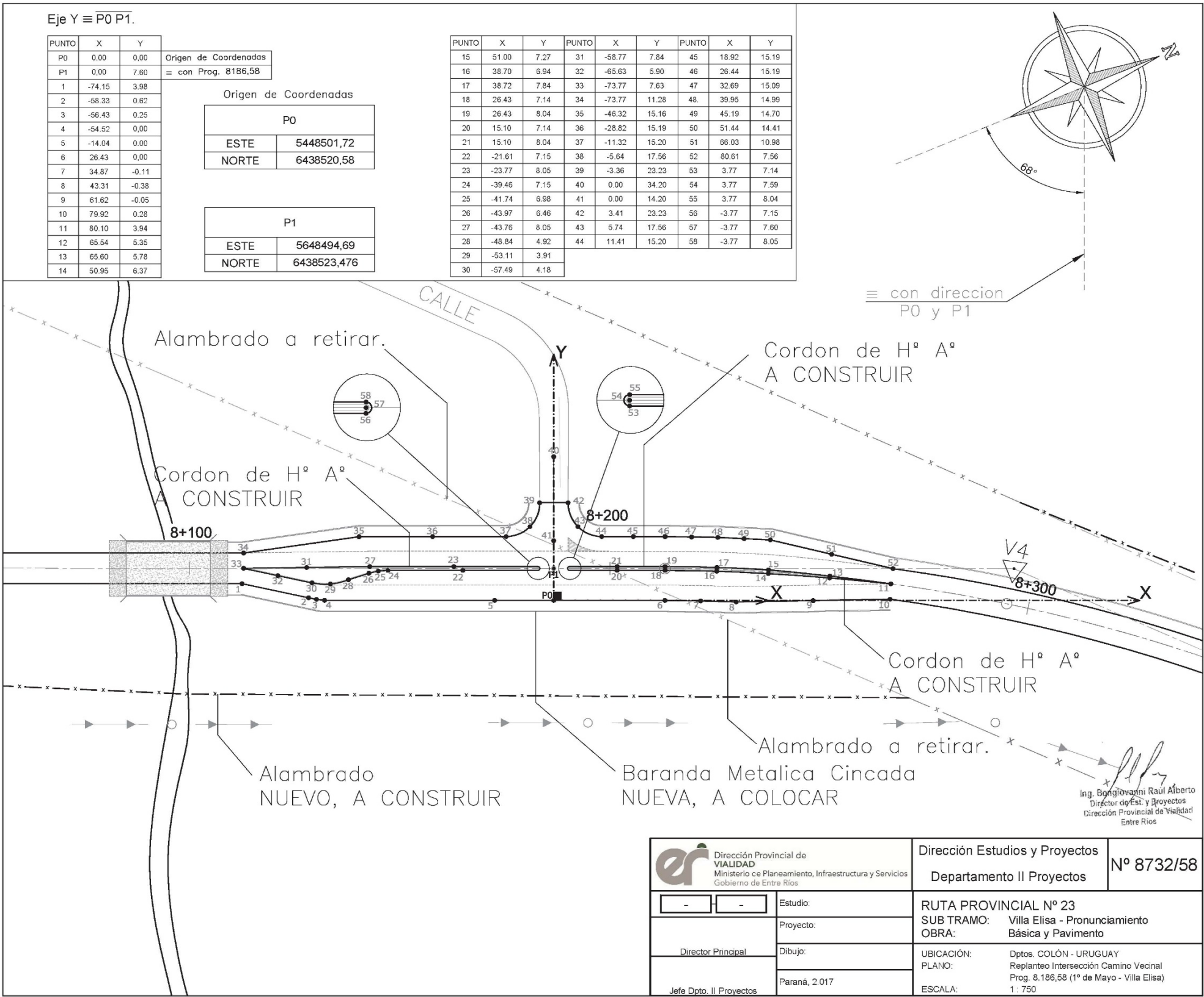








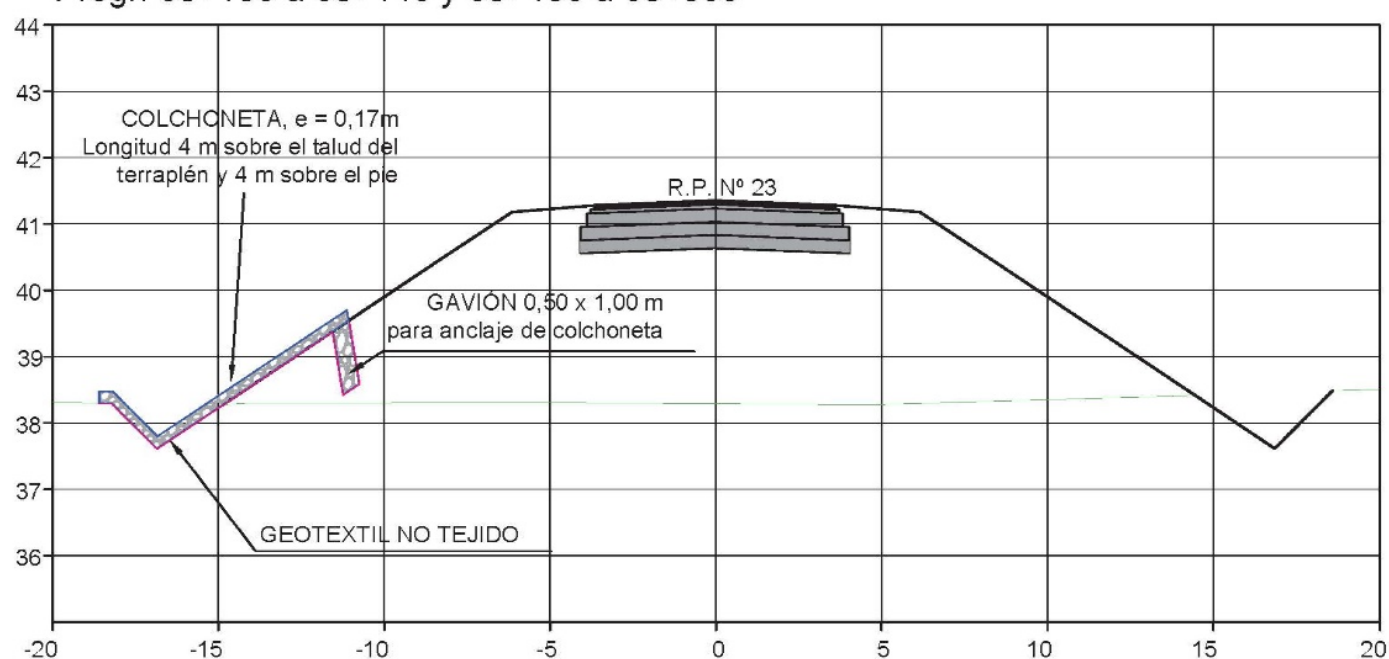




 <div>Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos Departamento II Proyectos		Nº 8732/58
Estudio:		RUTA PROVINCIAL Nº 23		
Proyecto:		SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento		
Dibujó:		OBRA: Básica y Pavimento		
Paraná, 2.017		UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY		
Jefe Dpto. II Proyectos		PLANO: Replanteo Intersección Camino Vecinal		
		ESCALA: Prog. 8.186,58 (1º de Mayo - Villa Elisa)		
		1 : 750		

## RUTA PROVINCIAL N° 23. Tramo: 1° de Mayo - Villa Elisa

### PERFIL TIPO PROTECCIÓN DE TERRAPLÉN Progr. 08+130 a 08+140 y 08+160 a 08+500

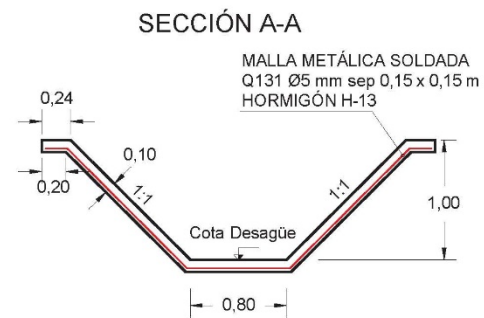
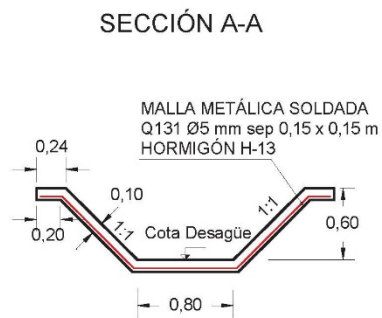
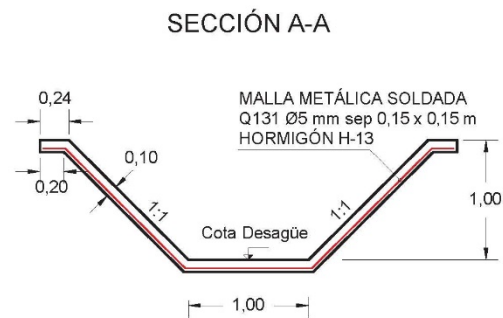
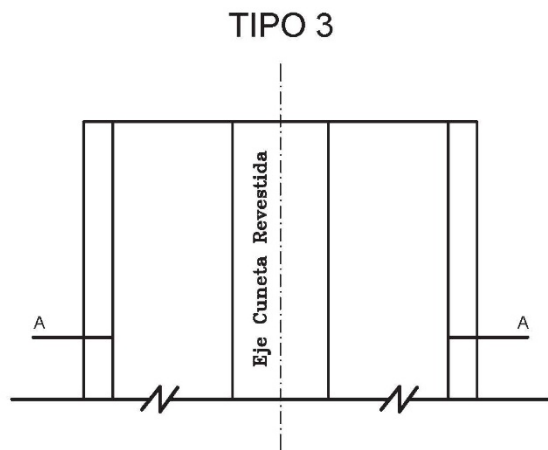
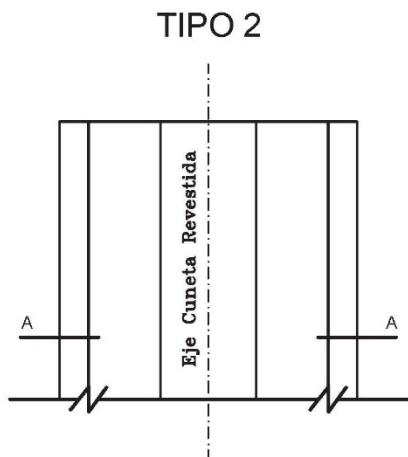
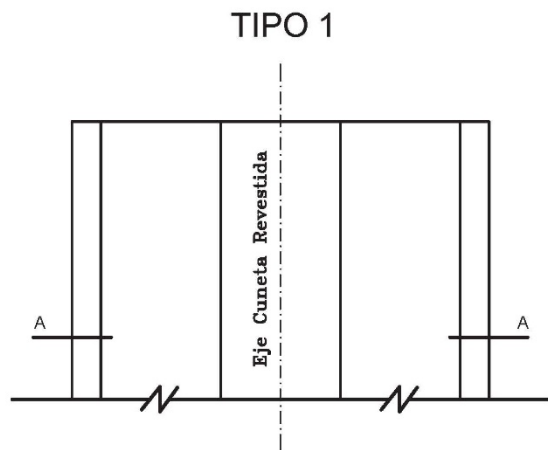


Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

FORMATO IRAM A4 ( 210mm x 297mm )

 <p>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</p>		<p>Dirección Estudios y Proyectos Departamento II Proyectos</p>	<p>Entre Ríos <b>N° 8732/60</b></p>
<p>-</p>	<p>Estudio:</p>	<p><b>RUTA PROVINCIAL N° 23</b></p>	
<p>-</p>	<p>Proyecto:</p>	<p>SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamiento OBRA: Básica y Pavimento</p>	
<p>Director Principal</p>	<p>Dibujo:</p>	<p>UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY PLANO: Perfil Tipo Protección de Terraplén (1° de Mayo - Villa Elisa)</p>	
<p>Jefe Dpto. II Proyectos</p>	<p>Paraná, 2.017</p>	<p>ESCALA: S/E</p>	

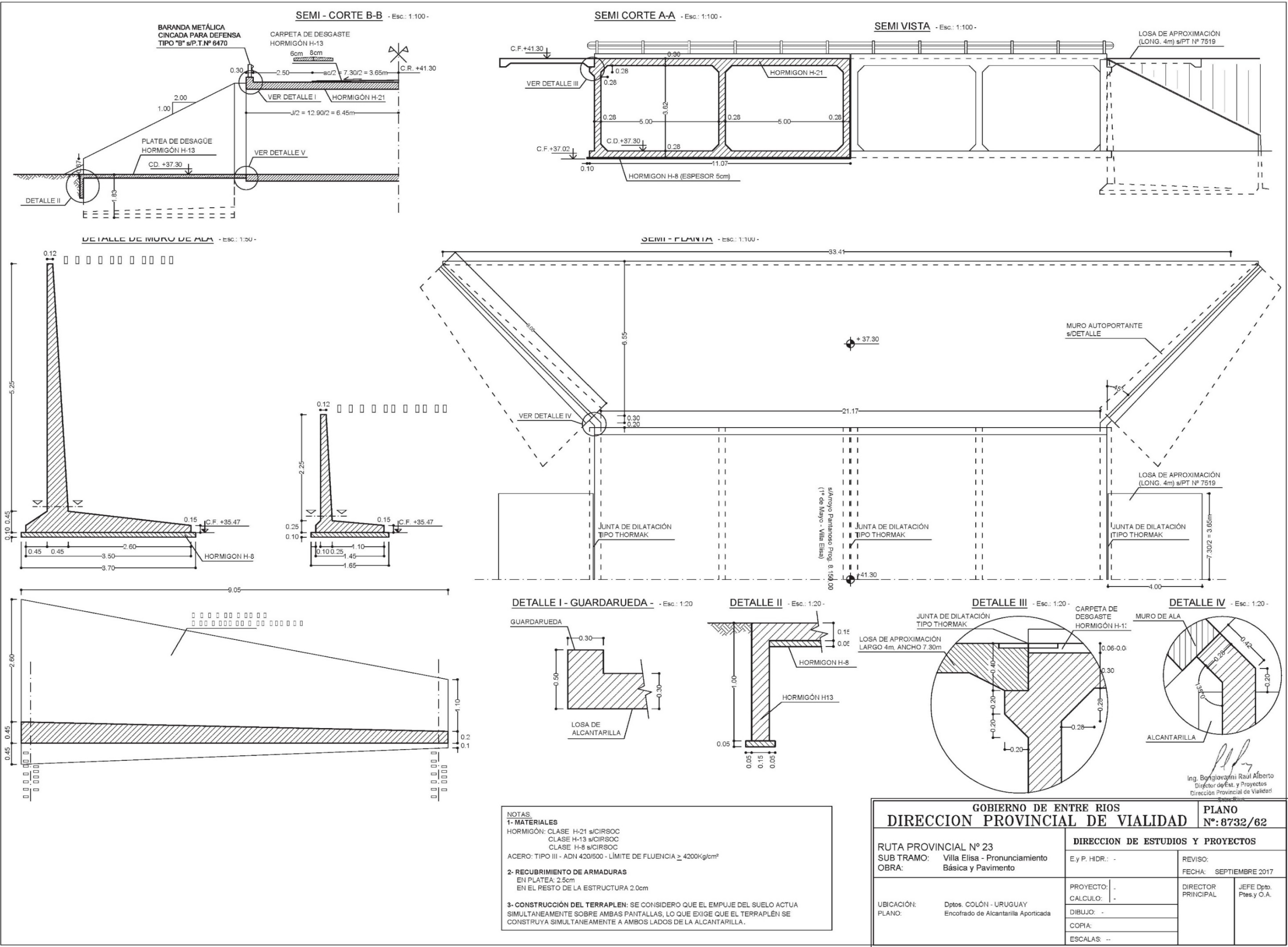


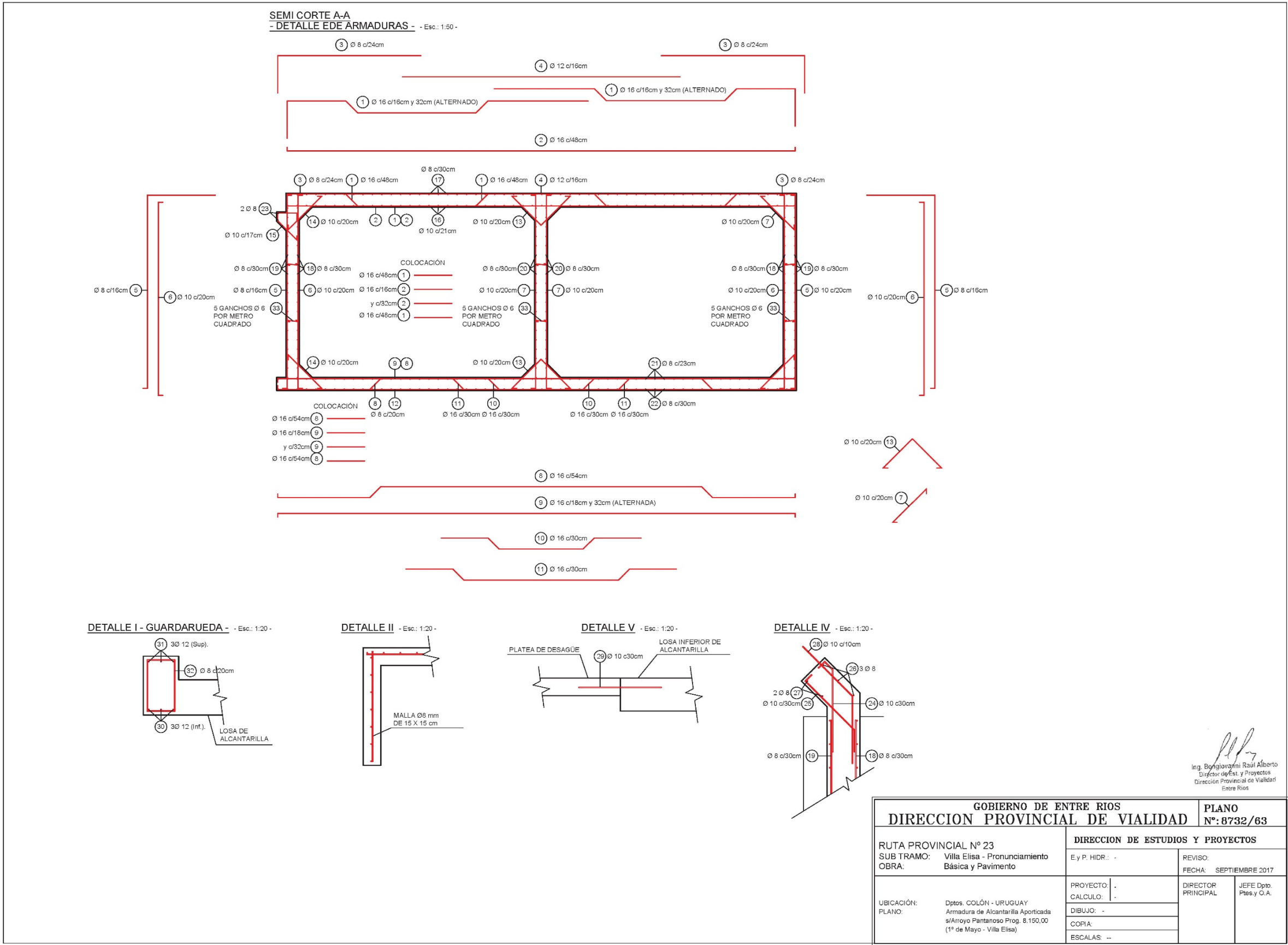


Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

 Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		Dirección Estudios y Proyectos Departamento II Proyectos	N° 8732/61
		Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23
		Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento
		OBRA:	Básica y Pavimento
Director Principal		Dibujo:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY
		Paraná, 2.017	PLANO: Detalle de Canal o Cuneta Revestida (1° de Mayo - Villa Elisa)
Jefe Dpto. II Proyectos			ESCALA: 1 : 50

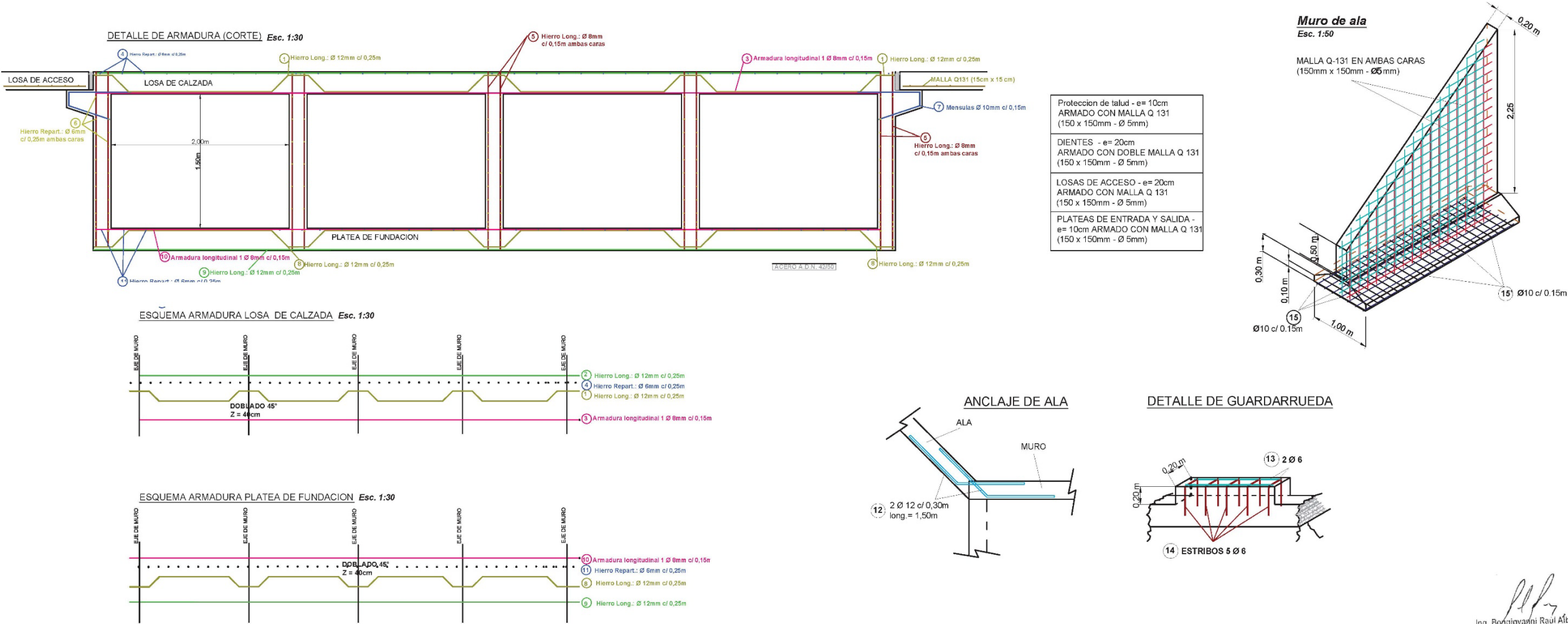






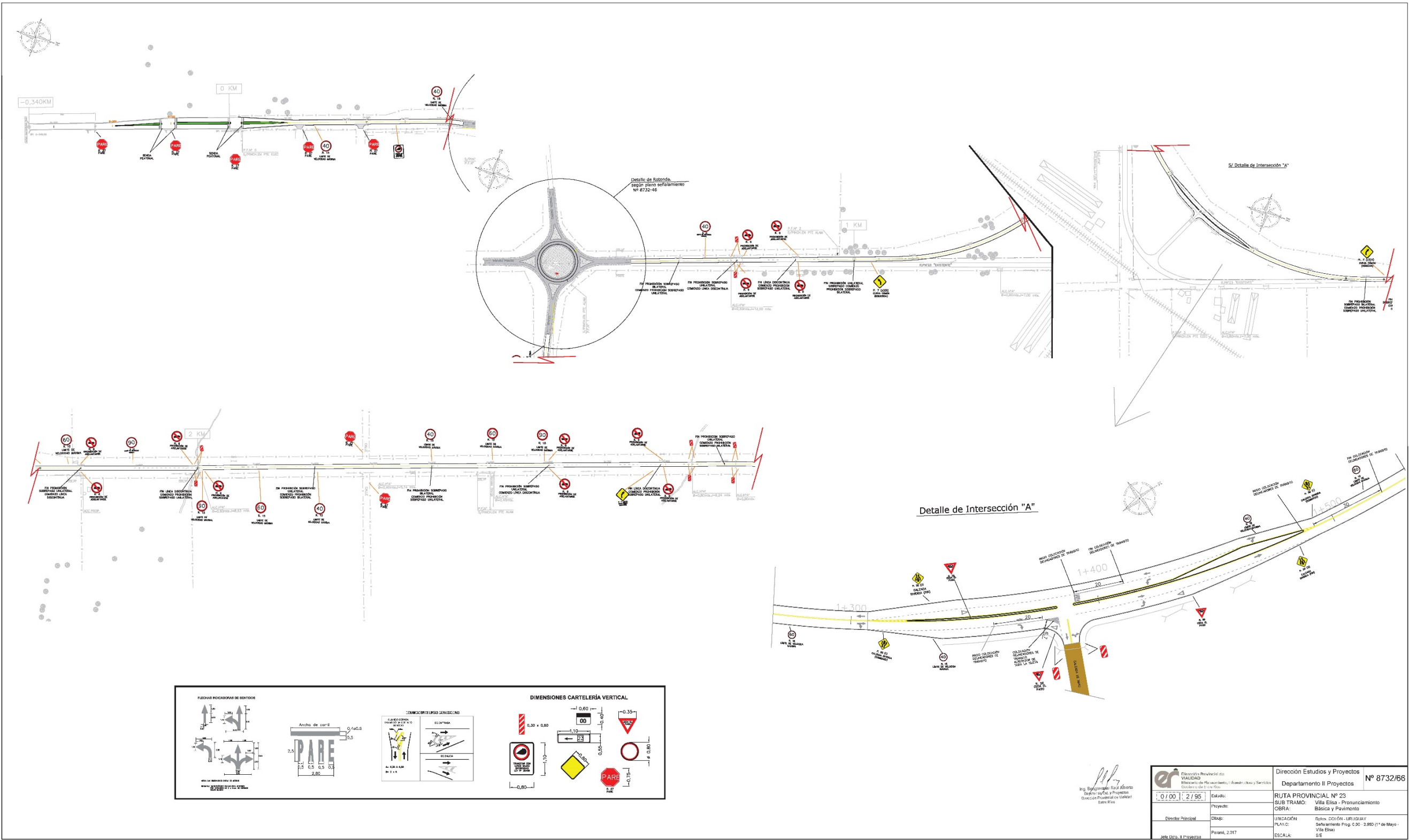


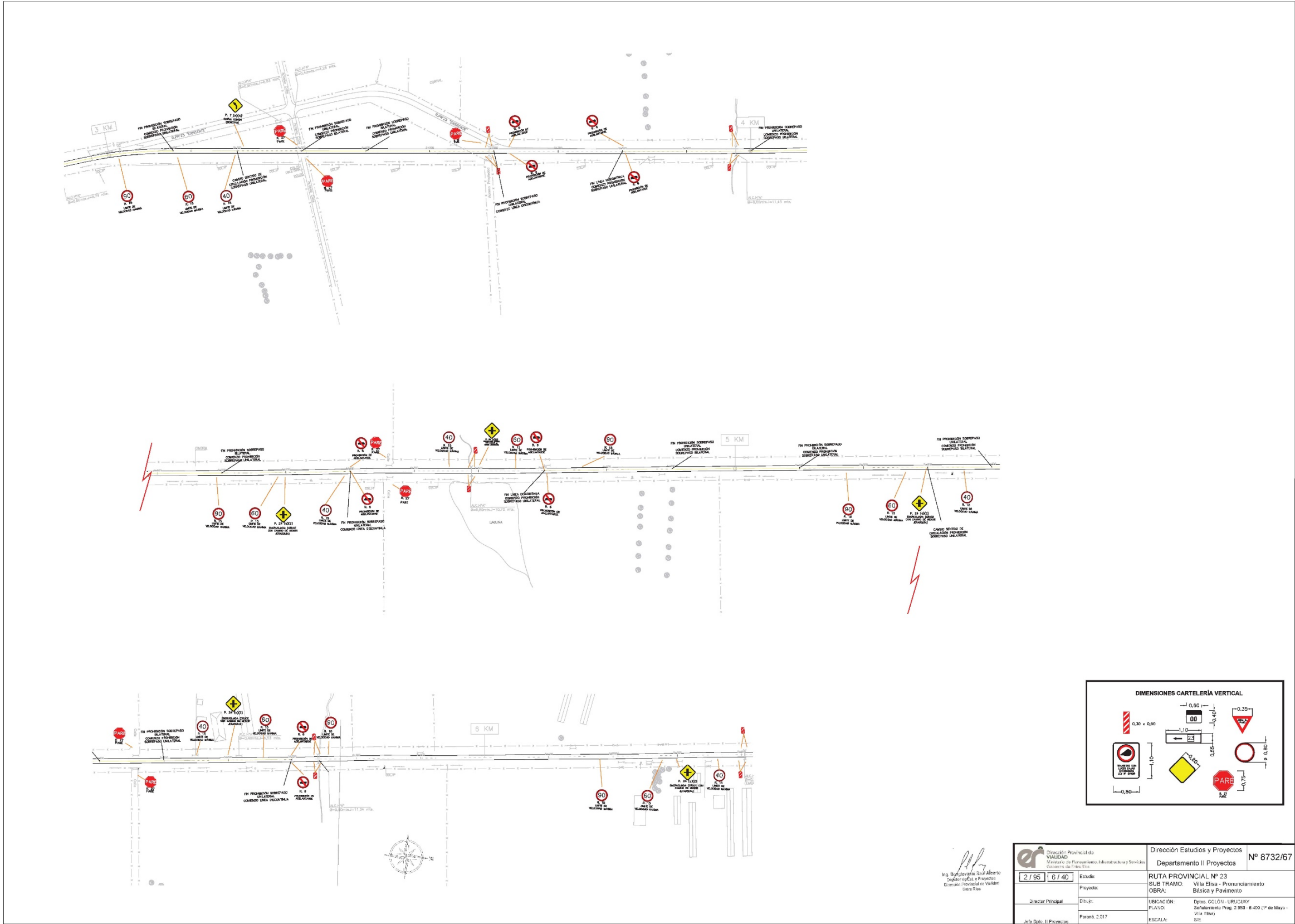




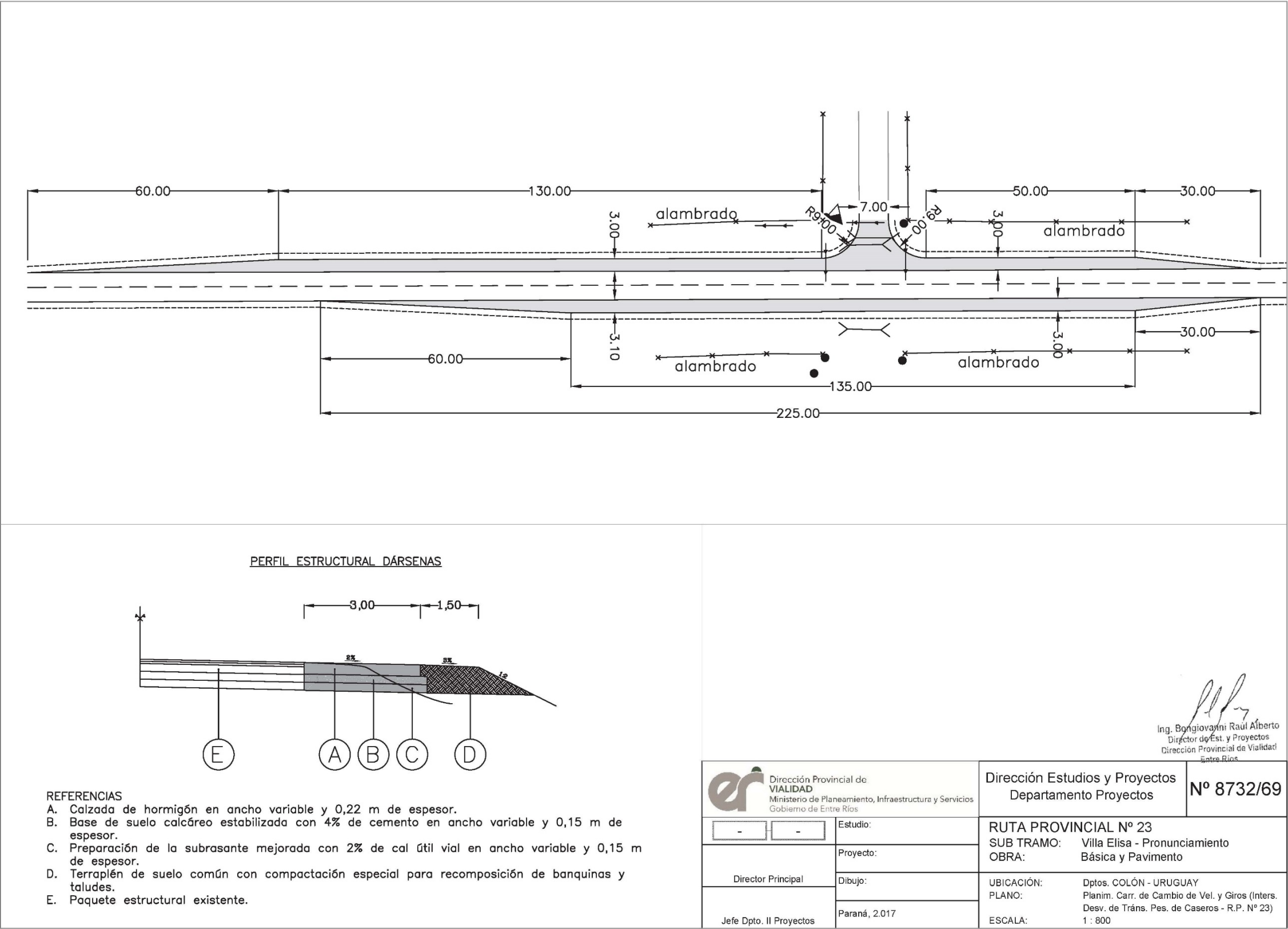
 <div>Dirección Provincial de <b>VIALIDAD</b> Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos</div>		Dirección Estudios y Proyectos		N° 8732/65
		Departamento II Proyectos		
<div><div>-</div><div>-</div></div>	Estudio:	RUTA PROVINCIAL N° 23		
	Proyecto:	SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento OBRA: Básica y Pavimento		
Director Principal	Dibujo:	UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY PLANO: Calzada Sumergible (Prog. 8.084,75); Detalle de Armaduras (1° de Mayo - Villa Elisa)		
Jefe Dpto. II Proyectos	Paraná, 2.017	ESCALA: Indicadas		





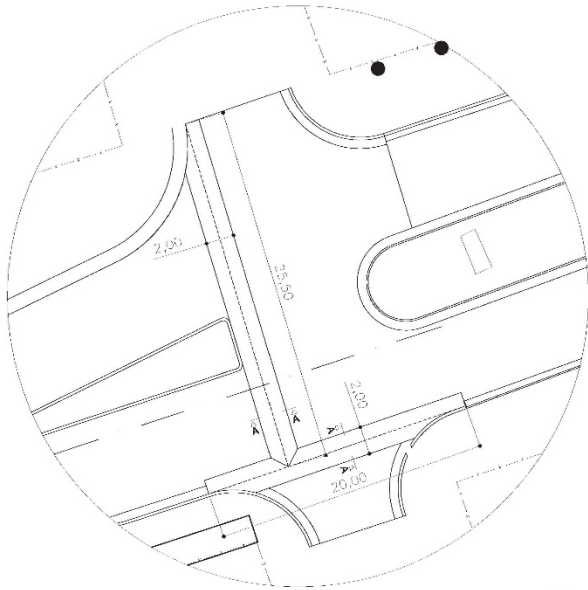




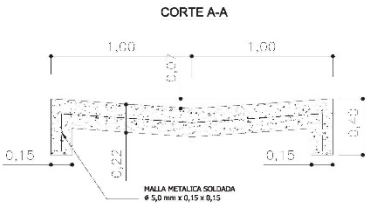
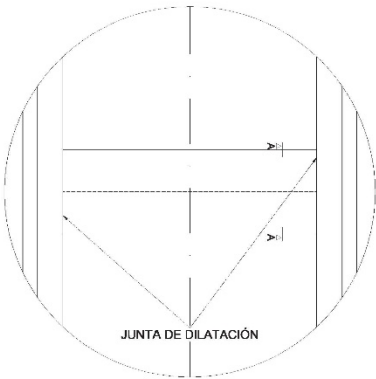




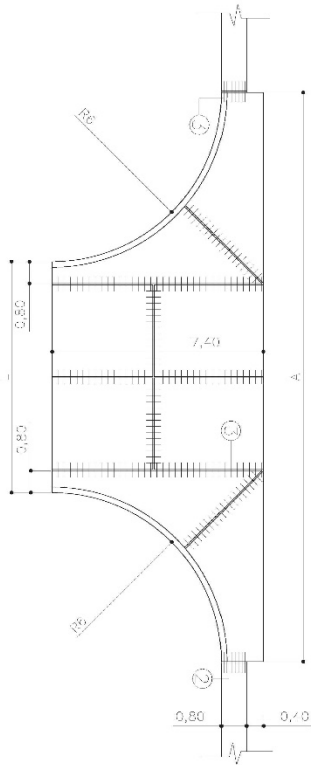
DETALLE BADENES RECTO  
PROG. 10.162,93  
(PRONUNCIAMIENTO - 1° DE MAYO)



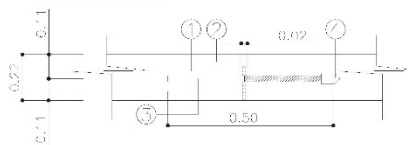
DETALLE BADÉN RECTO  
PROGRESIVA 68,00  
CALLE JUSTO JOSÉ DE URQUIZA



DETALLE CALLE V. MONZALVO  
CAMINO 1° DE MAYO - Vª. ELISA  
BADÉN TIPO 1

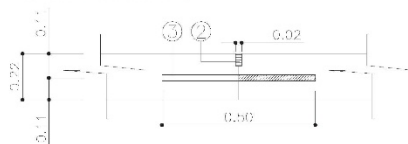


JUNTA DE DILATACIÓN

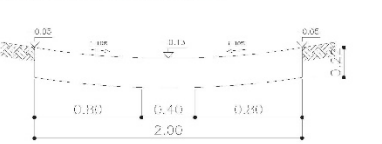


1. Relleno de junta con madera blanda compresible.
2. Sellado con material asfáltico de colado.
3. Pasadores de acero liso  $\phi 20$  mm cada 20 cm., longitud de 50 cm, la mitad engrasada para permitir el deslizamiento de las losas.
4. Capuchón metálico para permitir la expansión del pasador.

JUNTA DE CONTRACCIÓN



SECCIÓN TRANSVERSAL DEL BADÉN



NOTA:

\*. Se toma como nivel de referencia 0,00, el nivel del cordón.

\*\*. Como superficie de apoyo de cordones cuneta y badenes, se ejecutará una Base de 0,19 cm de espesor con suelo - cemento convenientemente compactado.

REFERENCIAS

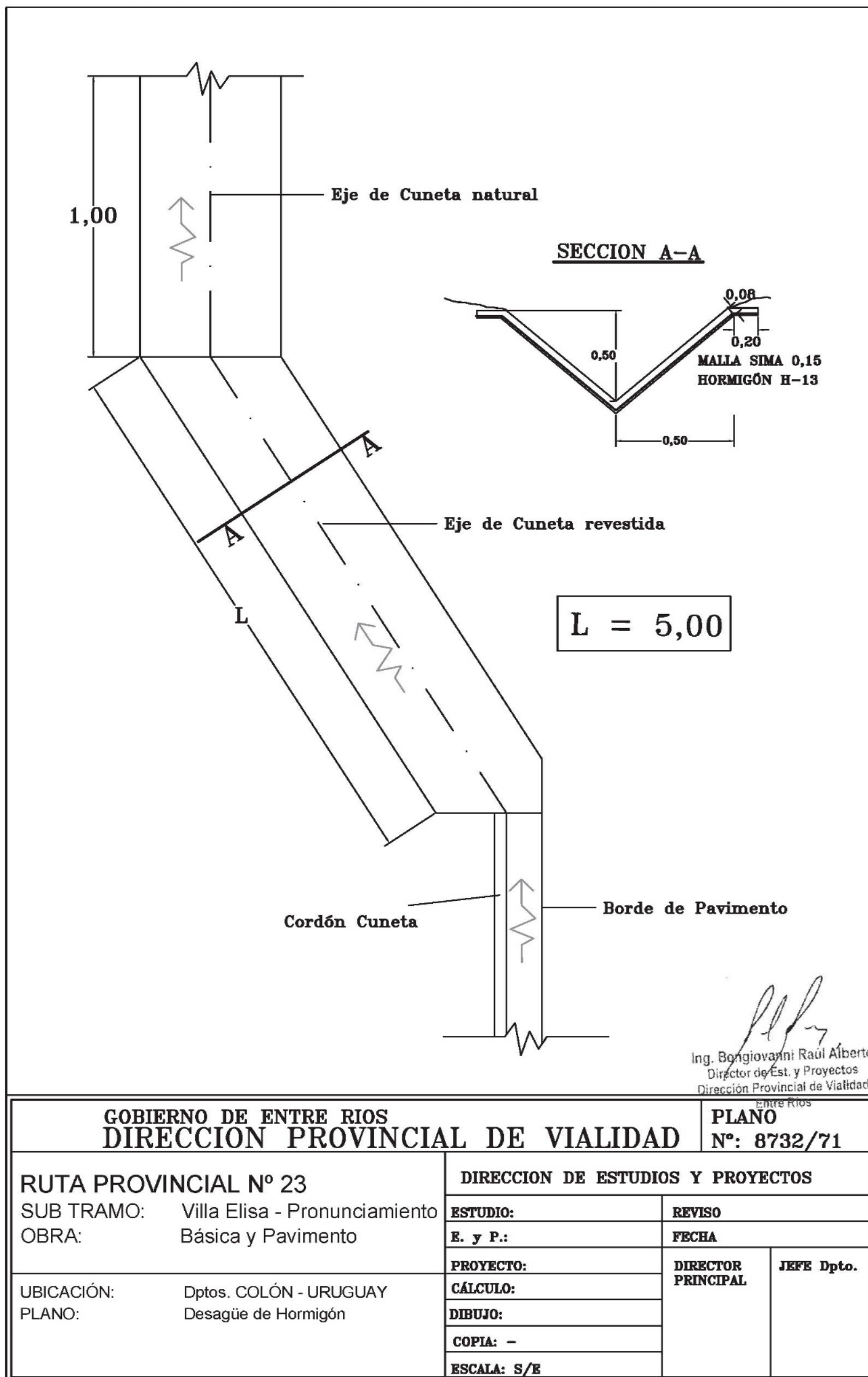
1. Junta de dilatación.
2. Junta de contracción.

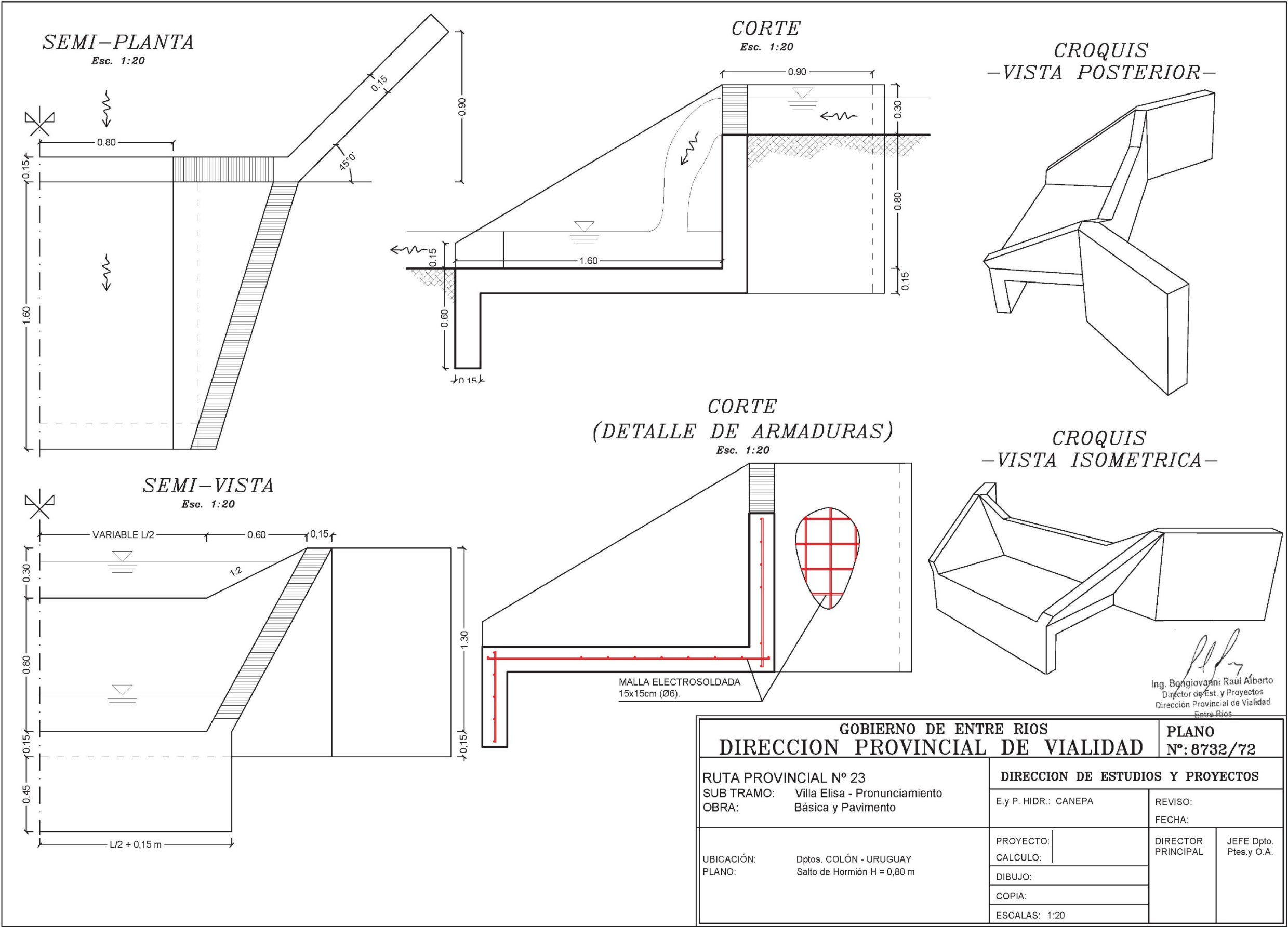
PASADORES

$I=0.50$ m  
 $\phi=20$ mm  
Hierro= Total 89 m por baden  $\phi 20$ mm.  
Acero tipo= (ADN 420)

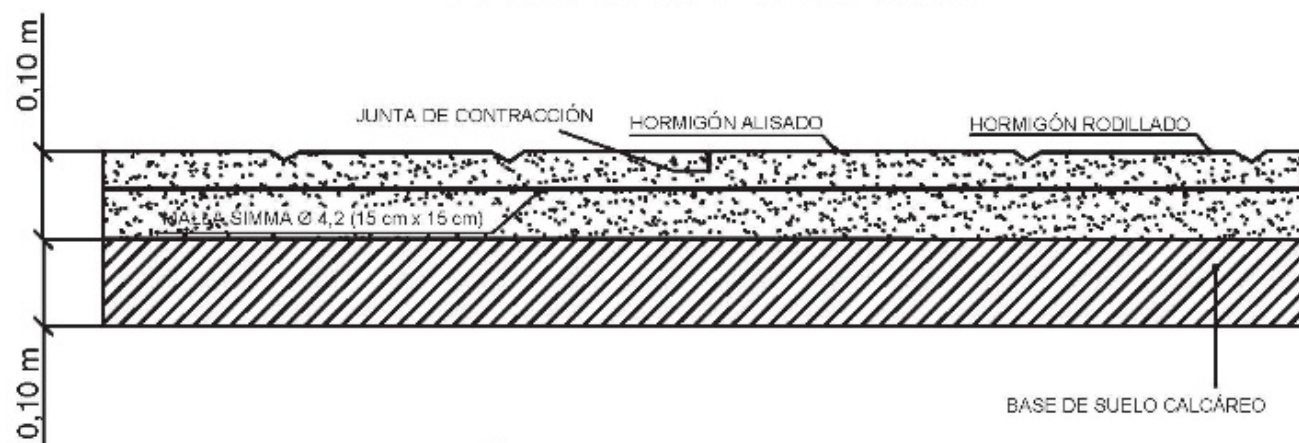
N° DE BADEN	GEOMETRÍA GENERAL DE LOS BADENES						
	Sup. (m²)	A (m)	B1 (m)	B2 (m)	R1 (m)	R2 (m)	L (m)
TIPO N° 1	94,63	20,20	-	-	6,00	6,00	8,20

 Dirección Provincial de VIALIDAD Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos		Dirección Estudios y Proyectos Departamento II Proyectos		N° 8732/70
Estudio:		RUTA PROVINCIAL N° 23		
Proyecto:		SUB TRAMO: Villa Elisa - Pronunciamento		
Dibujo:		OBRA: Básica y Pavimento		
Paraná, 2.017		UBICACIÓN: Dptos. COLÓN - URUGUAY		
Jefe Dpto. II Proyectos		PLANO: Detalle de Badenes		
		ESCALA: S/E		





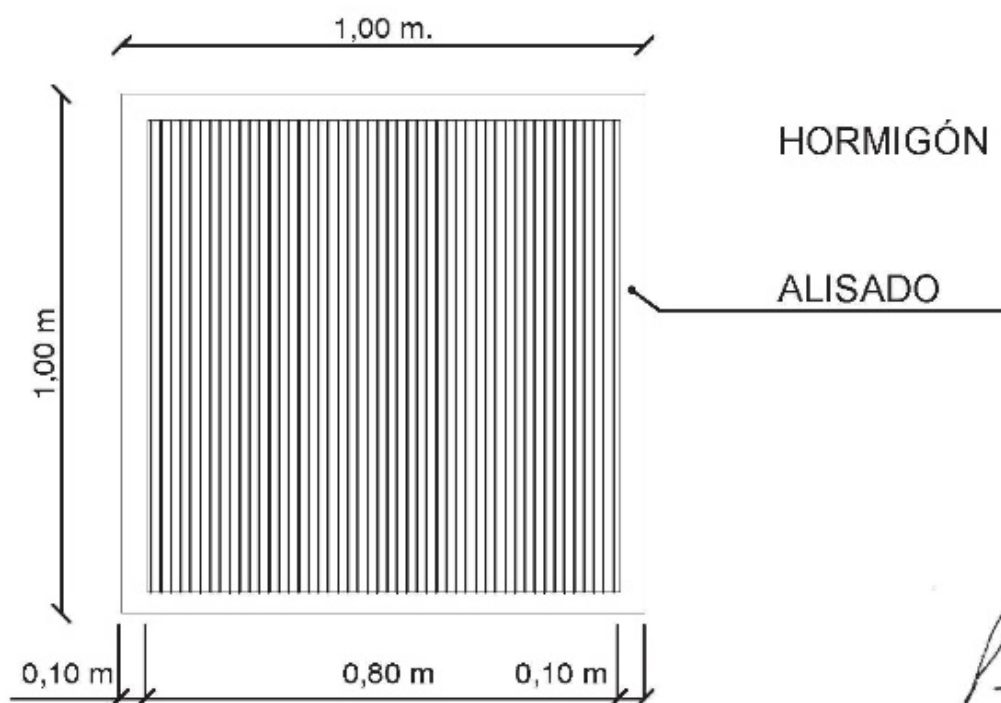
## PERFIL DE VEREDA




JUNTA DE CONTRACCIÓN: separación máxima = 3,00 m

JUNTA DE DILATACIÓN: separación = 15,00 m

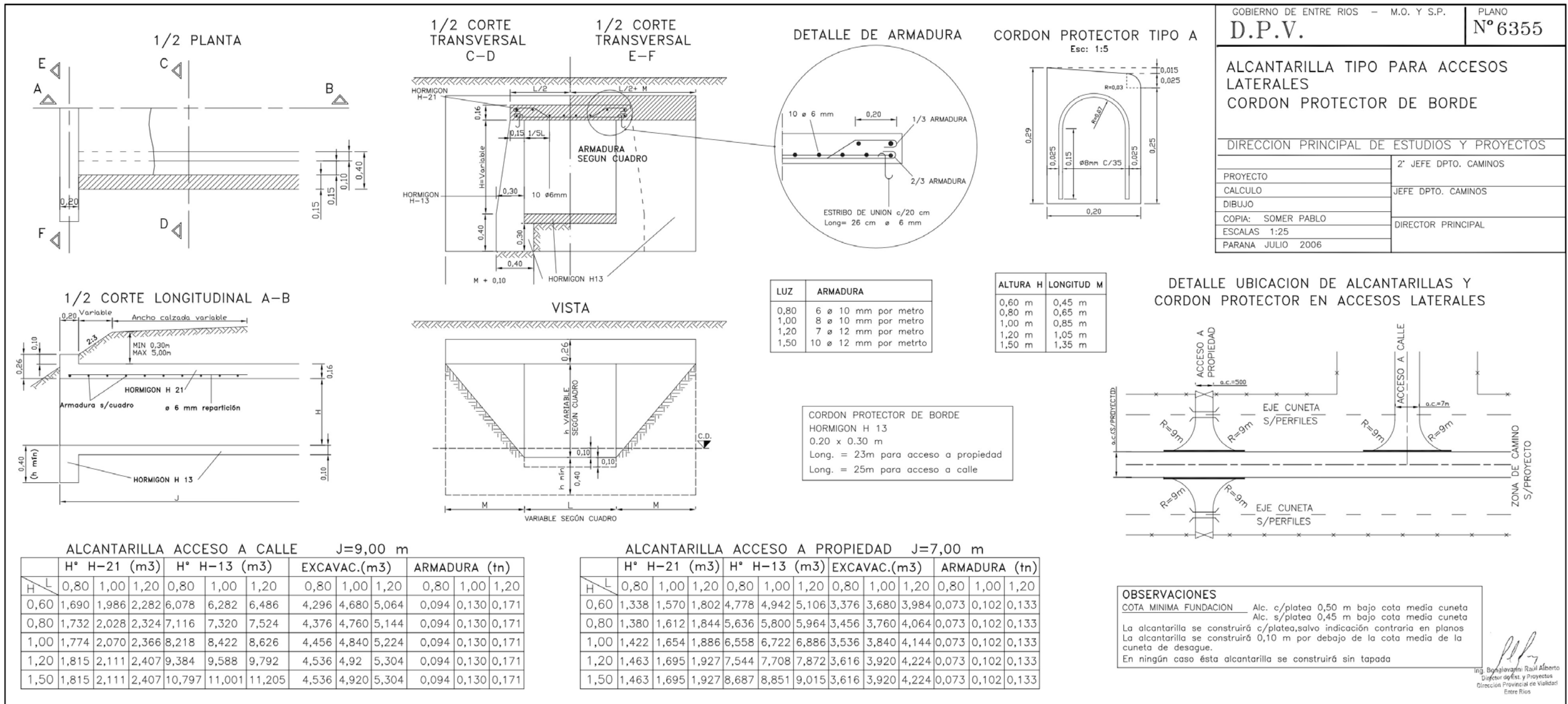
## DETALLE VEREDA PEATONAL PLANTA



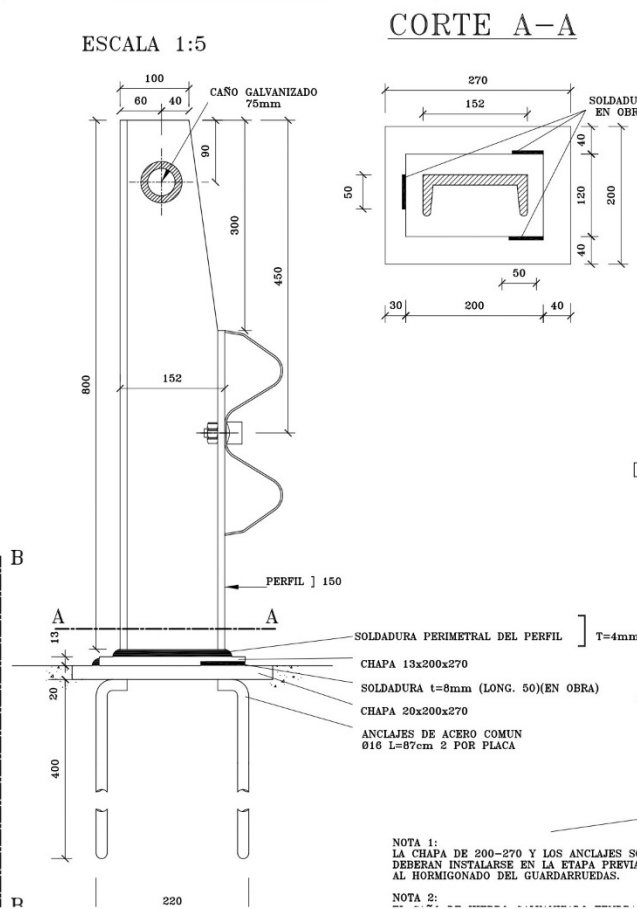
Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

 <div><b>Vialidad</b> Dirección Provincial de Vialidad Gobierno de Entre Ríos</div>	<b>D.P.V. GOBIERNO DE ENTRE RÍOS</b>		<b>N°8732/73</b>
	<b>DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS</b>		
<b>PARANA 2017</b>	<b>ESTUDIO:</b> Parayra J. López A.	<b>RUTA PROVINCIAL N° 23</b> <b>SUB TRAMO:</b> Villa Elisa - Pronunciamento <b>OBRA:</b> Básica y Pavimento	
	<b>PROYECTO:</b> DUEÑ E.		
		<b>DIBUJO:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> Dptos. COLÓN - URUGUAY <b>PLANO:</b> Detalle de Vereda <b>ESCALA:</b> S/E
	<b>ESCALA:</b>		
<b>DIRECTOR PRINCIPAL</b>	<b>JEFE DPTO. II PROYECTOS</b>		

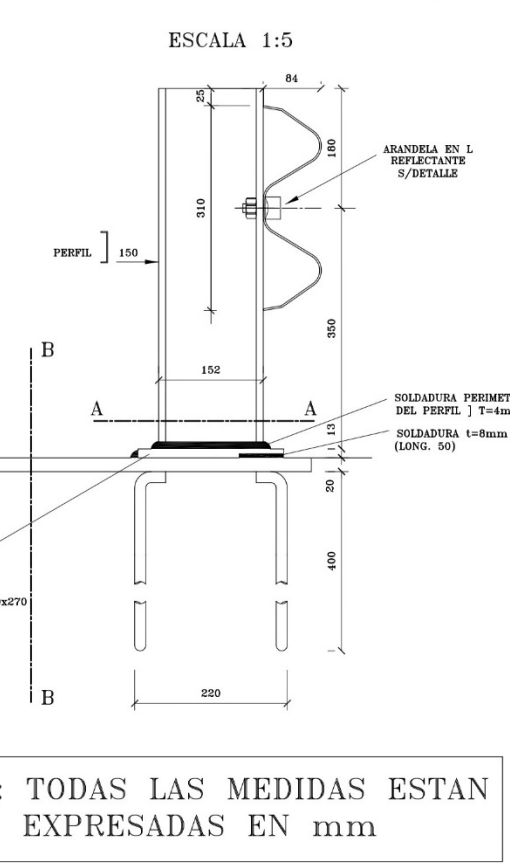




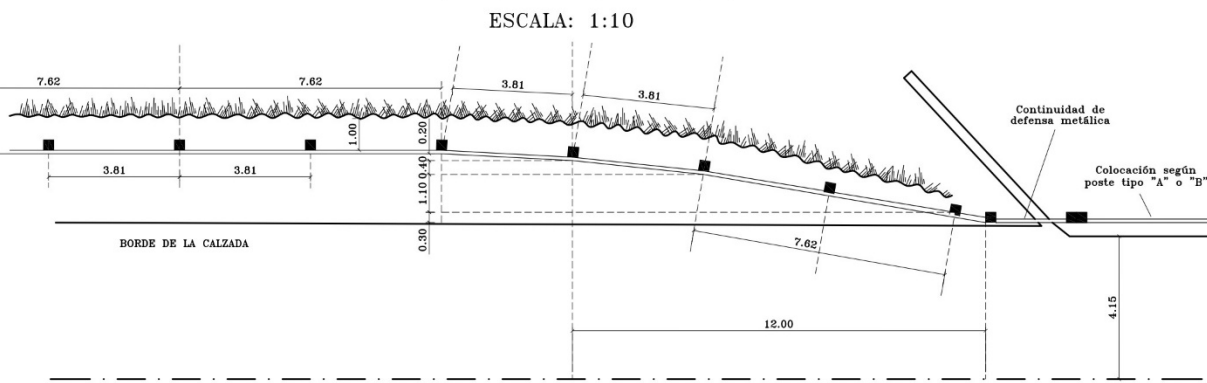
DETALLE POSTE TIPO "A"



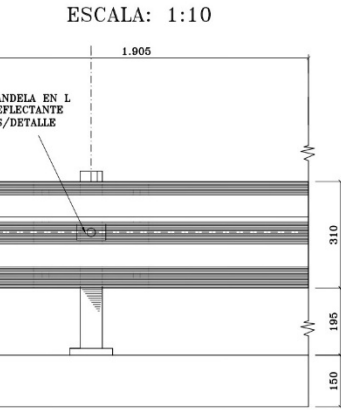
DETALLE POSTE TIPO "B"



DETALLE CONTINUIDAD DE BARANDA METALICA CINCADA EN PUENTES Y ALCANTARILLAS

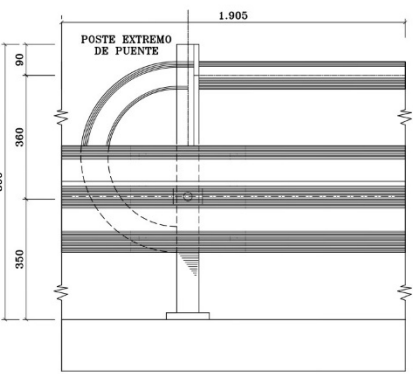


POSTE TIPO "B"



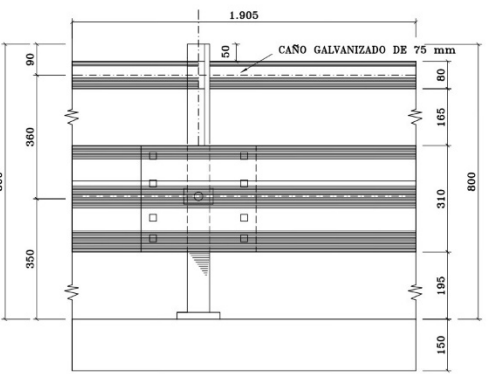
VISTA

ESCALA: 1:10



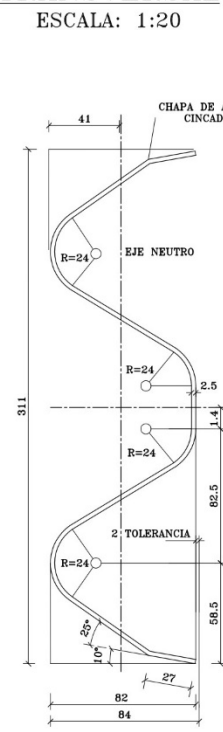
POSTE TIPO "A"

ESCALA: 1:10



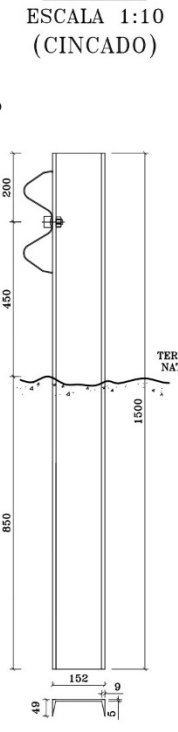
SECCION TRANSVERSAL

ESCALA: 1:20



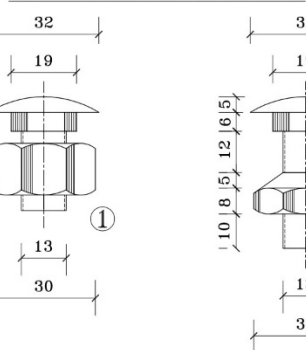
POSTE DE METAL

ESCALA 1:10 (CINCADO)



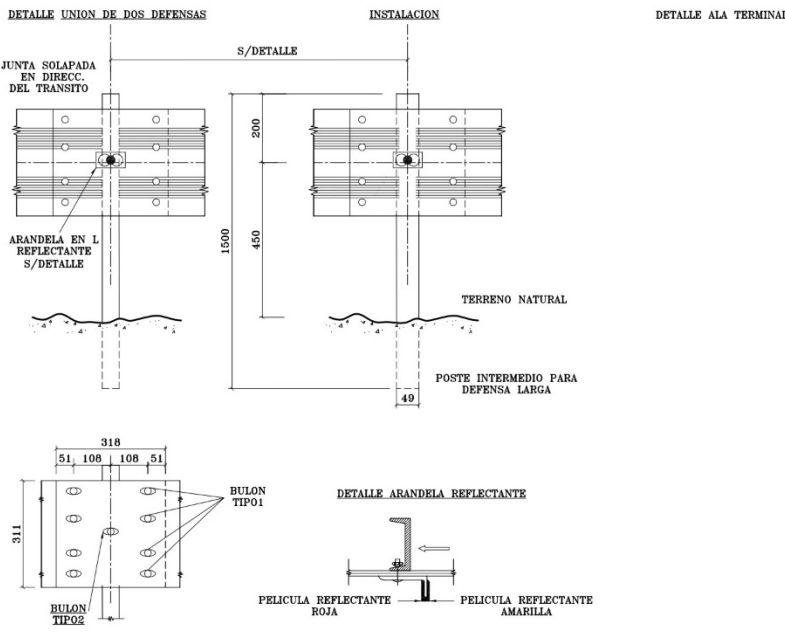
DETALLE TUERCA Y BULON

ESCALA 1:10 (CINCADO)



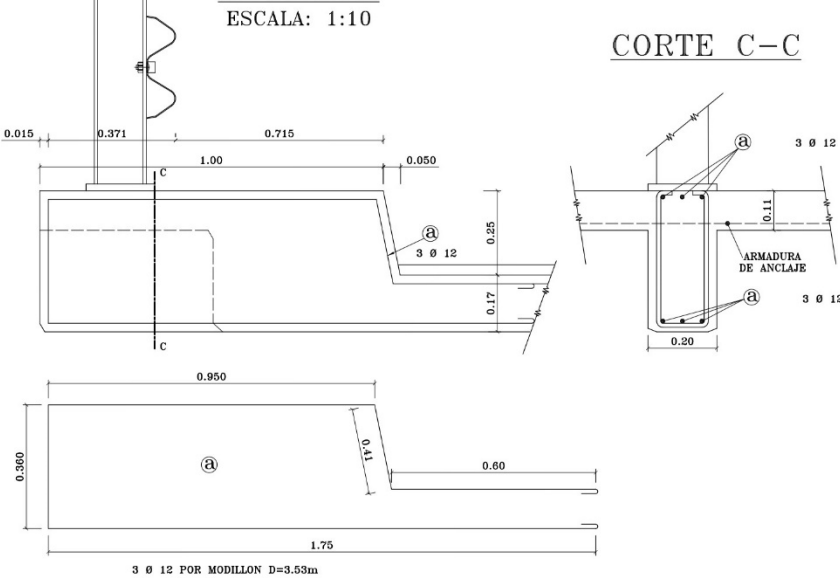
BARANDA PARA TERRAPLEN DE ACCESO  
BARANDA METALICA DE DEFENSA

ESCALA: 1:10

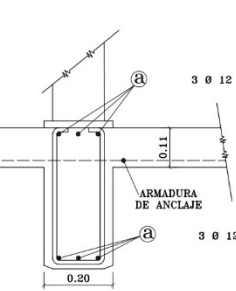


DETALLE MODILLON

ESCALA: 1:10



CORTE C-C



DIMENSIONES Y PROPIEDADES FISICAS DE LAS DEFENSAS METALICAS						
CALIBRE	AREA DE LA SECCION TRANSVERSAL cm²	MOMENTO DE INERCIA cm²		MOMENTO RESISTENTE		PESO DE LA DEFENSA DE
		HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL	
12 (2.5m)	12.84	96.15	12.49	22.15	80.06	3.81m Kg 42.3
						7.62m Kg 79.7

D.P.V. GOBIERNO DE ENTRE RIOS M.O. Y S.P. N°6470

BARANDA METALICA DE SEGURIDAD P/PUENTES Y TERRAPLENES

ES COPIA DEL PLANO Z - 4044 D.N.V

DIRECCION PRINCIPAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

NOTA: REEMPLAZA A LOS PLANO 5495-97.-

2° JEFE DPTO. CAMINOS

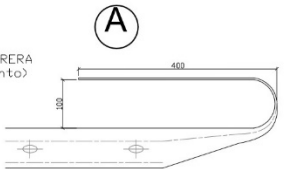
JEFE DPTO. CAMINOS

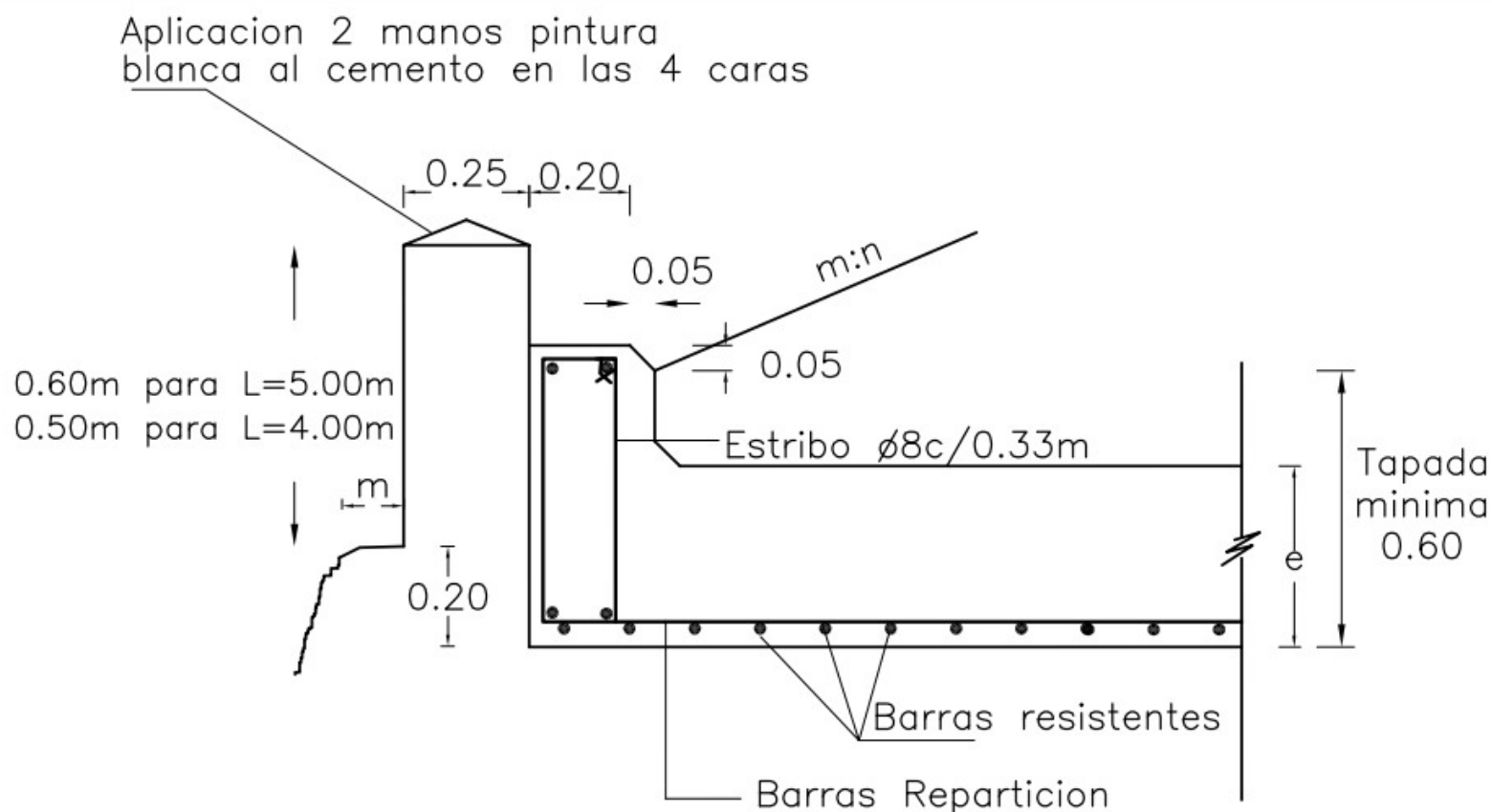
DIRECTOR PRINCIPAL

COPIA: SOMER PABLO

ESCALAS :

PARANA MAYO 2006





COMPLEM. CUADRO N°1 ALCANTARILLA RECTA . DIMENSIONES

L	H	a	b	c	d	E	f	g	h	i	j	k	l	m
4.00	1.00	0.60	0.25	1.23	L+2.46	Variable s/cuadro 2	0.15	0.29	0.07	0.25	1.93	1.74	0.51	0.10
	1.25	0.70	0.30	1.44	L+2.88		0.20	0.42	0.11	0.30	2.29	2.04	0.64	0.12
	1.50	0.70	0.30	1.63	L+3.26		0.20	0.42	0.11	0.30	2.56	2.31	0.77	0.12
	1.75	0.80	0.35	1.83	L+3.65		0.25	0.49	0.12	0.35	2.87	2.79	0.90	0.14
	2.00	0.90	0.40	2.03	L+4.06		0.30	0.54	0.12	0.40	3.18	2.88	1.03	0.14
5.00	1.00	0.65	0.30	1.23	L+2.46		0.15	0.29	0.07	0.25	1.93	1.74	0.51	0.10
	1.25	0.75	0.35	1.44	L+2.88		0.20	0.42	0.11	0.30	2.29	2.04	0.64	0.12
	1.50	0.75	0.35	1.63	L+3.26		0.20	0.42	0.11	0.30	2.56	2.31	0.77	0.12
	1.75	0.85	0.40	1.83	L+3.65		0.25	0.49	0.12	0.35	2.87	2.59	0.90	0.14
	2.00	0.95	0.45	2.03	L+4.02		0.30	0.54	0.12	0.40	3.18	2.88	1.03	0.14

COMPLEM. CUADRO N°2. DIMENSIONES DE LOSA Y ARMADURA

TIPO	Luz L	Espes. Losa e	ARMADURA LOSA				Tap. max.	
			Resistente		Reparticion		Luz simple	Luces multip.
			$\phi$	separ.	$\phi$	separ.		
	m	m	mm	m	mm	m	m	m
Planado ras A-30	4.00	0.36	16	0.13	8	0.30	2.00	2.00
	5.00	0.40	20	13.5	8	0.25	2.00	2.00

$$J: ac + 0.50 + 2 \left( \frac{n}{m} (T - (0.40 + f)) \right) \frac{.1}{\text{sen } \alpha}$$

Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

GOBIERNO DE ENTRE RIOS		DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD		PLANO N°: 7493bis	
RUTA:		DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS			
TRAMO:		ESTUDIO:		REVISO	
OBRAS:		E.y P. HIDR.:		FECHA AGOSTO 2001	
PLANO DE:		PROYECTO:		DIRECTOR PRINCIPAL	
COMPLEMENTO DEL PL.N°7493		CALCULO: ING. G. CALDERON		JEFE Dpto. Ptes.y O.A.	
		DIBUJO: RANIELO LELIA			
		COPIA: -			
		ESCALAS:			



CUADRO N°1

$J=ac+0.50+2 \cdot n \cdot (T-(0.40+f))$

CUADRO N°3

CUADRO N°2

ALCANTARILLA RECTA.

DIMENSIONES

H	a	b	c	d	E	f	g	h	i	j	k	l	m
1.00	0.45	0.25	1.23	L+2.46	VARIABLE	0.15	0.33	0.09	0.25	1.88	1.74	0.81	0.10
1.25	0.60	0.30	1.44	L+2.88	SEGUN CUADRO N°2	0.20	0.42	0.11	0.30	2.26	2.04	0.84	0.12
1.50	0.60	0.30	1.83	L+3.26		0.25	0.49	0.12	0.35	2.81	2.29	0.90	0.14
2.00	0.70	0.40	2.63	L+4.56		0.30	0.54	0.12	0.40	3.10	2.88	1.03	0.14

L' EN FUNCION DE  $\alpha$

L	0.80	1.00	1.50	2.00
45°	1.13	1.41	2.12	2.83
50°	1.04	1.31	1.96	2.61
55°	0.98	1.22	1.84	2.44
60°	0.92	1.15	1.72	2.30
65°	0.88	1.10	1.65	2.20

L	0.80	1.00	1.50	2.00
70°	0.85	1.07	1.60	2.13
75°	0.82	1.01	1.55	2.06
80°	0.80	1.00	1.53	2.04
85°	0.80	1.00	1.53	2.04

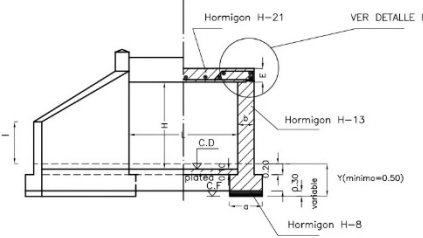
TIPO	LUZ L (m)	Esp. (ms)	ARMADURA LOSA	BARRA RESISTENTE	BARRAS REPART.	TAPADA MAX. L-simple L-mult.(m)
c	0.80	0.18	10	6	6	7.00
	1.00	0.18	10	6	6	6.00
	1.50	0.22	12	6	6	6.50
	2.00	0.25	12	6	6	3.25

DATOS A FIJAR EN LOS PROYECTOS

ALC. ① ② ③ L=④m - H m -Y= m -J=⑤m  
① INDICAR TIPO A,B,C ② INDICAR CON O SIN PLATEA ③ OBLICUA ai=0 ad  
④ EJEMPLO: 0.80; 2\*1.50 ⑤ REDONDEAR A MULTIPLOS DE 0.1m

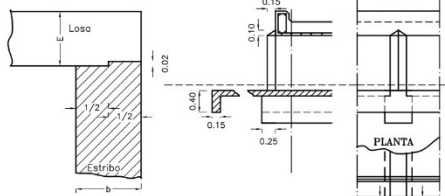
GOBIERNO DE ENTRE RIOS		PLANO N°:7493	
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD		DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
RUTA:		ESTUDIO:	REVISOR
TRAMO:		R y P. HIDR.:	FECHA
OBRA:		PROYECTO:	OCTUBRE 2005
PLANO DE:	Alcantarillas transversales rectas y oblicuas simples y multiples	CALCULO:	DIRECTOR PRINCIPAL
	L=0.80 a 2.00 - H=1.00 a 2.00	DIBUJO:	JEFE Dpto. Plan. y O.A.
		COPIA:	
		ESCALAS:	

SEMIVISTA SEMI-CORTE B-B

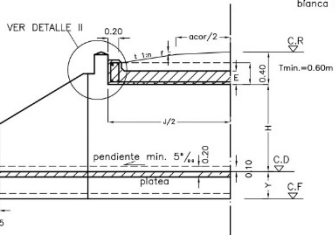


PILAR INTERMEDIO PARA LUCES MULTIPLES

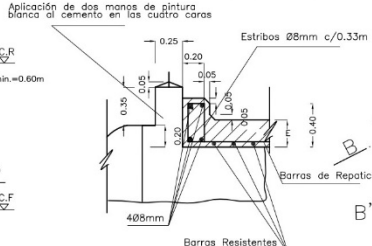
DETALLE I-CORTE B-B (DIENTES EN LOS ESTRIBOS Y LOSA)



SEM-CORTE A-A

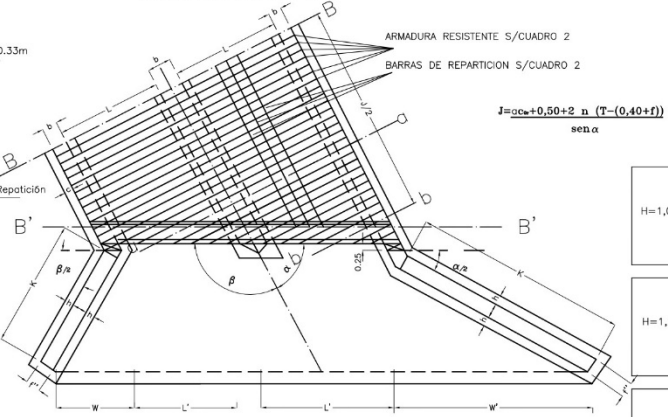


DETALLE II- CORTE A-A



DISPOSICION DE ARMADURA PARA ALCANTARILLA OBLICUA

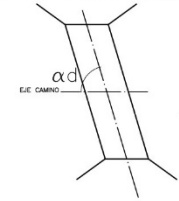
VALORES DE  $\alpha$  ENTRE 45° Y 85°



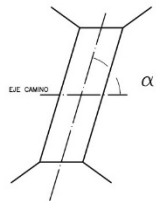
$J=ac+0.50+2 \cdot n \cdot (T-(0.40+f))$

H	f	i	h	e	i	c	$\alpha$	v	k	k'	w	w'
H=1.00	0.15	0.25	0.09	0.10	0.55	1.40	45°	1.34	1.12	2.45	0.64	2.55
							50°	1.34	1.14	2.34	0.67	2.29
							55°	1.33	1.14	2.05	0.71	2.03
							60°	1.33	1.15	1.90	0.75	1.85
							65°	1.33	1.19	1.80	0.78	1.72
							70°	1.32	1.21	1.67	0.84	1.64
							75°	1.32	1.24	1.56	0.90	1.42
							80°	1.31	1.25	1.48	0.96	1.29
							85°	1.31	1.30	1.40	1.02	1.18
H=1.25	0.20	0.30	0.11	0.15	0.80	1.65	45°	1.59	1.36	3.00	0.78	3.12
							50°	1.58	1.38	2.72	0.80	2.76
							55°	1.58	1.40	2.49	0.84	2.49
							60°	1.57	1.40	2.29	0.87	2.22
							65°	1.57	1.43	2.18	0.92	2.05
							70°	1.56	1.45	2.02	0.93	1.84
							75°	1.56	1.51	1.89	1.08	1.71
							80°	1.55	1.52	1.79	1.14	1.58
							85°	1.55	1.56	1.70	1.20	1.43
H=1.50	0.20	0.30	0.11	0.15	0.90	1.90	45°	1.89	1.69	3.78	0.89	3.84
							50°	1.88	1.71	3.43	0.94	3.41
							55°	1.88	1.74	3.14	0.99	3.07
							60°	1.83	1.74	2.89	1.02	2.74
							65°	1.83	1.81	2.74	1.12	2.62
							70°	1.82	1.83	2.54	1.21	2.27
							75°	1.82	1.87	2.35	1.30	2.12
							80°	1.81	1.81	2.18	1.39	1.91
							85°	1.81	1.88	2.15	1.49	1.75
H=1.75	0.25	0.35	0.12	0.15	1.05	2.15	45°	2.13	1.93	4.31	1.01	4.13
							50°	2.13	1.96	3.90	1.06	3.73
							55°	2.12	1.97	3.57	1.12	3.40
							60°	2.12	2.00	3.31	1.05	3.14
							65°	2.11	2.07	3.10	1.12	2.92
							70°	2.10	2.09	2.89	1.21	2.72
							75°	2.10	2.11	2.71	1.30	2.50
							80°	2.09	2.18	2.58	1.39	2.31
							85°	2.08	2.25	2.44	1.49	2.15
H=2.00	0.30	0.40	0.12	0.15	1.15	2.40	45°	2.48	2.29	5.09	1.17	4.86
							50°	2.47	2.31	4.61	1.23	4.39
							55°	2.47	2.34	4.22	1.30	4.04
							60°	2.46	2.37	3.90	1.40	3.68
							65°	2.45	2.43	3.67	1.47	3.38
							70°	2.44	2.47	3.42	1.59	3.04
							75°	2.43	2.50	3.20	1.72	2.80
							80°	2.42	2.57	3.04	1.84	2.55
							85°	2.42	2.67	2.88	1.99	2.32

ALC. OBLICUA DERECHA ( $\alpha d$ )



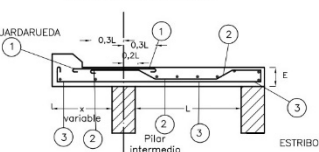
ALC. OBLICUA IZQUIERDA ( $\alpha i$ )



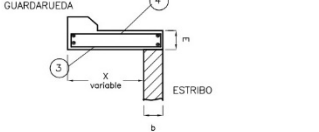
NOTA N°1

Alcantarilla oblicua  
cortes a-a y b-b  
SECCION Y SEPARACION DE BARRAS ① ② ③ SEGUN DETALLE,  
VALIDO PARA TODOS LOS CASOS  
BARRA ④ SIMILAR A ① EN CUANTO A SECCION Y  
SEPARACION, VALIDO PARA TODOS LOS CASOS.

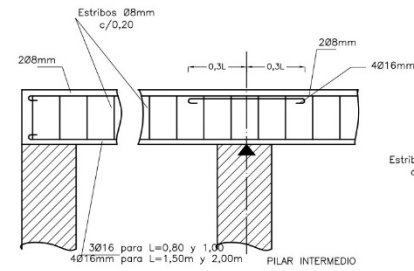
SECCION a-a  
para alcantarilla 2 luces



SECCION b-b  
para alcantarilla 2 luces



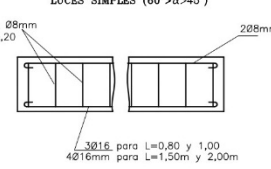
CORTE B'-B' LUCES MULTIPLES (60°> $\alpha$ >45°)



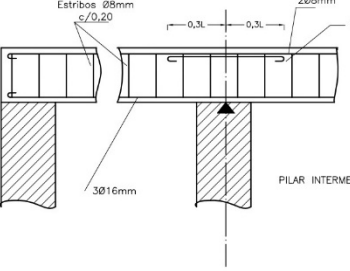
ESTE PLANO REMPLAZA  
AL PLANO N°5494/1

ACERO  
ADN 42/50 T<sub>ek</sub> >4200kg/cm<sup>2</sup>

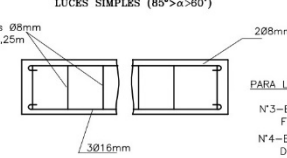
CORTE B'-B' LUCES SIMPLES (60°> $\alpha$ >45°)



CORTE B'-B' LUCES MULTIPLES (85°> $\alpha$ >60°)



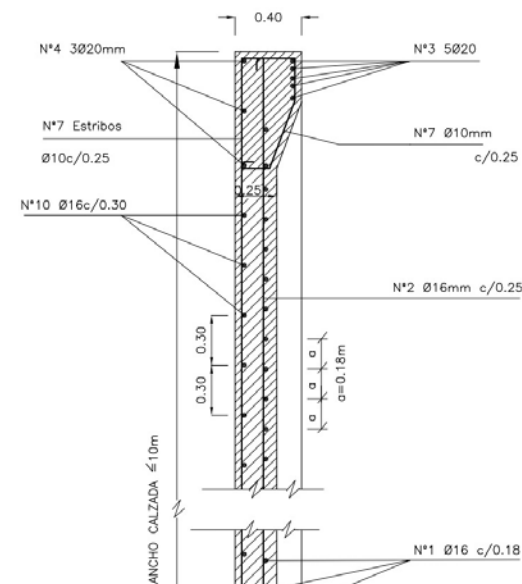
CORTE B'-B' LUCES SIMPLES (85°> $\alpha$ >60°)



NOTAS

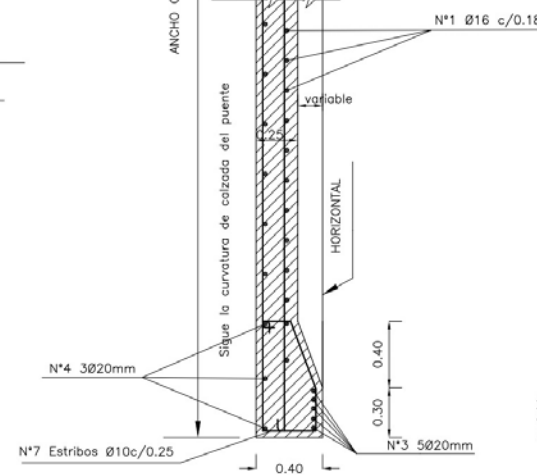
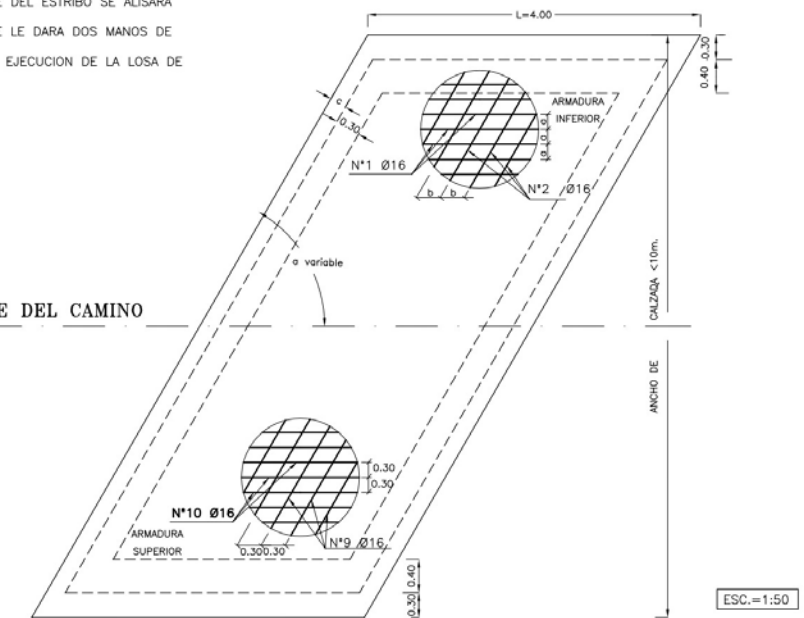
PARA LA FIJACION DE LOS VALORES MAXIMOS DE T HA SIDO DETERMINANTE  
N°3-EN LAS LUCES SIMPLES LA RESISTENCIA AL CORTE  $\tau_{cm}=5ksc/cm^2$  O A LA  
FLEXION  $\sigma_{cm}=210 \text{ kg/cm}^2$   
N°4-EN LAS LUCES MULTIPLES LA MAXIMA FATIGA ADMISIBLE EN EL TERRENO  
DE FUNDACION DEBAJO DE LA ZAPATA DE LOS PILARES=2.5 kg/cm<sup>2</sup>.  
N°5-EN TODOS LOS CASOS SE HA CONSIDERADO QUE EL PESO ESPECIFICO DEL  
MATERIAL DE RELLENO ES DE 2kg/cm<sup>3</sup>  
N°6-SI ALGUNA DE LAS CONDICIONES NO SE CUMPLEN, SE INTRODUCIRAN  
LAS MODIFICACIONES NECESARIAS.

## CORTE A-A

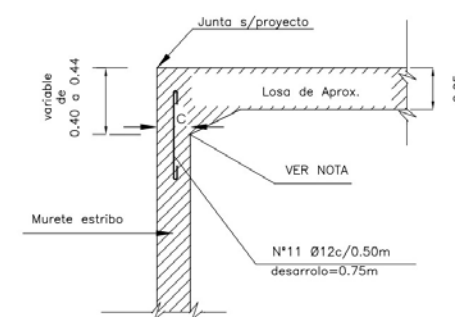


LA SUPERFICIE SUP. DEL MURETE DEL ESTRIBO SE ALISARA  
CON ENDUIDO DE CEMENTO Y SE LE DARA DOS MANOS DE  
PINTURA ASFALTICA ANTES DE LA EJECUCION DE LA LOSA DE  
APROXIMACION

## EJE DEL CAMINO



DETALLE VINCULACION  
ESTRIBO - LOSA


$$\begin{aligned}\sigma'_{bk} &\geq 210 \text{ kg/cm}^2 \\ \sigma'_{ek} &\geq 4200 \text{ kg/cm}^2\end{aligned}$$

Ing. Bongiovanni Raúl Alberto  
Director de Est. y Proyectos  
Dirección Provincial de Vialidad  
Entre Ríos

MODIFICATORIA H=8139 DNV

GOBIERNO DE ENTRE RIOS DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD		PLANO N°:7519	
RUTA:  TRAMO:  OBRAS:  PLANO DE: LOSA DE APROXIMACION LONGITUD L=4.00m.		DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
		ESTUDIO:	REVISO
		E.y P. HIDR.:	FECHA MARZO 2004
		PROYECTO:	DIRECTOR PRINCIPAL  JEFE Dpto. Ptes.y O.A.
		CALCULO:	
		DIBUJO:	
		COPIA: RANIOLO LELIA	
ESCALAS: 1:25 - 1:50			

**NOTA** El valor C es igual al espesor del murete del estribo

## ANEXO II – OBRAS DE ARTE TRANSVERSALES

### Memoria descriptiva

La obra se desarrolló en la traza de la RP N°23, siendo la progresiva cero en la Localidad de Pronunciamiento, con sentido creciente hacia la localidad de Villa Elisa. Contempla, además de la traza principal de la ruta, el proyecto de dos desvíos para tránsito pesado, uno en la localidad de Pronunciamiento y el restante en la localidad de 1° de Mayo.

Se efectuó el relevamiento de la totalidad de las obras de arte involucradas en el proyecto, evaluando el estado de funcionamiento y de conservación de las mismas.

Se decidió proyectar todas las obras de arte nuevas por ser la mayoría de caños de hormigón y presentar secciones insuficientes, por lo tanto serán reemplazadas por alcantarillas de HºAº tipo cajón.

El emplazamiento de las mismas surge del análisis planialtimétrico del tramo, del relevamiento de campo y de la observación de las obras existentes en el camino actual. Para el dimensionamiento de éstas alcantarillas se siguieron los lineamientos propuestos por la Dirección Nacional de Vialidad, se evaluaron las características hidrológicas de la región y su configuración topográfica, además del funcionamiento de las obras existentes.

### Hidrología

La traza de la obra se desarrolla en su mayor parte por zonas altas, por lo tanto presenta solo cruces de pequeños cauces.

Las cuencas de aportes definidas por el trazado del proyecto vial, con cierre en el mismo, corresponden a la categoría de pequeñas cuencas no aforadas, cuyas superficies se encuentran dentro del rango de validez para la aplicación de metodologías empíricas.

La morfología de la zona en la que se localiza el proyecto, se caracteriza por una planicie suavemente ondulada con pendientes largas. Los suelos son poco permeables, cohesivos, de textura franco arcillo limosa en los horizontes superficiales y arcillo limosa en los subsuperficiales.

Según información del INTA Entre Ríos, la zona pertenece a una región de clima templado-húmedo de llanura, que permite la influencia de los vientos cálidos y húmedos del noreste; fríos y húmedos del sureste. Durante todo el año predominan los vientos del noreste, le siguen en importancia los de sureste que tienden a aumentar en invierno y primavera. El promedio anual de velocidad del viento es de 13,5 km/h. La temperatura media diaria normal anual asciende a 17,9°C, variando entre una máxima media anual de 25°C y la mínima media anual de 11°C. El régimen pluviométrico es irregular. Se registran importantes variaciones en las precipitaciones en su distribución mensual, anual y periódica. El promedio anual de precipitaciones en el área es de 1.100mm.

Para la determinación de los caudales de diseño de las alcantarillas a emplazar, se delimitaron las cuencas y se definieron para cada una de ellas los parámetros que intervienen en la metodología aplicada, con la utilización de imágenes satelitales del

servidor Google Earth, asociado al modelo digital de elevación Global Mapper se realizó el trazado de las curvas de nivel.

La delimitación de las cuencas a lo largo de la traza sobre la ruta Provincial N°23, puede observarse la figura presentada al final de este Anexo.

Para el análisis, la totalidad del proyecto se lo dividió en dos tramos. El primer tramo comprende desde la localidad de Pronunciamiento (incluido su desvío para tránsito pesado) hasta la localidad de 1° de Mayo. El segundo tramo comprende el desvío de tránsito pesado de 1° de Mayo junto con unión de esta localidad con Villa Elisa.

### Primer Tramo: Pronunciamiento – 1° de Mayo

Por tratarse de cuencas de superficies menores de 12,00 km<sup>2</sup><sup>1</sup> (\*1) se utilizó para determinar el caudal máximo de derrame, el método de Burkli–Ziegler.

Basada en investigaciones experimentales a partir del método Racional, la fórmula de Burkli–Ziegler expresa el caudal de derrame en función de la intensidad de la precipitación, el área y la pendiente media de la cuenca y las condiciones físicas de la misma.

El caudal de derrame se expresa como:  $Q = 0,0022 \times \epsilon \times A \times R \times (i / A)^{1/4}$

**Q** – Caudal de derrame, en m<sup>3</sup>/seg.

**ε** – Coeficiente de impermeabilidad relativa

**A** – Área de la cuenca, en ha

**R** – Intensidad máxima de precipitación para un aguacero de una hora de duración y recurrencia adoptada, en mm/h

**i** – Pendiente media de la cuenca, en o/oo

El área y la pendiente media de la cuenca se determinan a partir de la cartografía utilizada y del relevamiento de campaña.

El valor de **ε**, se adopta en función de las características del área y de la permeabilidad del suelo, teniendo en cuenta el tipo de cobertura que predomina en la cuenca. En las cuencas que define el tramo que se proyecta, la mayor superficie de las mismas tiene características rurales, con suelos poco permeables y cobertura vegetal con predominio de pradera. Las cuencas presentan un importante grado de intervención antropica, donde la vegetación natural ha sido reemplazada por agrosistemas. En tal sentido los valores del coeficiente de impermeabilidad relativa que se adoptan para la determinación de éstos caudales son de 0.8.

La Intensidad máxima de precipitación para un aguacero de una hora de duración se obtuvo del manual “Tormentas de Diseño para la Provincia de Entre Ríos”, desarrollado por el grupo de investigación en hidrología e hidráulica aplicada de la Universidad Tecnológica Nacional, facultad regional Concordia. En nuestro caso particular utilizamos, para este primer tramo, los datos de Pronunciamiento.

---

<sup>1</sup> El rango de superficies en el que se considera válido aplicar metodologías empíricas es de hasta 50km<sup>2</sup> en cuencas de llanura. – Alcantarillas – Tomo 1 – UNR – FCEIA - Posgrado Internacional en Carreteras – Ing. G. Corne



$R = 110 \text{ mm /hora}$  – Para una recurrencia de 50 años (curvas Pronunciamiento)

Se adopta una Intensidad máxima de precipitación para una tormenta de una hora de duración y recurrencia 50 años, para el diseño de las alcantarillas del tramo.

Los caudales de diseño Q calculados en cada emplazamiento, se expresan en la planilla de verificación hidráulica (al final de este informe) de alcantarillas, donde se consignan los parámetros determinados para cada cuenca de aporte y el dimensionamiento de las obras de arte propuestas.

### a) Proyecto de Alcantarillas transversales

Para el proyecto de las secciones hidráulicas de las alcantarillas propuestas emplazar en el tramo de la ruta se considera como Caudal de Diseño al caudal máximo de derrame para una recurrencia de 50 años en la Intensidad de la tormenta de diseño.

El diseño de la sección de cada alcantarilla se realiza mediante el procedimiento o metodología que se describe, teniendo en cuenta los siguientes criterios básicos:

- Se proyectan en lo posible alcantarillas que funcionen con control de entrada (el conducto no interviene en la regulación del caudal).
- Se diseñan las alcantarillas trasversales del tramo, utilizando planos tipos de alcantarillas rectangulares de H° A° tipo cajón, con embocadura conformada por muros de ala con ángulos entre 30° y 75° para lograr la máxima eficiencia hidráulica (1,00). Las dimensiones mínimas de las secciones transversales del tramo de la ruta principal a adoptar serán de  $L = 1,00\text{m}$  y  $H = 1,00\text{m}$ . La pendiente mínima en el conducto será de 0,5%. Todas las alcantarillas se proyectan con platea de hormigón.
- Se evitará que los conductos funcionen con presión y en situaciones inevitables, la relación altura de remanso / altura de la alcantarilla en ningún caso podrá superar el valor de 1,2. En lo posible se adoptarán valores menores o iguales a la altura de la alcantarilla.
- La velocidad de escurrimiento en el interior del conducto deberá verificar la admisible.

El funcionamiento hidráulico de las alcantarillas prevé un escurrimiento de diseño, con control de entrada y sin presión, por lo que se define en primera instancia una profundidad de entrada al conducto aceptable para las condiciones del máximo escurrimiento previsto. Se utiliza el ábaco de cálculo hidráulico de alcantarillas, correspondiente a una sección Rectangular de hormigón. Con los datos básicos (caudal de diseño, pendiente del conducto y altura de remanso admisible) se pre dimensiona la sección del conducto y se verifica la sección adoptada, calculando la pendiente crítica y  $h_c$  para verificar el funcionamiento según el régimen en el cual resulte, además de la velocidad en el conducto.

En la construcción del ábaco utilizado para el dimensionamiento de los conductos, funcionando con control de entrada, se utilizan fórmulas que tienen en cuenta las

condiciones de salida libre ( $H_r=H$ ), rugosidad nula y pendiente longitudinal cero (el interior del conducto no tiene incidencia en la regulación del caudal).

La descarga del conducto ideal considerado queda expresada, de acuerdo a la ley de Bernoulli, de la siguiente forma:

$$E = H_r + v_1^2 / 2g = p + v^2 / 2g + h_p$$

Dónde: E: altura total de la energía específica

$H_r$ : altura del remanso para escurrimiento sin presión ( $H_r$  máx. = H), en m    H: altura de la alcantarilla, en m

$V_1$ : velocidad de escurrimiento antes del estrechamiento provocado por la obra    g: aceleración de la gravedad, en  $m/s^2$

p: altura del agua en el conducto, en m

v: velocidad de escurrimiento en el conducto, m/s     $h_p$ : pérdida de carga debida a la embocadura, en m

Es importante tener en cuenta que en el estado crítico del flujo la energía específica es mínima y por ende su derivada es cero, como así también la condición del flujo crítico en la cual el Número de Froude es unitario. Para esta condición donde  $p=H_c$  y  $v=V_c$ , puede expresarse la ecuación de mínima como:

$$Q^2 / g = A^3 / T, \text{ donde } T: \text{ ancho espejo agua}$$

$$T = A / d$$

La relación entre la altura de remanso a la entrada del conducto y el caudal de escurrimiento resulta entonces:

$$Q = A k [2g (H_r - H_c)]^{1/2}$$

Donde k: coeficiente de pérdida por embocadura y  $h_p$ , expresado como una fracción de la energía cinética.

Por ello, operando las ecuaciones genéricas para cada tipo de sección del conducto pueden obtenerse las expresiones que permiten resolver el diseño hidráulico de las alcantarillas:

Conductos de sección rectangular:

$$H_c = 0,467 (Q/L)^{2/3}$$
$$Q/L = (k^2 H_r / (0,2336 + 0,467 k^2))^{3/2}$$

Los valores de k fueron determinados por diversos investigadores mediante ensayos de laboratorio, sobre modelos o en campo sobre prototipos y se adoptan como valores

de diseño del coeficiente k los consignados en la tabla siguiente<sup>2</sup> (\*) para distintos tipos de embocadura.

Tabla 2.1.- VALORES PARA DISEÑO COEFICIENTE K SECCION RECTANGULAR DE HORMIGON				
TIPO DE EMBOCADURA	$\alpha^\circ_{(1)}$	k	K	EFICIENCIA HIDRAULICA
MUROS DE VUELTA	90°	0,40	0,85	0,94
MUROS DE ALA	30°-75°	0,23	0,90	1,00
EXTREMOS PROLONGADOS	0°	0,42	0,84	0,93
ENTRADA CONFORMADA TRES ARISTAS (2)	30°-75°	0,09	0,96	1,07

(1) ángulo que forma cada muro con respecto al eje longitudinal de la alcantarilla

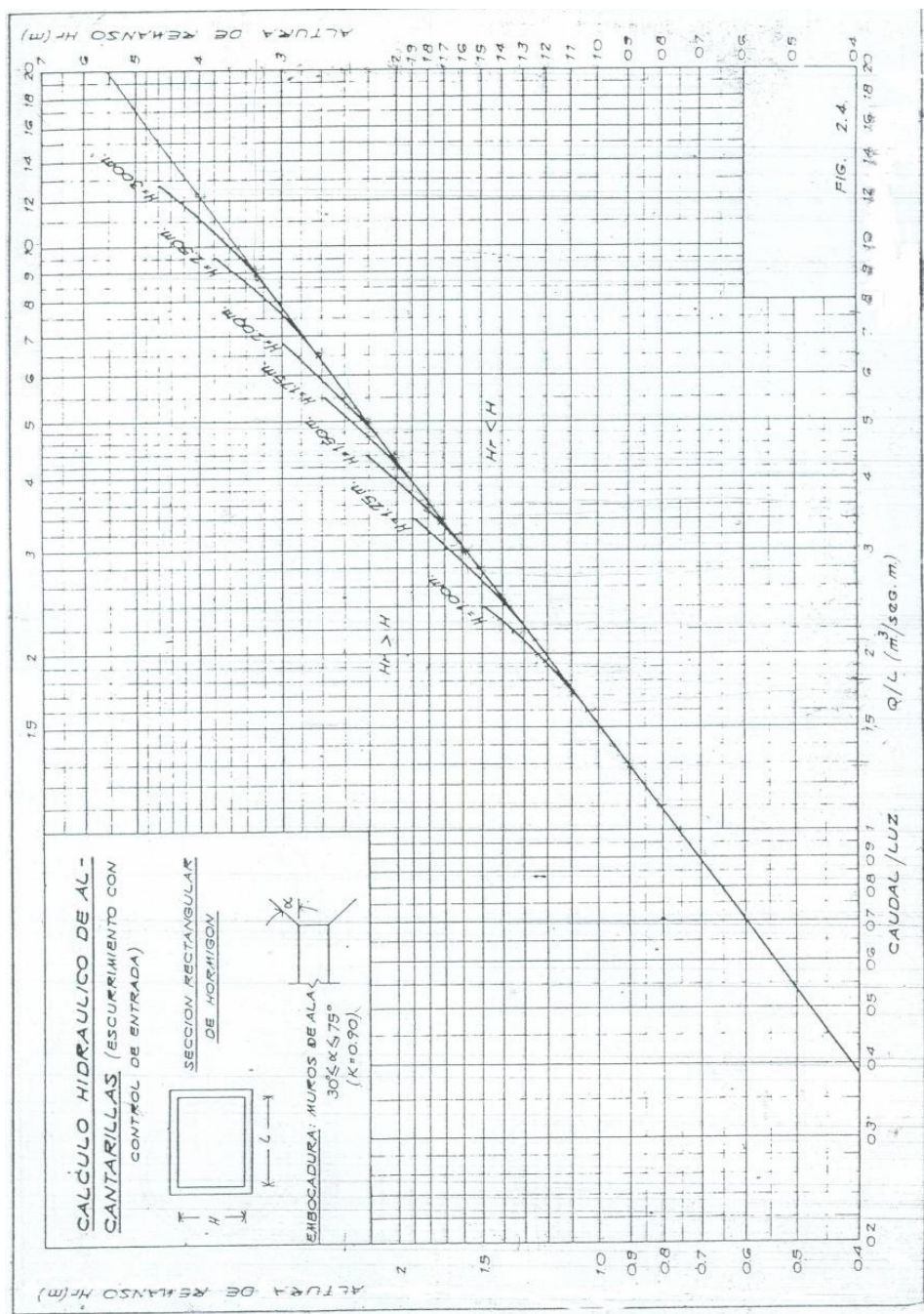
(2) únicamente cuando trabaja con carga hidráulica

Con relación a la elección de un diseño sin presión, surge de minimizar las condiciones que pueden favorecer procesos erosivos. En las alcantarillas se diseñaron conductos para funcionar sin carga hidráulica. Además los muros de cabecera de las mismas no se diseñan en general para que las mismas funcionen con alturas mayores a las del conducto, como es el caso de los planos tipos que se adoptaron para el proyecto presente.

Teniendo en cuenta lo expresado en el análisis conceptual que antecede, el ábaco facilita el dimensionamiento de la sección capaz de regular el máximo caudal con una velocidad crítica. Si la alcantarilla real (rugosidad y pendiente distinta de cero) tiene una pendiente tal que permite mantener la velocidad, se cumple el funcionamiento con control de entrada y es por ello que en éstas regiones de baja pendiente, se proyecta con platea de hormigón. Se adoptó una pendiente mínima de 0,005 (s/ plano tipo) en cada alcantarilla para verificar el funcionamiento del conducto. Se verifica que esta pendiente supera la pendiente crítica en las alcantarillas proyectadas.

Se incluye a continuación una copia del ábaco utilizado en el dimensionamiento de las alcantarillas del proyecto.

<sup>2</sup> La tabla 2.1 que se adjunta se extrajo de la publicación: Alcantarillas – Tomo II – Posgrado Internacional en Carreteras Ing. G. Cornero – FCEIA – UNR



(\*3) El ábaco que se adjunta se extrajo de la publicación: Alcantarillas – Tomo II – Posgrado Internacional en Carreteras – Ing. G. Cornero – FCEIA – UNR



El procedimiento de cálculo realizado para cada sección proyectada se sintetiza en las PLANILLAS DE VERIFICACIÓN HIDRÁULICA en la que se consignan los datos correspondientes a cada emplazamiento y las operaciones de iteración de los parámetros a través de la ecuación de Bernoulli y el ábaco citado, tales como:

**Progresiva (m)** Distancia desde el inicio del tramo

**Cota de Desagüe (m)** proyectada, referida a PF de proyecto

Dimensiones de Proyecto s/ Plano Tipo N°

**H (m)** Altura de la alcantarilla proyectada

**L (m)** Luz de cada tramo de la alcantarilla proyectada

**n (m)** Número de tramos proyectados

Parámetros Hidráulicos:

**Área (m<sup>2</sup>)** Área de la cuenca de aporte

**i (o/oo)** Pendiente media de la cuenca

**Q (m<sup>3</sup>/s)** Caudal de diseño p/ recurrencia 50 años en intensidad de lluvia

Verificación:

**Hr (m)** Altura de remanso a la entrada

**S entrada (m<sup>2</sup>)** Sección hidráulica de entrada

**Rh (m)** Radio hidráulico

**ic** Pendiente crítica **Régimen: Crítico**

**i = ic**

**i > ic - Control de Entrada**

**i < ic - Control del Conducto Vcd (m/s)**

Velocidad en el conducto **< Velocidad Admisible**

**Scd (m/s)** Sección hidráulica en el conducto

**Hcd (m)** Altura en el conducto < altura de la alcantarilla

**Hc (m)** Altura crítica

**Hs (m)** altura salida (se tiene en cuenta las condiciones hidráulicas a la salida para el caso de salida parcialmente sumergida  $H_s < H$  y  $H_s > H_{cd}$ )

**Ssal (m)** Sección hidráulica de salida de la alcantarilla

**Vsal (m/s)** Velocidad de salida de la alcantarilla **< Velocidad Admisible.**

En las planillas se sintetizan los resultados del cálculo descripto y el dimensionamiento de las mismas. Se observa que para la totalidad de las alcantarillas proyectadas está previsto un funcionamiento hidráulico con regulación del caudal a la entrada ya que las pendientes críticas calculadas resultan inferiores a las de proyecto. Se calcula el tirante crítico y la velocidad de salida, la que se compara con la admisible para suelos cohesivos. En el caso de que la velocidad de salida supere la admisible para el caudal máximo, se ejecuta una protección de piedras a la salida de la platea de la alcantarilla.

Hay que tener en cuenta que la planilla es utilizada para el cálculo de la sección mínima necesaria (luz libre de paso). Posteriormente para el diseño final de las alcantarillas a construir, respetando los resultados de las planillas, se adoptan las longitudes finales de acuerdo a los planos tipos existentes en la DPV Entre Ríos, optimizando de esta manera las dimensiones y número de luces a construir.

# OBRAS DE ARTE

RUTA: R.P.N°23

TRAMO: PRONUNCIAMIENTO - 1º DE MAYO

Alcantarillas Transversales Nuevas

Alcantarillas cajon s/Plano N° 7493

PROGRESIVA	DIMENSIONES			PARAMETROS HIDRAULICOS				VERIF. HIDR. DELA ALC.											
(m)	H(m)	L(m)	n	AREA (Ha)	i <sub>m</sub> (o/oo)	C	Q (m³/s)	Q/L	Hr(m)	q (m²/s)	S <sub>ENT</sub> (m²)	Rh(m)	Vcd (m/s)	S <sub>CD</sub> (m²)	Hcd (m)	Hc (m)	Hs(m)	S <sub>S</sub> (m²)	V <sub>VALIDA</sub> (m/s)
683	2.00	2.00	2	165.8	6.0	0.85	14.88	3.72	1.85	4.00	7.40	0.6491	3.31	4.49	1.12	1.12	1.12	9.03	1.65
1925	1.75	2.00	3	228.3	6.1	0.85	19.00	3.17	1.60	3.30	9.60	0.6154	3.20	5.94	0.99	1.01	1.01	9.72	1.95
2964	1.00	1.50	1	13.6	4.4	0.85	2.12	1.41	0.90	1.40	1.35	0.4091	2.44	0.87	0.58	0.59	0.59	2.33	0.91
3967	1.25	2.00	1	23.3	8.3	0.85	3.71	1.85	1.15	2.00	2.30	0.5349	2.91	1.27	0.64	0.70	0.70	3.44	1.08
4614	1.25	2.00	1	26.3	7.1	0.85	3.91	1.95	1.15	2.00	2.30	0.5349	2.91	1.34	0.67	0.73	0.73	3.56	1.10
5612	1.50	2.00	1	35.5	9.0	0.85	5.18	2.59	1.40	2.70	2.80	0.5833	3.08	1.68	0.84	0.88	0.88	4.63	1.12
5895	2.00	2.00	6	578.5	2.8	0.85	45.00	3.75	1.85	4.00	22.20	0.6491	3.31	13.58	1.13	1.13	1.13	18.10	2.49
6562	1.25	2.00	1	15.7	15.0	0.85	3.19	1.60	1.15	2.00	2.30	0.5349	2.91	1.10	0.55	0.64	0.64	3.11	1.03
6741	1.50	2.00	2	119.4	4.4	0.85	10.79	2.70	1.40	2.70	5.60	0.5833	3.08	3.50	0.87	0.90	0.90	6.57	1.64
7448	1.00	2.00	1	18.6	3.3	0.85	2.49	1.24	0.90	1.40	1.80	0.4737	2.69	0.93	0.46	0.54	0.54	2.41	1.03
8584	1.00	2.00	1	19.7	2.9	0.85	2.50	1.25	0.90	1.40	1.80	0.4737	2.69	0.93	0.47	0.54	0.54	2.42	1.03

## PLANILLA DE VERIFICACIÓN SECCIONES HIDRÁULICAS

Prog (m)	Propuesta L(m) H(m)	Cd (m)	J (m)	Plano tipo DPV
683	L:5,0 x H:1,75 n:1	36,50	13,50	7493 Bis
1925	L:4,0 x H:1,50 n:2	34,65	13,50	7493 Bis
2964	L:1,5 x H:1,0 n:1	44,80	13,50	7493
3967	L:2,0 x H:1,25 n:1	43,20	15,00	7493
4614	L:2,0 x H:1,25 n:1	42,00	13,50	7493
5612	L:1,5 x H:1,0 n:1	39,10	13,50	7493
5895	L:5,0 x H:2,0 n:2	36,65	13,50	7493 Bis
6241	L:1,0 x H:1,0 n:1	41,80	13,50	7493
6251	L:1,0 x H:1,0 n:1	41,80	13,50	7493
6562	L:2,0 x H:1,25 n:1	40,10	15,00	7493
6750	L:5,0 x H:1,25 n:1	40,45	13,50	7493 Bis
7264	L:1,0 x H:1,0 n:1	46,10	13,50	7493
7274	L:1,0 x H:1,0 n:1	45,85	15,50	7493
7448	L:2,0 x H:1,0 n:1	46,80	13,50	7493
8584	L:2,0 x H:1,0 n:1	49,35	13,50	7493

## PLANILLA DE ALCANTARILLAS PROPUESTAS

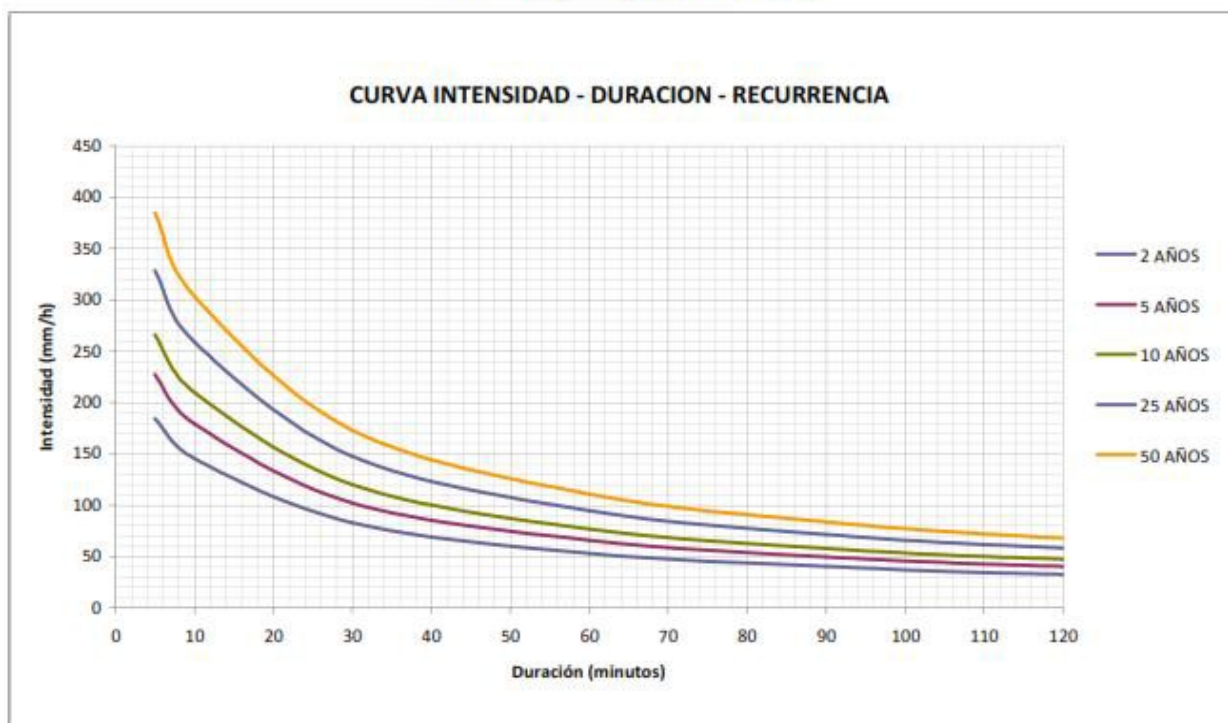
## Segundo Tramo: 1º de Mayo – Villa Elisa

### a) Información meteorológica

A los efectos de estimar los caudales de las distintas cuencas de aportes se utilizó la información pluviométrica de la estadística de precipitaciones del Manual de “Tormentas de Diseño para la Provincia de Entre Ríos” publicado por la UTN Regional Concordia en 2009, donde se elaboraron curvas Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF) para la ciudad de Villa Elisa a partir de datos pluviográficos de la Estación Experimental INTA Concepción del Uruguay (años 1980 -2005), que permiten el análisis directo de tormentas de corta duración y alta intensidad (la intensidad de la precipitación está relacionada a la duración de la tormenta y a la frecuencia en que se producen tormentas de cierta magnitud).

Los valores en mm/h para distintas recurrencias o períodos de retorno (se considera período de retorno el lapso para que en promedio se suceda un evento igual o superior al determinado) T= 2, 5, 10, 20, 25 y 50 años se muestran en la Figura 1 y Tabla 1 siguientes:

#### ***I-D-F DURACIÓN < 2 HORAS***



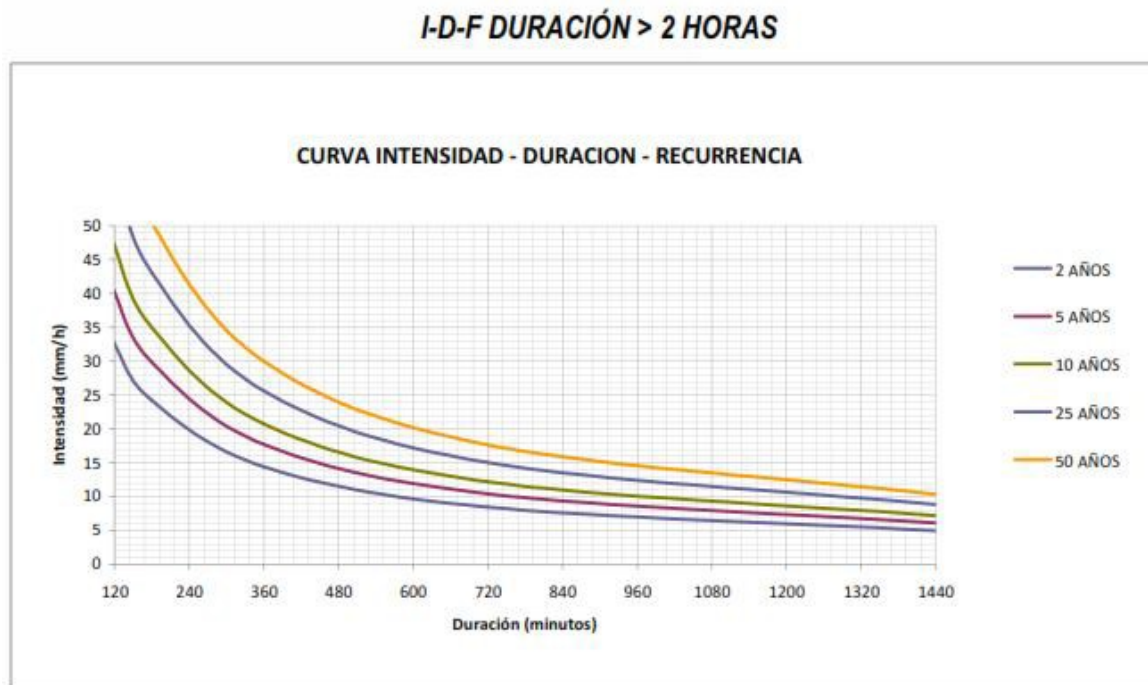


Figura 1. Curvas IDF Villa Elisa

**Tabla 1: Intensidades máximas de precipitación para Paraná**

TR (años)	INTENSIDADES DE PRECIPITACIÓN (mm/h) ESTIMADAS PARA DISTINTAS DURACIONES (min)									
	5	10	30	60	90	120	180	360	720	1440
50	385	303	173	111	84	68	51	30	18	10
25	328	259	148	95	71	58	43	26	15	9
20	312	246	140	90	68	55	41	24	14	8
10	266	210	120	77	58	47	35	21	12	7
5	227	179	102	65	49	40	30	18	10	6
2	184	145	83	53	40	33	24	14	8	5

$$i = \frac{k \cdot Tr^m}{(d + c)^n} = \frac{1231,7 \cdot Tr^{0,23}}{(d + 9)^{0,78}} \quad \text{Coef. de Determinación } R^2 = 0,9988$$

#### b) Delimitación y características de la cuenca de aportes

Para la delimitación de la cuenca de aportes se utilizó la información planialtimétrica de las curvas de nivel de la carta topográfica del IGN y del relevamiento topográfico realizado. Dicha información se encuentra vinculada planimétricamente a la Red Posgar, Faja 5 (WGS1984), y altimétricamente a la Red de Nivelación del Instituto Geográfico Nacional (IGN). En base a la información citada, la cual se constituye principalmente por curvas de nivel en el sector de interés, se trazaron las líneas principales de escorrentía y



divisorias de aguas. En el Plano PLANIMETRÍA CUENCA DE APORTES presentado al final de este apartado, se muestra las subcuencas de aportes con las curvas de nivel.

En la Tabla 2 se sintetizan las características físicas principales para las subcuencas de la Ruta Prov. (RP) N° 23 y en la Tabla 3 las del Desvío de Tránsito Pesado en 1° de Mayo:

Tabla 2: Subcuencas para la Ruta Provincial N° 23. 1° de Mayo – Villa Elisa

Subcuencas	Área (Km <sup>2</sup> )	Área (Ha)	Lc (km)	Lc (m)	ΔH (m)	Pend. Cauce (m/m)	Pend. Cauce i (%)
<b>Sc1</b>	0,59	59,21	0,50	503,36	4,67	0,00928	0,93%
<b>Sc2</b>	0,37	37,43	0,55	547,47	3,57	0,00652	0,65%
<b>Sc3</b>	0,77	77,29	0,87	873,51	5,1	0,00584	0,58%
<b>Sc4</b>	0,30	30,25	0,65	648,67	7,5	0,01156	1,16%
<b>Sc5</b>	0,17	17,42	0,50	504,57	3,22	0,00638	0,64%
<b>Sc6</b>	0,64	64,29	0,76	756,81	5,09	0,00673	0,67%
<b>Sc7</b>	0,35	35,47	0,77	765,57	3,8	0,00496	0,50%
<b>C8</b>	14,20	1420,30	6,23	6232,64	16,71	0,00268	0,27%
<b>Sc8-a</b>	0,12	11,93	0,32	318,05	3,91	0,01229	1,23%
<b>Sc8-b</b>	0,24	23,91	0,80	798,59	3,31	0,00414	0,41%
<b>Sc8-c</b>	7,20	720,02	4,26	4262,06	12	0,00282	0,28%
<b>Sc8-d</b>	1,36	136,47	1,36	1355,16	1	0,00074	0,07%
<b>Sc8-e</b>	0,38	37,63	0,62	615,41	3,71	0,00603	0,60%
<b>Sc8-f</b>	1,47	146,75	1,95	1950,92	5	0,00256	0,26%
<b>Sc8-g</b>	2,46	245,85	1,62	1616,39	8	0,00495	0,49%
<b>Sc8-h</b>	0,25	25,40	0,52	522,40	4,03	0,00771	0,77%
<b>Sc8-i</b>	0,15	14,68	0,46	461,63	2,76	0,00598	0,60%
<b>Sc8-j</b>	0,06	5,57	0,31	311,82	7,05	0,02261	2,26%
<b>Sc8-k</b>	0,52	52,13	1,21	1207,40	7,31	0,00605	0,61%
<b>Sc9</b>	5,46	546,37	4,48	4475,64	15,57	0,00348	0,35%

Tabla 3: Subcuencas para Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo

Subcuencas	Área (Km <sup>2</sup> )	Área (Ha)	Lc (km)	Lc (m)	ΔH (m)	Pend. Cauce (m/m)	Pend. Cauce i (%)
<b>Sctp1</b>	1,72	171,74	1,93	1925,73	12	0,00623	0,62%
<b>Sctp2</b>	0,16	16,41	0,41	407,03	5,67	0,01393	1,39%
<b>Sctp3</b>	0,26	25,93	0,47	474,26	4,64	0,00978	0,98%

### c) Tormenta de Diseño

Para cada una de las subcuencas individuales se adoptó una tormenta de diseño particular (variando la duración), en función del tiempo de concentración calculado.

Para las subcuencas del arroyo Pantanoso (sc8-a a cs8-k) el tiempo de concentración representa el tiempo que demora el agua en recorrer desde el punto más alejado a la salida y por lo tanto en contribuir la totalidad de la cuenca de aportes a la sección de interés.

Para evaluar el tiempo de concentración se aplicó un promedio de distintas expresiones que se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4: Fórmulas para el cálculo del tiempo de concentración

Autor	Fórmula
Kirpich	$T_c [\text{min}] = 60 * 0,87 * (L [\text{km}]^3 / \Delta h [\text{m}])^{0,385}$
California Culverts	$T_c [\text{min}] = 60 * (L [\text{km}]^3 * 0,87075) / \Delta h [\text{m}]^{0,385}$
Pilgrinm y Mcdemortt	$T_c [\text{min}] = 60 * (0,76 * (A [\text{km}^2])^{0,38})$
Rizha	$T_c [\text{min}] = 60 * (L [\text{km}] / V [\text{km/h}]);$ $V [\text{km/h}] = 0,72 + (\Delta h [\text{m}] / L [\text{km}])^{0,6}$
Bransby - Williams	$T_c [\text{min}] = (L [\text{km}] / 1,5 D [\text{km}]) * (A [\text{km}^2] / S [\%])^{1/5}$

Donde:

L: longitud de cauce principal;

$\Delta h$ : Desnivel entre salida de la Cuenca y divisorio de aguas A: Área de la cuenca

V: Velocidad media del escurrimiento

Dado que es necesario asegurar que toda la cuenca de aportes se encuentre contribuyendo al punto de salida considerado se adoptó por la utilización de una tormenta entre 1,20 a 1,40 veces mayor que el tiempo de concentración.

La Tabla 5 presenta el tiempo de concentración, tiempo de retardo y duración de la tormenta adoptados para cada subcuenca de la RP N° 23 y la Tabla 6 para las del Desvío de Tránsito Pesado 1° de Mayo.

Tabla 5: Tiempo de concentración, tiempo de retardo y duración de la tormenta adoptados. RP N° 23.

Subcuencas	Tiempo de concentración promedio (min)	Tiempo retardo (min)	Duración de la tormenta (min)
<b>Sc1</b>	19,37	11,62	24,00
<b>Sc2</b>	21,58	12,95	30,00
<b>Sc3</b>	30,74	18,44	40,00
<b>Sc4</b>	20,77	12,46	24,00
<b>Sc5</b>	20,38	12,23	24,00
<b>Sc6</b>	26,81	16,09	36,00
<b>Sc7</b>	29,14	17,48	36,00
<b>C8</b>	169,48	101,69	220,00
<b>Sc8-a</b>	12,77	7,66	16,00
<b>Sc8-b</b>	31,95	19,17	40,00
<b>Sc8-c</b>	123,74	74,24	160,00
<b>Sc8-d</b>	83,10	49,86	100,00
<b>Sc8-e</b>	23,77	14,26	30,00
<b>Sc8-f</b>	70,63	42,38	90,00
<b>Sc8-g</b>	50,29	30,17	65,00
<b>Sc8-h</b>	19,88	11,93	24,00
<b>Sc8-i</b>	16,34	9,81	20,00
<b>Sc8-j</b>	10,99	6,59	15,00
<b>Sc8-k</b>	38,07	22,84	50,00
<b>Sc9</b>	119,05	71,43	150,00

Tabla 6: Tiempo de concentración, tiempo de retardo y duración de la tormenta adoptados. Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo

Subcuencas	Tiempo de concentración promedio (min)	Tiempo retardo (min)	Duración de la tormenta (min)
<b>Sctp1</b>	52,53	31,52	70,00
<b>Sctp2</b>	14,59	8,75	20,00
<b>Sctp3</b>	17,64	10,58	20,00

Las alcantarillas principales (las cuales atraviesan la ruta) se dimensionaron con una tormenta de 50 años de recurrencia, mientras que las alcantarillas en la zona urbana de Villa Elisa se dimensionaron con una tormenta de diseño de 25 años de recurrencia. Por otro lado la alcantarilla sumergible que se plantea en el camino secundario al norte del arroyo Pantanoso se dimensionó con 5 años de recurrencia y se verificó con 10 años. En

cuanto a los canales revestidos de hormigón se dimensionaron con una tormenta de 10 años de recurrencia y se verificaron con la de 25 años.

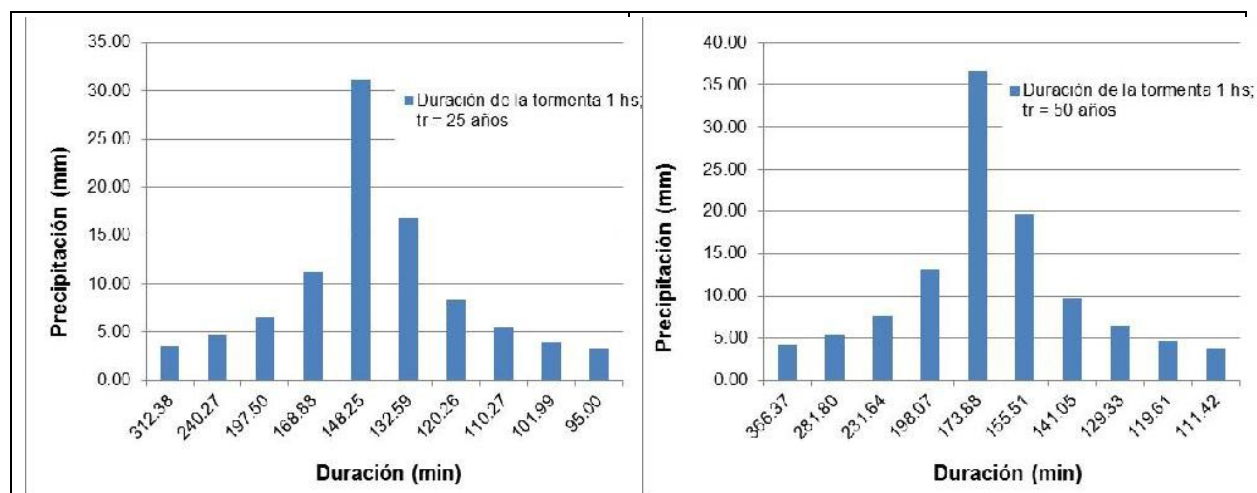


Figura 2: Hietogramas de diseño de 1 h de duración para TR25 (izquierda) y TR50 (derecha).

#### d) Determinación de las pérdidas por escorrentía

Para la determinación de la precipitación neta en la modelación con HEC-HMS se utilizó el método de curva número desarrollado por el Servicio de Conservación de Suelos de Estados Unidos. Este método requiere la determinación del Número de Curva para cada subcuenca el que se estima a partir de tablas de bibliografía específica<sup>3</sup> en función de las características de los suelos desde el punto de vista hidrológico y del uso de los mismos.

Para definir el tipo de suelo se utilizó la información del Atlas de Suelos de la República Argentina del INTA como se ve en la Figura 3, donde se indica que los suelos presentes en todas las subcuencas del área de estudio son del tipo franco-limoso a franco-arcillo-limoso, están moderado a imperfectamente drenado, el escurrimiento es superficial algo lento, la permeabilidad lenta a muy lenta y la napa freática profunda.

<sup>3</sup> Ven Te Chow, Maidment David, Larry W. Mays. Hidrología Aplicada Colombia. 1994.



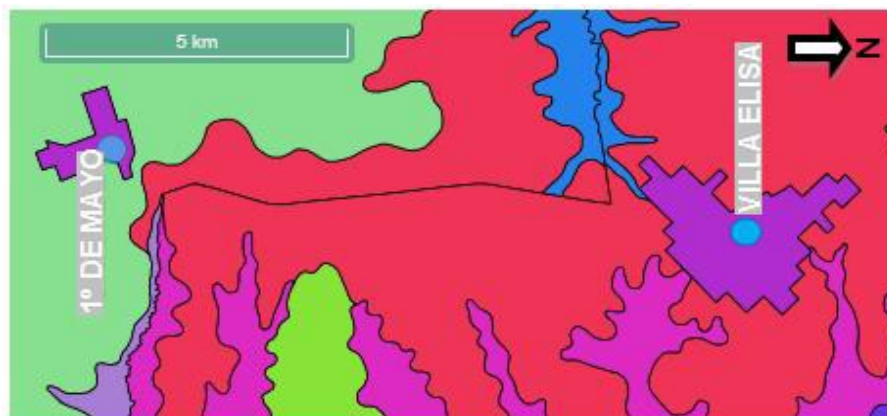


Figura 3: Área de estudio – Mapa de suelos (Fuente: INTA).

Los valores recomendados en las bibliografías para el CN en suelos comprendidos entre el Tipo C y D (suelos con alto contenido de arcilla) para pastizales están entre 74 a 80, para tierra cultivada entre 78 a 81, para calles de tierra entre 87 y 89 y zonas urbanas entre 80 y 85 (porcentaje promedio impermeable 25%).

También se consideraron las pérdidas iniciales a partir del coeficiente de retención para cada subcuenca.

$$\text{Pérdidas iniciales (mm)} = 0,2 * (25400/\text{CN} - 254)$$

#### e) Resultados de la modelación hidrológica

El análisis hidrológico de la cuenca de aportes se realizó utilizando el modelo hidrológico HEC-HMS (Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Model System) desarrollado por Hydrologic Engineering Center del U.S. Army Corps of Engineers, Davis, California, 2003.

El cálculo del exceso de precipitación se estimó de acuerdo a la metodología conocida como Curva Número desarrollada por el Servicio de Conservación de Suelos (US SCS).

La transformación de precipitación efectiva a caudales se realizó a través del hidrograma unitario del Servicio de Conservación de Suelos (US SCS).

Para la modelación de la alcantarilla sobre el arroyo Pantanoso se tuvo en cuenta el tránsito de los hidrogramas a través de los tramos de conexión, que se lleva a cabo por canales naturales, desde la salida de cada una de las subcuencas (sc8-a a cs8-k) hasta llegar a la desembocadura en el arroyo. El tránsito se realizó por el método de Muskingum, el cual requiere, entre otras variables, la longitud y la pendiente máxima de la subcuenca.

El programa permite sumar los hidrogramas en las confluencias y a las salidas de las distintas subcuencas con los hidrogramas resultante del tránsito por tramos de conexión.

En la Figura 4 se sintetiza el esquema topológico de la modelación para las alcantarillas individuales de cada subcuenca en la RP N° 23 y para la alcantarilla del arroyo Pantanoso.

En la Figura 5 se presenta el esquema utilizado para calcular las alcantarillas del Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo.

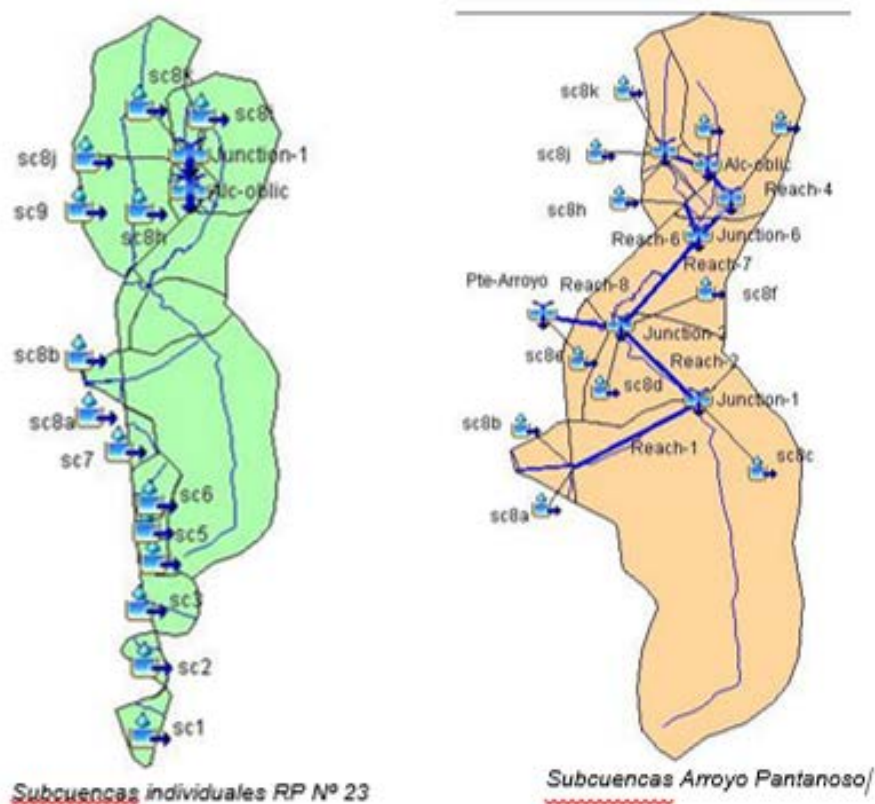


Figura 4: Esquema topológico del modelo para la RP N° 23.



Figura 5: Esquema topológico del modelo para el Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo.

A continuación en la Tabla 7 se sintetizan los resultados de la modelación para las subcuencas individuales de la RP N° 23. En la Tabla 8 se muestran los caudales obtenidos para modelar la alcantarilla en el arroyo Pantanoso y en la Tabla 9 los resultados para el Desvío de Tránsito Pesado 1° de Mayo.

Tabla 7: Resultados de la modelación para las alcantarillas de las subcuencas individuales en la RP N° 23.

Subcuencas	Para Alc. que cruzan ruta	Para Alc. en zona urbana	Para canales revestidos	Para Alc. sumergible
	Q 50 años (m <sup>3</sup> /s)	Q 25 años (m <sup>3</sup> /s)	Q 10 años (m <sup>3</sup> /s)	Q 5 años (m <sup>3</sup> /s)
<b>Sc1</b> (cruza ruta)	13,549	-	-	-
<b>Sc2</b> (cruza ruta)	8,714	-	-	-
<b>Sc3</b> (cruza ruta)	7,133	-	-	-
<b>Sc4</b> (cruza ruta)	6,578	-	-	-
<b>Sc5</b> (cruza ruta)	3,75	-	-	-
<b>Sc6</b> (cruza ruta)	14,609	-	-	-
<b>Sc7</b> (cruza ruta)	7,646	-	-	-
<b>Sc8-a</b> (cruza ruta)	2,49	-	-	-
<b>Sc8-b</b> (cruza ruta)	2,209	-	-	-
<b>Sc8-h</b> (cruza ruta)	4,723	-	-	-
<b>Sc8-i</b> (zona urbana)	-	2,972	2,126	-
<b>Sc8-j</b> (zona urbana)	-	1,344	1,953	-
<b>Sc8-k</b> (zona urbana)	-	6,907	0,869	-
<b>Alc. oblicua</b> (zona urbana)	-	6,902	4,518	-
<b>Sc9</b> (camino secundario)	-	-	30,917	22,745

**Tabla 8: Resultados de la modelación para la Alcantarilla del Arroyo Pantanoso.**

Subcuencas	Q 50 años (m <sup>3</sup> /s)
<b>Sc8-a</b>	9,676
<b>Sc8-b</b>	11,568
<b>Sc8-c</b>	105,833
<b>Sc8-d</b>	29,055
<b>Sc8-e</b>	24,022
<b>Sc8-f</b>	36,88
<b>Sc8-g</b>	85,138
<b>Sc8-h</b>	14,558
<b>Sc8-i</b>	10,046
<b>Sc8-j</b>	4,833
<b>Sc8-k</b>	19,725
<b>Reach 1</b>	8,911
<b>Reach 2</b>	84,388
<b>Reach 3</b>	17,069
<b>Reach 4</b>	16,838
<b>Reach 5</b>	97,047
<b>Reach 6</b>	10,68
<b>Reach 7</b>	55,462
<b>Reach 8</b>	141,12
<b>Junction 1</b>	110,118
<b>Junction 2</b>	148,223
<b>Junction 3</b>	20,554
<b>Alc. Oblic</b>	17,962
<b>Junction 5</b>	99,838
<b>Junction 6</b>	102,554
<b>Alc. Arroyo Pantanoso</b>	141,12



**Tabla 9: Resultados de la modelación para las Alcantarillas del Desvío de Tránsito Pesado 1º de Mayo.**

Subcuencas	Q 50 años (m³/s)
<b>Sctp1</b>	29,53
<b>Sctp2</b>	3,70
<b>Sctp3</b>	5,45

#### f) Dimensionamiento de las alcantarillas

Una vez obtenidos los caudales de diseño a partir de los estudios hidrológicos, se dimensionan las alcantarillas proyectadas.

El diseño de la sección de cada alcantarilla se realiza mediante el procedimiento o metodología igual al que se describe para el Primer Tramo.

Se diseñaron las alcantarillas transversales utilizando planos tipos en su mayoría.

Las dimensiones mínimas de las secciones transversales del tramo de la ruta principal a adoptar fueron de L =1,00m y H =1,00m. La pendiente mínima en el conducto de 0,5%. Todas las alcantarillas se proyectaron con platea de hormigón

En la Tabla 10 que se presenta a continuación se describen las alcantarillas principales proyectadas en la RP N° 23 y en la Tabla 11 las alcantarillas proyectadas en el Desvío de Tránsito Pesado 1º de Mayo. En ambas se indica la ubicación de las alcantarillas por progresiva, dimensiones y cota de salida. Para la identificación de las mismas y ubicación en planta ver Planialtimetrías.

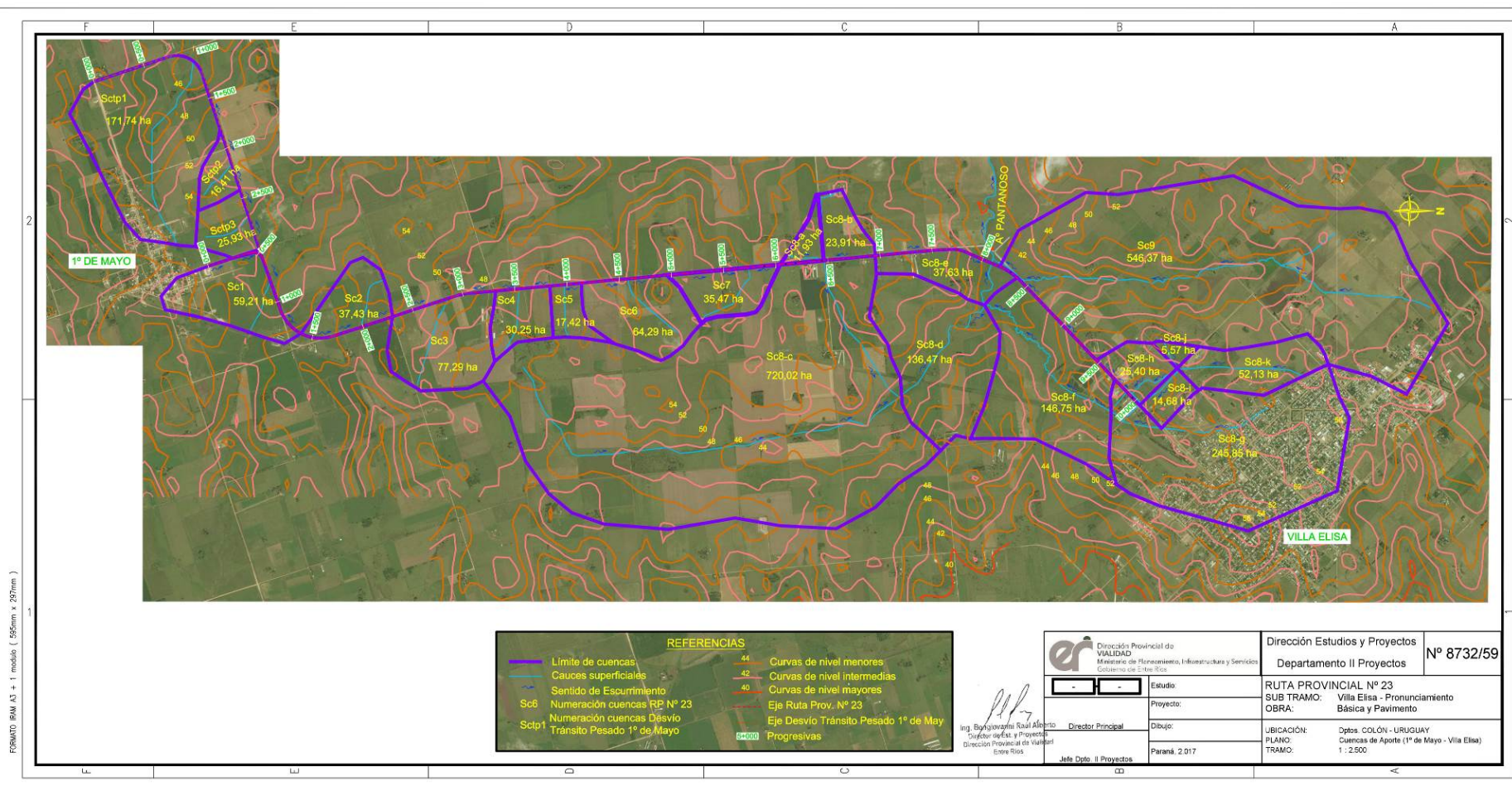
**Tabla 10: Alcantarillas Proyectadas en la RP N° 23 tramo 1º de Mayo – Villa Elisa**

SUBCUENCA  Nº	PROGRE- SIVA  (m)	COTAS	DIMENSIONES					TIPO
		Csalida	H (m)	L (m)	n	J <sub>adoptado</sub> (m)	α	
Sc1	00+800,00	47,05	1,25	4,00	2	16,5	53	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc2	02+000,94	49,93	1,25	5,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc3	02+844,00	46,90	1,00	5,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc4	03+555,54	48,00	1,00	5,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc5	03+976,90	50,78	1,00	1,50	2	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc6	04+589,03	46,63	1,00	5,00	2	13	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc7	05+739,95	47,94	1,25	4,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc8-a	06+404,92	48,09	1,00	2,00	1	13	90	cajón s/Plano N° 7493
Sc8-b	06+467,14	47,59	1,00	1,50	1	15,5	90	cajón s/Plano N° 7493
C8	08+094,96	37,30	4,00	5,00	4	20	90	Aporticada
Camino secundario	-	38,43	1,50	2,00	4	9	90	calzada sumergible
Sc8-h	09+886,42	42,60	1,00	4,00	1	34	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis

Sc8-i-j-k (fuera de obra)	10+051,42	43,05	1,25	5,00	1	41	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc8-i-j-k (oblicua. Fuera de obra)	10+061,70	43,62	1,25	5,00	1	13	56	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sc8-i-j-k (fuera de obra)	10+069,61	42,92	1,00	4,00	1	41	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis

**Tabla 11: Alcantarillas Proyectadas en Desvío de Tránsito Pesado 1º de Mayo.**

SUBCUENCA  Nº	PROGRESIVA (m)	COTAS	DIMENSIONES					TIPO
		Csalida	H (m)	L (m)	n	J <sub>adoptado</sub> (m)	α	
Sctp1	00+989,12	41,25	1,50	4,00	3	19,00	59	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sctp1 (fuera de obra)	-	41,20	1,50	4,00	3	13,00	90	cajón s/Plano N° 7493 Bis
Sctp2	02+158,00	48,33	1,25	2,00	1	13,00	90	cajón s/Plano N° 7493
Sctp3	02+677,50	48,68	1,50	2,00	2	13,00	90	cajón s/Plano N° 7493



## ANEXO III – ESPECIFICACIONES DE FORESTACIÓN COMPENSATORIA

La extracción de especies arbóreas, de 17 unidades, de acuerdo al ítem “Extracción de árboles”, requerirá la compensación de esta acción mediante la plantación de 51 árboles, para lo cual la CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la presente Especificación.

Cabe mencionar que, conforme lo establece el ítem “Forestación Compensatoria”, la misma será de 51 ejemplares.

### PLAN de FORESTACION

#### **Criterio General a seguir en relación a las Medidas Compensatorias**

- Las especies utilizadas para la Forestación Compensatoria estarán condicionadas por las características físicas naturales de la zona, previéndose que se emplearán ejemplares de especies autóctonas o con buena adaptación a las condiciones naturales locales. Entre las variedades a plantar se podrá optar entre las siguientes:
  - Prosopis alba y Prosopis nigra (algarrobos)
  - Prosopis affinis (ñandubay)
  - Celtis ehrenbergiana (tala)
  - Phytolacca dioica (ombú)
  - Geoffroea decorticans (chañar)
  - Schinus molle (molle)
  - Celtis tala (tala)
  - Erythrina crista-galli (ceibo)
- Para las tareas de plantación de árboles, se tomarán los recaudos necesarios a fin de permitir el arraigo y posterior crecimiento de las mismas.
- Por cada árbol talado durante la ejecución de la obra, el Contratista en compensación, deberá plantar tres árboles en la zona de camino entre las progresivas indicadas en la Planimetría General, que no perturbe el normal desarrollo del tránsito.
- Los ejemplares serán provistos por la Contratista al menos 6 (seis) meses antes de la finalización de obra con el objeto de asegurar un adecuado mantenimiento preventivo. Todos los árboles se proveerán en maceta, o contenedor del pan de tierra, de no menos de 6 litros de volumen, es decir convenientemente acondicionados para asegurar la humedad necesaria hasta la plantación, permitiendo además ampliar el período de trasplante a diferentes épocas del año.
- Los ejemplares deberán presentar un buen estado sanitario, siendo aconsejable que tengan no menos de tres años de vivero con lo que se garantiza una buena sobrevida, junto con las condiciones de mantenimiento adecuadas.

### Lugar y fecha de entrega

Los ejemplares deberán entregarse al menos seis meses antes de la finalización de la obra, a fin de poder efectuar el correspondiente Mantenimiento.

Dado que la plantación deberá realizarse a la brevedad posible, luego de la entrega de los ejemplares, dicha entrega se acordará con la Inspección de Obra, lo cual quedará



registrado en Nota de Pedido de la Contratista efectuada con al menos 48 hs de anticipación. Se indicará en la misma el número de ejemplares según especie y el sitio de entrega.

Los ejemplares deberán estar convenientemente acondicionados, en particular en relación a asegurar la humedad necesaria hasta la plantación.

### Provisión

Todos los árboles deben proveerse envasados en maceta o contenedor de no menos de 6 litros de volumen lo cual amplía el período de plantación permitiendo transplantar en diferentes épocas del año.

### Momento de Plantación

Si bien la provisión de los ejemplares en maceta o con cepellón amplía el período de plantación a todo el año, es conveniente efectuar la misma en la época de reposo del árbol. Se considera deseable realizar la plantación a finales de invierno, evitando días de heladas o de mucho viento.

### Acopio de material en obra

En caso de no poder realizar la plantación el mismo día, deberá protegerse el material del modo indicado, durante no más de tres días:

- disponer zona de acopio protegida del sol, frío y viento;
- evitar tanto desecación como exceso de agua.

### Lugar de plantación

Los sitios de plantación serán seleccionados y acordados con la Inspección de Obra y el Área Ambiental de la DPV.

Por la extracción del ejemplar ubicado frente al establecimiento educativo N° 14 "Tres de Febrero", el Contratista deberá ubicar los 3 árboles correspondiente a la Forestación Compensatoria en cercanías al establecimiento. En caso de que esta plantación se realice dentro del predio de la Escuela mencionada, el Contratista deberá presentar una nota de permiso firmada por las autoridades correspondientes.

### Plantación

El Contratista deberá entregar a la Inspección un informe semanal del estado de la plantación.

- La época de plantación deseable será la indicada en Momento de Plantación de los árboles y, puede variar siguiendo las recomendaciones de la Inspección de Obra y Área Ambiental de la DPV.
- Se realizarán hoyos de 0,50 m de diámetro por 0,70 m de profundidad, o adecuado para que ajuste correctamente, procediendo a cambiar la tierra existente

por tierra negra, no salina, mezclada con fertilizante 15-15-15 (N-P-K) a razón de 50 g por planta. Al quitar el envase se evitará romper el pan de tierra y las raíces, etiquetándolas con nombre de especie y edad.

- En relación al nivel de plantación, el cuello de la raíz de los árboles quedará sensiblemente más bajo que el nivel del terreno circundante; luego de rellenar deberá compactarse presionando la tierra con los pies o de manera semejante, logrando la perfecta verticalidad de las plantas.
- La altura de los ejemplares a plantar serán como mínimo de 2,50 m.

### Tutorado

- Por cada ejemplar se colocarán dos tutores de madera semidura a fin de mantener la planta hasta su arraigo definitivo, atándolo al árbol mediante dos o tres ataduras de cintas anchas de material específico, equidistantes en el tronco y colocando una barrera física anti hormiga en ambos, por debajo de la atadura inferior.
- Se recomienda el uso de tutores de madera de eucalipto, de 1,5" de diámetro x 2,5 m de alto. El segmento a enterrar deberá estar tratado con pintura asfáltica hasta una altura de 75 cm a fin de evitar la putrefacción.
- El hincado del tutor se realizará antes de ubicar el ejemplar a fin de no producir rotura en las raíces, debiéndose clavar en la tierra compactada sin perforar el pan de tierra.
- Se colocará el tutor del lado de donde provenga el viento predominante, en posición vertical, y a una distancia mínima al tronco del árbol de 20 cm. Los tutores no deberán tocar el tronco y su vida útil será de 2 años como mínimo.

### Riegos

- Se procederá a dar un riego de asiento a continuación de las plantaciones, con una cantidad no menor de 50 litros de agua por ejemplar. Si se notare una disminución en el nivel de la tierra, se agregarán paladas hasta alcanzar el nivel original, cuidando mantener siempre la verticalidad del ejemplar.
- Se regará como mínimo una vez por semana, o según necesidad dependiendo de la época del año, es decir de la estación climática, variando según las precipitaciones, humedad del suelo y temperatura, hasta el arraigo de los ejemplares, debiéndose reponer aquellos que se deterioren.
- A modo orientativo se sugiere la siguiente periodicidad:

1º semana: 2 riegos (además del riego inicial de asiento)

2º a 4º semana 1 riego por semana

Invierno: 1 riego cada 15/20 días

Primavera: 1 riego por semana

Verano: 3 riegos por semana

Otoño: 1 riego por semana

### Cantidad de agua:

Árboles de más de 2,5 metros al momento de plantación, que hayan sido colocados con un pan de tierra de gran tamaño: 25 a 30 litros por unidad.

### Mantenimiento

Además de lo expresado se deberán adoptar otras medidas relativas al Mantenimiento de los árboles realizando periódicamente el control de plagas vegetales e insectos, aplicando para su control los productos adecuados y aprobados previamente por la Inspección de Obra y Área Ambiental de la DPV. En caso de requerirse se efectuará un tratamiento terapéutico con fungicidas sistémicos., dentro de los 60 días de realizada la plantación.

A los mismos fines se extirparán las malezas por métodos mecánicos. Los residuos generados deberán ser tratados de acuerdo a la normativa vigente.

Si se detecta formación de costra superficial, la misma deberá ser removida mediante "carpidas" a fin de permitir la infiltración del agua de riego.

Se verificará el buen estado del tutorado; repitiendo la fertilización con triple 15 (N, P, K) según necesidad, al igual que la poda - a fin de invierno- tendiente a eliminar las ramas y brotes adheridos al fuste, por debajo de la copa de los árboles plantados. También se protegerán de las heladas, todo siempre de acuerdo con la Inspección de obra y Área Ambiental de la DPV.

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

Los ejemplares se repondrán en igual número con ejemplares sanos de la misma especie, cumpliendo con lo especificado en los puntos correspondientes a plantación.

Además la Inspección de Obra y Unidad Ambiental se reservan el derecho de exigir la reposición de los ejemplares que presenten anomalías que aconsejen su reemplazo o bien que hayan sufrido daños o mutilaciones parciales por causas de vandalismo, accidentes o cualquier otro motivo valedero a juicio de la Inspección de Obra y la Unidad Ambiental.

### Medición y Forma de pago

Los trabajos a realizar se medirán por unidad según los ítems correspondientes. Cada unidad se refiere a un árbol colocado y, será compensación por todas las tareas descriptas en el presente artículo "Forestación Compensatoria"

ITEM	DESIGNACIÓN	U	DIMENSIONES	CANTIDADES	
				PARCIAL	TOTAL
1	MOVILIZACIÓN DE OBRA A Computar	Gl		1,000	1,000
2	DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DE TERRENO A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo A Computar	Ha Ha Ha	S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías	0,860 0,400	1,260
3	DEMOLICIONES VARIAS <b>a) Alcantarillas tipo Cajón de hormigón</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A Computar	Nº Nº	S/Plania/timétrías	3,000	3,000
	<b>b) Alcantarillas de Caño de hormigón</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo A ejecutar en camino 1º de Mayo-Va. Elisa A Computar	Nº Nº Nº Nº	S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías	35,000 24,000 54,000	113,000
	<b>c) Alcantarillas tipo Bóveda de hormigón</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A Computar	Nº Nº	S/Plania/timétrías	2,000	2,000
	<b>d) Pavimento Existente</b> Para Losas de Acceso Puente s/Aº "Sta. María" A Computar	m² m²	46 m² x 2	96,000	96,000
	<b>e) Boquilla de hormigón</b> A ejecutar en calle Monzalvo 1º de Mayo A Computar	Nº Nº	S/Plania/timétrías	1,000	1,000
	<b>f) Corral</b> A ejecutar en Rotonda Intersección 1º de Mayo A Computar	Gl Gl	S/Plania/timétrías	1,000	1,000
4	TRASLADOS <b>a) Columnas de Hormigón</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo A ejecutar en camino 1º de Mayo-Va. Elisa A Computar	Nº Nº Nº	S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías	2,000 17,000	19,000
	<b>b) Postes de Electrificación</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo En Rotonda 1º de Mayo A ejecutar en camino 1º de Mayo-Va. Elisa A Computar	Nº Nº Nº Nº	S/Plania/timétrías S/Planimetria S/Plania/timétrías	18,000 1,000 4,000	23,000
5	RETIROS <b>a) Luminarias</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A Computar	Nº Nº	S/Plania/timétrías	3,000	3,000
	<b>b) Pretilos de hormigón</b> En Rotonda 1º de Mayo A Computar	Nº Nº	S/Plania/timétrías	10,000	10,000
6	EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo A ejecutar en camino 1º de Mayo-Va. Elisa A Computar	Nº Nº Nº Nº	S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías	11,000 3,000 3,000	17,000
7	FORESTACIÓN COMPENSATORIA A ejecutar en Obra A Computar	Nº Nº	S/Plania/timétrías	51,000	51,000
8	ALTEO DE LÍNEA ELÉCTRICA A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A Computar	gl gl	S/Plania/timétrías	1,000	1,000
9	RECTIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo A ejecutar en camino 1º de Mayo-Va. Elisa A Computar	m³ m³ m³	110.00 m x 8.32 m² 485.00 m x 9.31 m²	915,200 4,515,350	5,430,550
10	RETIRO DE ALAMBRADOS A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1º de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1º de Mayo A ejecutar en camino 1º de Mayo-Va. Elisa A Computar	m m m m	S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías S/Plania/timétrías	1,000,000 3,930,800 13,792,140	18,722,940



ITEM	DESIGNACIÓN	U	DIMENSIONES	CANTIDADES	
				PARCIAL	TOTAL
11	<b>CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en camino 1° de Mayo-Va. Elisa A Computar	m m m m	S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías	2.721,000 3.902,890 13.483,270	20.107,160
12	<b>APEADEROS</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo A Computar	N° N°	S/Planialtimetrías	2,000	2,000
13	<b>LIMPIEZA DE CÁMARAS DE CAPTACIÓN</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado de Pronunciamento A Computar	gl gl	S/Planialtimetrías	1,000	1,000
14	<b>EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado de Pronunciamento A ejecutar en Dársena y Vereda Escuela N° 14 "Tres de febrero" A ejecutar en Dársena Cementerio 1° de Mayo A ejecutar para Profundización de cunetas en Rotonda Int. 1° de Mayo A ejecutar en calle Monzalvo A Computar	m³ m³ m³ m³ m³ m³	S/Planilla anexa (5 m x 27,40 m x 0,35 m) + (30,00 m x 1,00 m x 0,20 m) (1.106,18 m² x 0,35 m) S/Planimetria S/Planilla anexa	14.071,607 53,950 387,163 206,000 1.612,190	16.330,910
15	<b>TERRAPLENES</b> <b>a) Terraplén de Suelo Común con Compactación Especial</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado de Pronunciamento A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en Calle Monzalvo, Rotonda Int. y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa A ejecutar en Carriles de Giros en Desvío Tránsito Pesado Caseros Imprevistos 5% A Computar	m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³	S/Planilla anexa S/Planilla anexa S/Planilla anexa S/Planillas = 834,016m³ + 2.490,42m³ + 48.015,319m³ S/Planilla anexa S/Planilla anexa	47,680 37.783,285 15.343,000 51.339,755 594,000 5.255,386	110.363,106
	<b>b) Terraplén de Suelo Común con Compactación Especial incluido Provisión y Transporte</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa A ejecutar en Carriles de Giros en Desvío Tránsito Pesado Caseros Imprevistos 5% A Computar	m³ m³ m³ m³ m³ m³	S/Planilla anexa S/Planilla anexa S/Planilla anexa= 2.629,080 m³+ 31.442,381m³ S/Planilla anexa	14.229,298 8.259,790 34.071,461 118,040 2.833,929	59.512,518
	<b>c) Terraplén de suelo común sin Compactación Especial para accesos laterales, tapones y obras complementarias</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado de Pronunciamento A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en Calle Monzalvo, Rotonda y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa Imprevistos 5% A Computar	m³ m³ m³ m³ m³ m³	S/Planilla anexa S/Planialtimetrías 629,491 m³ + 6.740m³ + 419,087m³ S/Planialtimetrías S/Planillas anexas 563,315 m³+ 3.580,09 m³+8.080 m³	916,619 7.788,578 2.800,000 12.223,405 1.186,430	24.915,032
16	<b>SUB RASANTE MEJORADA CON 2% DE CAL ÚTIL ICLUIDO PROVISION Y TRANSPORTE</b> <b>Espesor promedio =0,20m</b> En R.P. N° 23 en Dársenas y en Tramo Pronunciamento-1° de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en Rotonda y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa Imprevistos 5% A Computar	m³ m³ m³ m³ m³	S/Planillas anexas = 5,754 m³+ 15.719,818 m³ S/Planilla anexa= 4704,966 m³+361,768m³ S/Planilla anexa= 1.166,406 m³+ 16.229,538 m³	15.725,572 5.066,734 17.395,944 763,765	38.952,015
17	<b>PREPARACIÓN DE LA SUB RASANTE MEJORADA CON 2% DE CAL ÚTIL VIAL</b> A ejecutar en Carriles de Giros en Desvío Tránsito Pesado Caseros A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado de Pronunciamento En R.P. N° 23 en Dársenas y en Tramo Pronunciamento-1° de Mayo A ejecutar en calle Monzalvo Imprevistos 2% A Computar	m³ m³ m³ m³ m³ m³	S/Planillas anexas S/Planilla anexa S/Planillas anexas = 215,560 m³+ 2.339,186 m³ S/Planilla anexa	322,177 3.840,324 2.554,746 1.488,354 164,112	8.369,713

100

ITEM	DESIGNACIÓN	U	DIMENSIONES	CANTIDADES	
				PARCIAL	TOTAL
22	<b>BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE</b>				
	<b>a) Para Carpeta espesor promedio =0,06 m</b>				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	12.447,938	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	3.492,890	
	A ejecutar en Calle Monzalvo, Rotonda y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	tn	S/Planillas = 951,42 tn+ 775,441 tn +10.980,822 tn	12.707,683	
	Imprevistos 2%	tn		572,970	
	A Computar	tn			29.221,481
	<b>b) Para Base Negra espesor promedio =0,06 m</b>				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	12.742,466	
	Imprevistos 2%	tn		254,849	
	A Computar	tn			12.997,315
	<b>c) Para Base Negra espesor promedio =0,08 m</b>				
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	4.789,100	
	A ejecutar en Calle Monzalvo, Rotonda y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	tn	S/Planillas = 1268,560 tn+ 1051,634 tn +15.043,385tn	17.363,579	
	Imprevistos 2%	tn		443,054	
	A Computar	tn			22.595,733
23	<b>BACHEO PROFUNDO</b>				
	Espesor promedio = 0,30 m				
	A ejecutar en Pronunciamiento, desde Calle Perón a Pr. 0+000	m <sup>3</sup>	450m x 7,80m x 0,30m x 25%	263,250	
	Imprevisto 10%	m <sup>3</sup>		26,325	
	A Computar	m <sup>3</sup>			289,575
24	<b>REPARACION DE DEPRESIONES Y BACHES CON MEZCLA BITUMINOSA</b>				
	Espesor promedio = 0,10 m				
	A ejecutar en Pronunciamiento, desde Calle Perón a Pr. 0+000	tn	450m x 7,80m x 0,10m x 2,55tn/m <sup>3</sup> x 40%	358,020	
	Imprevisto 10%	tn		35,802	
	A Computar	tn			393,822
25	<b>SELLADO DE FISURAS CON ASFALTO POLIMERIZADO</b>				
	A ejecutar en Pronunciamiento, desde Calle Perón a Pr. 0+000	m	0,45km x 2500m/km	1.125,000	
	Imprevisto 10%	m		112,500	
	A Computar	m			1.237,500
26	<b>CALZADA DE RIPO NATURAL</b>				
	Espesor promedio=0,15 m				
	A ejecutar en colectoras Camino 1° de Mayo - Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planillas anexas	1.058,424	
	Imprevistos 2%	m <sup>3</sup>		21,168	
	A Computar	m <sup>3</sup>			1.079,592
27	<b>CALZADA DE HORMIGÓN</b>				
	<b>a) Espesor promedio= 0,22 m</b>				
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado Pronunciamiento	m <sup>2</sup>	S/Planialtimetrías	17.915,780	
	A ejecutar en Carriles en Desvío Tránsito Pesado Caseros	m <sup>2</sup>	S/Planialtimetrías	1.400,770	
	Imprevistos 1%	m <sup>2</sup>		193,166	
	A Computar	m <sup>2</sup>			19.509,716
	<b>b) Espesor promedio=0,20m</b>				
	A ejecutar en Dársenas R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo	m <sup>2</sup>	S/Planialtimetrías	1.104,150	
	Imprevistos 1%	m <sup>2</sup>		11,042	
	A Computar	m <sup>2</sup>			1.115,192
28	<b>EXCAVACIÓN P/ FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE</b>				
	Para alcantarillas transversales s/Pis. N° 7493 y 7493/bis				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	316,430	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	145,176	
	A ejecutar en Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	1.874,906	
	Para alcantarillas laterales s/Pl. N° 6355				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	226,260	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	82,960	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planillas anexas	288,000	
	A Computar	m <sup>3</sup>			2.933,732

ITEM	DESIGNACIÓN	U	DIMENSIONES	CANTIDADES	
				PARCIAL	TOTAL
29	<b>HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE</b>				
	<b>a)HORMIGÓN H-21</b>				
	Para alcantarillas transversales s/Pls. N° 7493 y 7493/bis				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	242,335	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	169,925	
	A ejecutar en Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	919,013	
	Para alcantarillas laterales s/Pl. N° 6355				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	96,411	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	35,394	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planillas anexas	122,817	
	A Computar	m <sup>3</sup>			1,585,896
	<b>b)HORMIGÓN H-13</b>				
	Para alcantarillas transversales s/Pls. N° 7493 y 7493/bis				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	432,255	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	208,545	
	A ejecutar en Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	748,370	
	Para alcantarillas laterales s/Pl. N° 6355				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	303,804	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	111,404	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planillas anexas	386,730	
	A Computar	m <sup>3</sup>			2,191,110
	<b>c)HORMIGÓN H-8</b>				
	Para alcantarillas transversales s/Pls. N° 7493 y 7493/bis				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	33,623	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	13,923	
	A ejecutar en Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>3</sup>	S/Planilla anexa	92,544	
	A Computar	m <sup>3</sup>			140,095
30	<b>ACEROS ESPECIALES EN BARRAS DE ALTA RESISTENCIA DOBLADO Y COLOCADO</b>				
	Para alcantarillas transversales s/Pls. N° 7493 y 7493/bis				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	16,218	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	10,478	
	A ejecutar en Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	tn	S/Planilla anexa	57,138	
	Para alcantarillas laterales s/Pl. N° 6355				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	6,230	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	tn	S/Planilla anexa	2,280	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	tn	S/Planillas anexas	7,923	
	A Computar	tn			100,267
31	<b>MALLA ELECTROSOLDADA Q-131</b>				
	A ejecutar en camino 1° de Mayo-Va. Elisa	tn	S/Planilla anexa	4,362	
	A Computar	tn			4,362
32	<b>REPARACIÓN DE BARANDA DE H° Y CAÑO DE HIERRO GALVANIZADO P/PUNTE</b>				
	A ejecutar en Puente s/ A° "Sta. María"	gl	S/Planilla anexa	1,000	
	A Computar	gl			1,000
33	<b>LOSAS DE ACCESO PARA OBRAS DE ARTE</b>				
	<b>Espesor promedio=0,20 m</b>				
	A ejecutar en Puente s/A° "Sta. María" Tramo: Caseros-Pronunciamento	m <sup>2</sup>	S/Planilla anexa	64,000	
	A ejecutar en Alcantarillas Prg. 10096,95 Tramo: 1° de Mayo - Va. Elisa	m <sup>2</sup>	S/Planilla anexa	124,150	
	A ejecutar en Alcantarillas Prg. 10108,31 Tramo: 1° de Mayo - Va. Elisa	m <sup>2</sup>	S/Planilla anexa	77,400	
	A ejecutar en Alcantarillas Prg. 10115,50 Tramo: 1° de Mayo - Va. Elisa	m <sup>2</sup>	S/Planilla anexa	179,720	
	A Computar	m <sup>2</sup>			445,270
34	<b>JUNTA DE DILATACIÓN TIPO THORMACK</b>				
	A ejecutar en Puente s/A° "Sta. María" Tramo: Caseros-Pronunciamento	m	S/Planilla anexa	8,000	
	A ejecutar en Alcantarilla aporticada s/A° "Pantanoso"	m	S/Planilla anexa	28,900	
	A Computar	m			36,900
35	<b>COLCHONETAS DE ALAMBRE TEJIDO GALVANIZADO</b>				
	<b>Espesor promedio=0,17 m</b>				
	A ejecutar en Alcantarilla s/A° Pantanoso Tramo: 1° de Mayo- Va. Elisa	m <sup>2</sup>	((8.140-8.130)+(8.500-8.160))m x (4+4) m	2,800,000	
	A Computar	m <sup>2</sup>			2,800,000
36	<b>GAVIONES DE ALAMBRE TEJIDO GALVANIZADO</b>				
	A ejecutar en Alcantarilla s/A° Pantanoso Tramo: 1° de Mayo- Va. Elisa	m <sup>3</sup>	((8.140 - 8.130)+(8.500 - 8.160))m x (0,5 x 1,00)m <sup>2</sup>	175,000	
	A Computar	m <sup>3</sup>			175,000



ITEM	DESIGNACIÓN	U	DIMENSIONES	CANTIDADES	
				PARCIAL	TOTAL
37	<b>MATERIAL GEOTEXTIL</b> A ejecutar en Alcantarilla s/A° Pantanoso Tramo: 1° de Mayo- Va. Elisa A Computar	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	((8.140 - 8.130 )+(8.500 - 8.160)) m x 10,50 m	3.675,000	3.675,000
38	<b>CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO</b> <b>a) Cordón de H° Tipo 1 s/Pl. N° 5750/1</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A ejecutar en calle Monzalvo Camino 1° de Mayo-Va. Elisa A Computar	m m m	S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías	69,000 496,370	565,370
	<b>b) Cordón de H° Tipo 2 s/Pl. N° 5750/1</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A ejecutar en Rotonda de 1° de Mayo A ejecutar en ensanches Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en ensanches Camino 1° de Mayo- Va. Elisa A Computar	m m m m m	S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías	211,280 303,000 398,260 716,810	1.629,350
	<b>c) Cordón Separador s/Pl. N° 5750/1</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en Calle Monzalvo, Rotonda y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa A Computar	m m m m	S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías	44,500 20,000 40,000	104,500
	<b>d) Cordón Cuneta de H° Tipo I bis s/Pl. N° 5750/1</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A ejecutar en calle Monzalvo Camino 1° de Mayo-Va. Elisa A Computar	m m m	S/Planialtimetrías S/Planilla anexa	443,710 423,950	867,660
	<b>e) Cordón Integral s/Pl. N° 5750/1</b> A ejecutar en urbanización de Pronunciamiento A Computar	m m	S/Planialtimetrías	2.521,660	2.521,660
	<b>f) Cordón Protector de bordes s/Pl. N° 6355</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo A ejecutar en Calle Monzalvo, Rotonda y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa A Computar	m m m m	S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías	1.504,700 560,000 1.859,300	3.924,000
	<b>g) Losa Montable de H° para Rotonda</b> A ejecutar en Rotonda de 1° de Mayo A Computar	m m	S/Planialtimetrías	178,440	178,440
39	<b>VEREDA</b> Losas de hormigón rodillado ancho= 1,00m En Escuela 3 de Febrero R.P. N°23 Tramo Pronunciamiento- 1° de Mayo A Computar	m m	S/Planialtimetrías	30,000	30,000
40	<b>DESAGÜE DE HORMIGÓN</b> <b>a) Para cordón cuneta</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A ejecutar en camino 1° de Mayo-Va. Elisa A Computar	N° N° N°	S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías	4,000 2,000	6,000
	<b>b) Para Badén Recto</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado de Pronunciamiento A Computar	N° N°	S/Planialtimetrías	1,000	1,000
41	<b>SALTOS DE HORMIGÓN</b> <b>Para cuneta H=0,80 m</b> A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A ejecutar en camino 1° de Mayo-Va. Elisa A Computar	N° N° N°	S/Planialtimetrías S/Planialtimetrías	6,000 1,000	7,000
42	<b>BADÉN DE HORMIGÓN</b> <b>a) Tipo 1</b> A ejecutar en calle Monzalvo Camino 1° de Mayo- Va. Elisa A Computar	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	S/Planialtimetrías= 90,62 m <sup>2</sup> X 3	271,860	271,860
	<b>b) Recto</b> A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado Pronunciamiento A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamiento-1° de Mayo A Computar	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	S/Planialtimetrías L = 8,00 m (16,42m <sup>2</sup> ) S/Planialt. L= 20,00m (33,22m <sup>2</sup> ); L= 25,50m (46,52m <sup>2</sup> )	16,420 79,740	96,160

ITEM	DESIGNACIÓN	U	DIMENSIONES	CANTIDADES	
				PARCIAL	TOTAL
43	<b>BARANDA METÁLICA DE DEFENSA</b>				
	a) Para Terraplén s/PI N°6470 y 6470/B				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m	Si/Planilla anexa	1.816,950	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m	Si/Planilla anexa	732,650	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m	Si/Planillas anexas = 858,38 m + 2.978,44 m	3.836,820	
	A ejecutar en Puente s/A° "Sta. María" Tramo: Caseros-Pronunciamento	m	(20 Tramos + 11,40m + 0,565 x 2) x 4	659,840	
	A Computar	m			7.046,260
	b) Tipo B s/PI N°6470 y 6470/B				
	A ejecutar en Alc. Aporticadas Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m	Si/Planilla anexa	45,720	
	A Computar	m			45,720
44	<b>SEÑALAMIENTO HORIZONTAL</b>				
	a) Por pulverización				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>2</sup>	Si/Plano	4.538,970	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>2</sup>	Si/Plano	1.455,770	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>2</sup>	Si/Plano	4.508,370	
	A ejecutar en Pronunciamento, desde Calle Perón a Pr. 0+000	m <sup>2</sup>	450m x 0,15m x 4	270,000	
	Imprevistos 3%	m <sup>2</sup>		323,193	
	A Computar	m <sup>2</sup>			11.096,303
	b) Por extrusión				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>2</sup>	Si/Plano	20,800	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>2</sup>	Si/Plano	4,750	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>2</sup>	Si/Plano	170,000	
	Imprevistos 3%	m <sup>2</sup>		5,667	
	A Computar	m <sup>2</sup>			201,417
	c) Bastones delinadores de tránsito				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	N°	Si/Plano	53,000	
	A ejecutar en camino 1° de Mayo-Va. Elisa	N°	Si/Plano	36,000	
	A Computar	N°			89,000
	d) Pintura acrílica				
	A ejecutar en Rotonda Intersección 1° de Mayo	m <sup>2</sup>	Si/Plano	172,450	
	Imprevistos 3%	m <sup>2</sup>		5,174	
	A Computar	m <sup>2</sup>			177,624
45	<b>SEÑALAMIENTO VERTICAL</b>				
	A ejecutar en R. P. N° 23 Tramo Pronunciamento-1° de Mayo	m <sup>2</sup>	Si/Plano	79,600	
	A ejecutar en Desvío Tránsito Pesado 1° de Mayo	m <sup>2</sup>	Si/Plano	28,280	
	A ejecutar en Rotonda Intersección y Camino 1° de Mayo-Va. Elisa	m <sup>2</sup>	Si/Plano	92,450	
	Imprevistos 3%	m <sup>2</sup>		6,010	
	A Computar	m <sup>2</sup>			206,340
46	<b>ILUMINACION</b>				
	a) En acceso a Frigorífico - Pr. 5+260	gl.	Si/Plano 8732/32	1,000	
	A Computar	gl.			1,000
	b) En Escuela N° 14 Trés de Febrero - Pr. 7+184	gl.	Si/Plano 8732/33	1,000	
	A Computar	gl.			1,000
	c) En Intersección - Pr. 8+285	gl.	Si/Plano 8732/34	1,000	
	A Computar	gl.			1,000
	d) En Acceso a Tránsito Pesado 1° de Mayo - Pr. 9+177	gl.	Si/Plano 8732/36	1,000	
	A Computar	gl.			1,000
	e) En Rotonda 1° de Mayo	gl.	Si/Plano 8732/47	1,000	
	A Computar	gl.			1,000
47	<b>PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN</b>				
	A Computar	Mes	24		24,000
48	<b>PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN</b>				
	a) Cuota Fija				
	Para 2 movilidades	Mes	2 x 24 meses	48,000	
	A Computar	Mes			48,000
	b) Kilómetros Recorridos				
	Para 2 movilidades	Km	2 x 4 800 km/mes x 24 meses	230.400,000	
	A Computar	Km			230.400,000

## ANEXO V – ESTUDIO DE SUELOS



### INFORME TÉCNICO

#### R.P. N° 23 (PRONUNCIAMIENTO-VILLA ELISA)

Dpto. CONCEPCION DEL URUGUAY - Dpto. COLON.-



#### TRABAJO REALIZADOS:

- CONTROL DE ANCHOS Y ESPESORES.-
- ENSAYOS DE D.C.P. (Penetrometro Dinámico de Cono).-

DIRECCION DE TECNOLOGÍA DE MATERIALES  
DEPARTAMENTO SECRETARÍA TÉCNICA  
ABRIL 2017

[www.vialidadentrerios.gov.ar](http://www.vialidadentrerios.gov.ar)  
Brasil 1050 - tel: (0343) - 4249138 - Paraná Entre Ríos  
[laboratorio@dpver.gov.ar](mailto:laboratorio@dpver.gov.ar)



## INFORME TÉCNICO

### OBJETO DEL INFORME:

De acuerdo a lo solicitado por la Dirección de Estudios y Proyectos, se procedió a realizar la evaluación correspondiente al tramo que une las localidades de Pronunciamento y Villa Elisa la cual posee una longitud aproximada de 21500 metros.

### ENSAYOS REALIZADOS:

- Control de Anchos y espesores.-
- Ensayos D.C.P (penetrometro dinámico de cono).-

### • CONTROL DE ANCHOS Y ESPESORES:

Se ejecutaron calicatas a cielo abierto en centro y borde de calzada cada 2.000 m con el fin de determinar los materiales y espesores que constituyen el paquete estructural existente. Las determinaciones realizadas arrojaron los siguientes resultados:

DESCRIPCION DEL PAQUETE ESTRUCTURAL								
Prog. (m)	CAPA RIPIO SILICIO			ANCHO (m)	CALCAREO			ANCHO (m)
	(cm)				(cm)			
	I	C	D		I	C	D	
1.000	6	5	3	8,50	-	-	-	-
3.000	-	8	3	8,60	13	-	-	-
5.000	-	-	-	-	16	9	7	8,60
7.000	2	2	2	7,70	-	-	-	-
9.000	5	5	7	7,80	-	-	-	-
11.000	Zona de Hormigon Loc. 1º de Mayo Ejido.							
13.000	10	7	5	8,40	-	-	-	-
15.000	35	-	-	-	-	17	19	-
17.000	5	10	7	8,40	-	-	-	-
19.000	2	12	5	8,40	-	-	-	-
21.000	5	12	10	7,40	-	22	22	-
Prom.	8,75	7,63	5,25	8,15	14,50	16,00	16,00	8,60
	7,21				15,50			

DPV – DIRECCION TECNOLOGIA DE MATERIALES – DIV. SUELO USO VIAL

PARANÁ, MARZO 2017

laboratorio@dpver.gov.ar

\\10.100.32.91\as\GEOLOGIA\Suelosusovia\AÑO 2017\1- INFORMADOS-ENTREGADOS\RP. N°23(Pronunciamento-Villa Elisa)-Abr.2017\inf tec\_Acc. T. PESADO- PRONUNCIAMIENTO-ABR. 2017.doc (HM/KM/CJ)





• **ENSAYOS DCP**

Los ensayos arrojaron los siguientes valores:

PROG.	LADO	DN [mm/golpe] (*)					
		RIPIO SILICIO.	DN (*) recomend.	SUELO CALC.	DN (*) recomend.	SUBRASANTE	DN recomend.
0	Lado Der.	4,11	DN < 7	-	DN < 7	29,65	20 < DN < 40
2000	Lado Izq.	2,06	DN < 7	4,83	DN < 7	18,15	20 < DN < 40
4000	Centro	8,33	DN < 7	18,28	DN < 7	24,61	20 < DN < 40
6000	Lado Der.	2,67	DN < 7	-	DN < 7	22,38	20 < DN < 40
8100	Lado Izq.	30,00	DN < 7	-	DN < 7	17,31	20 < DN < 40
9800	Centro	5,71	DN < 7	-	DN < 7	17,64	20 < DN < 40
12000	Lado Der.	14,00	DN < 7	-	DN < 7	29,07	20 < DN < 40
14000	Lado Izq.	4,33	DN < 7	-	DN < 7	37,12	20 < DN < 40
16000	Centro	3,22	DN < 7	-	DN < 7	14,09	20 < DN < 40
18000	Lado Der.	2,65	DN < 7	-	DN < 7	10,83	20 < DN < 40
20000	Lado Izq.	10,20	DN < 7	-	DN < 7	23,27	20 < DN < 40

**CONCLUSIONES:**

En la capa de ripio silicio, se observa un manto con respuesta heterogénea, ya que algunos valores de DN se encuentran fuera del rango recomendado.

La capa subrasante de la estructura se encuentra en buenas condiciones, de acuerdo a los resultados obtenidos, ya que los valores observados de respuesta se hayan dentro de los parámetros recomendados.

• **MATERIALES A UTILIZAR**

SUELO CALCAREO				
PROPIETARIO	UBICACION	VOLUMEN (m³)	D.M.T. (km)	V.S. (%)
FARIAS MARIANO	Ejido C. del Uruguay	25.000	45	106
PADAY JULIO O.	R.N. N°14 Km 134,5	52.000	50	86
SUELO NUCLEO				
FARIAS MARIA	Ejido C. del Uruguay	25.000	45	3
ROUDE JOSE	Pueblo Cases	50.000	25	3

DPV – DIRECCION TECNOLOGIA DE MATERIALES – DIV. SUELO USO VIAL

PARANÁ, MARZO 2017

laboratorio@dpver.gov.ar

\\10.100.32.91\as\GEOLOGIA\Suelosusovia\AÑO 2017\1 - INFORMADOS-ENTREGADOS\RP. N°23(Pronunciamento-Villa Elisa)-Abr.2017\inf tcc\_Acc. T. PESADO- PRONUNCIAMIENTO-ABR. 2017.doc (HM/KM/CJ)

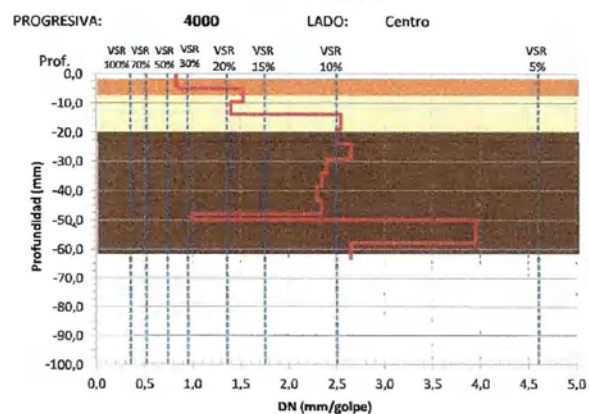
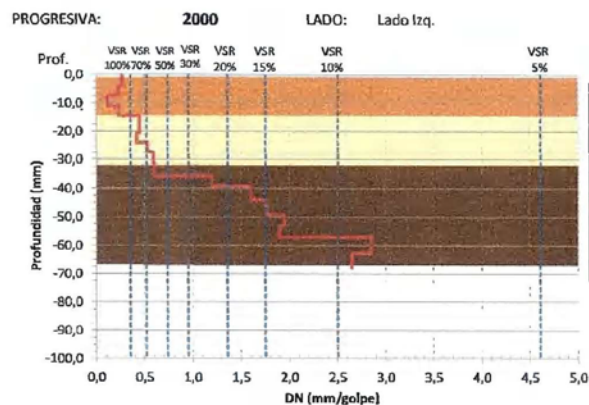
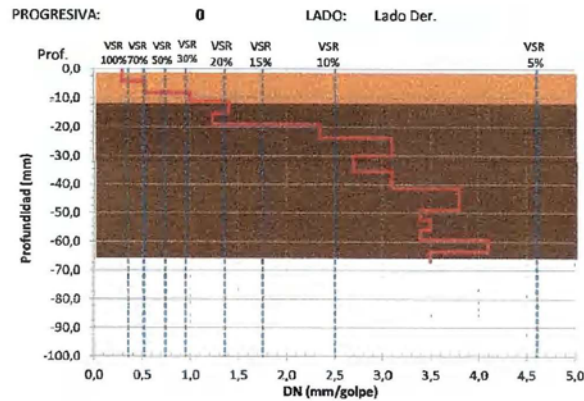


**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**  
**TECNOLOGIA DE MATERIALES**



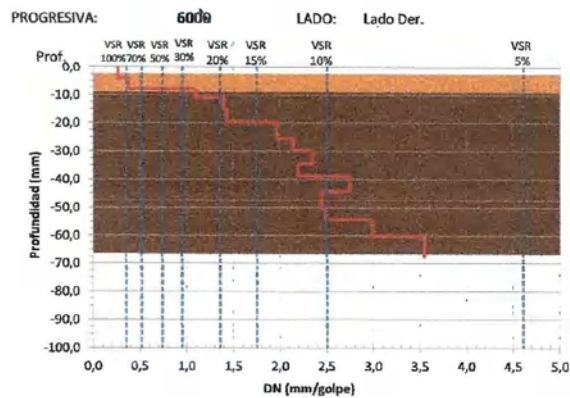
**DIGRAMAS DCP**

OBRA: PRONUNCIAMIENTO-VILLA ELISA(R.P. N°23)  
FECHA: 13/12/2016

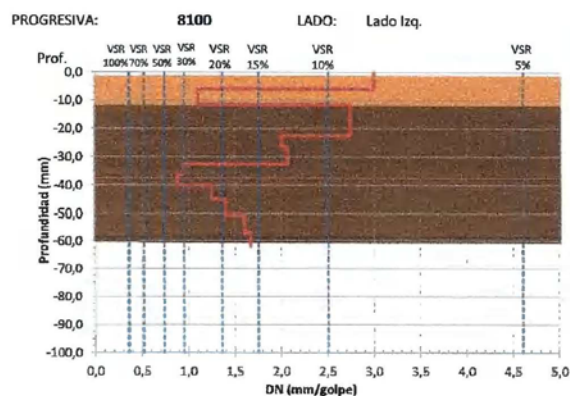




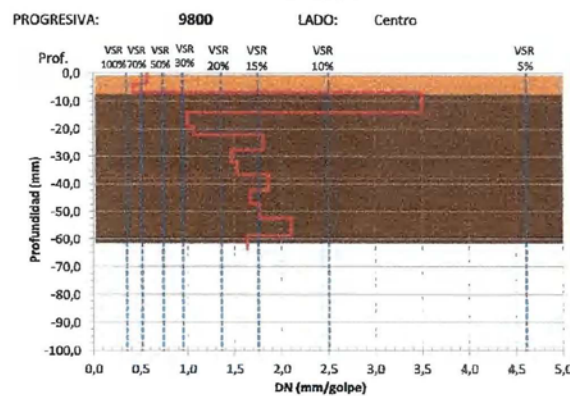
**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**  
**TECNOLOGIA DE MATERIALES**



REF.	esp (mm)	DN PROMEDIOS (mm/golpe)
	CAPA	DN
0	Carpeta Asf.	-
0	Base negra	-
0	Base Reciclada	-
78	Ripio Silicio	2,67
0	Suelo Calc.	-
0	Suelo Selecc.	-
596	Suelo Núcleo	22,38



REF.	esp (mm)	DN PROMEDIOS (mm/golpe)
	CAPA	DN
0	Carpeta Asf.	-
0	Base negra	-
0	Base Reciclada	-
115	Ripio Silicio	30,00
0	Suelo Calc.	-
0	Suelo Selecc.	-
505	Suelo Núcleo	17,31



REF.	esp (mm)	DN PROMEDIOS (mm/golpe)
	CAPA	DN
0	Carpeta Asf.	-
0	Base negra	-
0	Base Reciclada	-
70	Ripio Silicio	5,71
0	Suelo Calc.	-
0	Suelo Selecc.	-
567	Suelo Núcleo	17,64

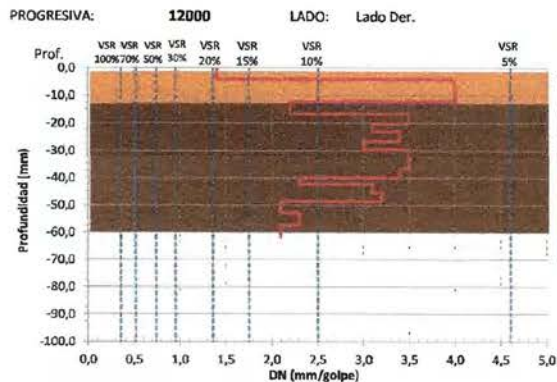




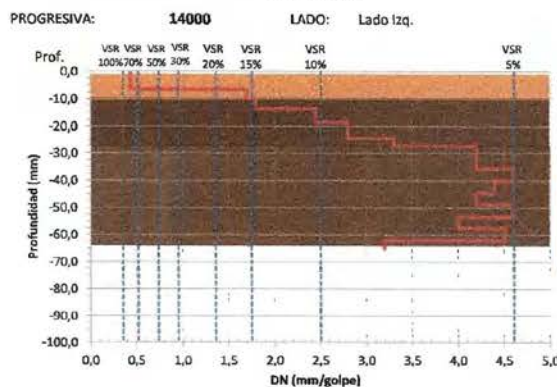
**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**  
**TECNOLOGIA DE MATERIALES**



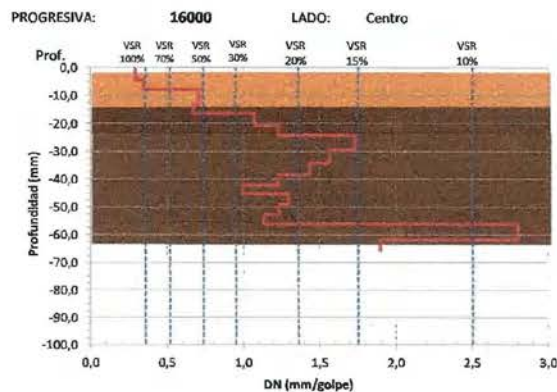
**DIGRAMAS DCP**  
**OBRA: ACCESO SUR A VILLAGUAY**  
**FECHA: 13/12/2016**



REF.	esp (mm)	DN PROMEDIOS (mm/golpe)	
		CAPA	DN
0	0	Carpeta Asf.	-
0	0	Base negra	-
0	0	Base Reciclada	-
122	0	Ripio Silicio	14,00
0	0	Suelo Calc.	-
0	0	Suelo Selecc.	-
494	0	Suelo Núcleo	29,07



REF.	esp (mm)	DN PROMEDIOS (mm/golpe)	
		CAPA	DN
0	0	Carpeta Asf.	-
0	0	Base negra	-
0	0	Base Reciclada	-
99	0	Ripio Silicio	4,33
0	0	Suelo Calc.	-
0	0	Suelo Selecc.	-
553	0	Suelo Núcleo	37,12

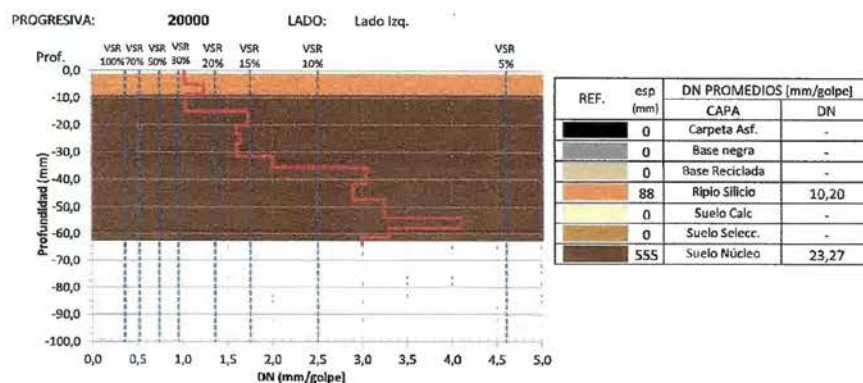
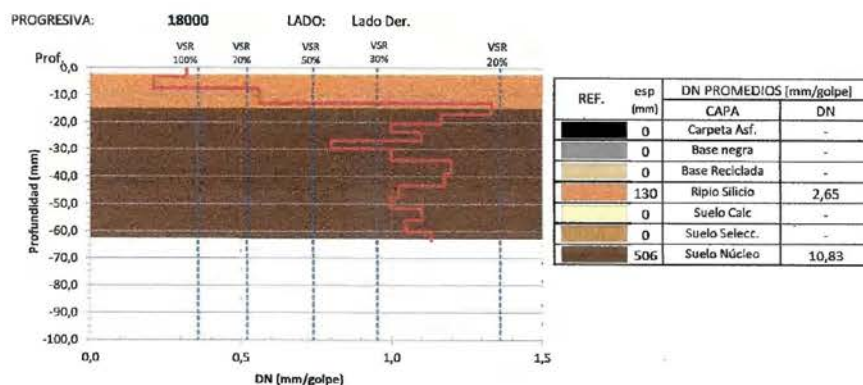


REF.	esp (mm)	DN PROMEDIOS (mm/golpe)	
		CAPA	DN
0	0	Carpeta Asf.	-
0	0	Base negra	-
0	0	Base Reciclada	-
136	0	Ripio Silicio	3,22
0	0	Suelo Calc.	-
0	0	Suelo Selecc.	-
520	0	Suelo Núcleo	14,09





**DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD**  
**TECNOLOGIA DE MATERIALES**





## **V- PAVIMENTO**

### **V-1 CONSIDERACIONES GENERALES**

Según lo informado por la Dirección de Tecnología de Materiales de la D.P.V., el paquete estructural existente presenta un suelo calcáreo de espesor promedio de 15.50 cm, y una capa de ripio silicio de espesor promedio de 7.21 cm. La traza proyectada se ubica coincidente con la actual, produciéndose un alteo con respecto a las cotas de rasante existentes.

En la zona de ensanche que apoya sobre la actual banquina y talud de cuneta, dadas las características mecánicas del suelo, caracterizado por su baja respuesta estructural, se dispuso realizar estudios tendientes a homogeneizar y elevar su capacidad portante, dando como resultado la posibilidad de incorporar materiales de origen natural que mejoren sus condiciones iniciales.

La metodología utilizada para el cálculo del diseño de pavimento flexible es la del AASTHO 93, que considera los aportes de las diferentes capas de acuerdo al tipo y calidad de los materiales utilizados.

Del estudio de tránsito se determinó el TMDA (Transito Medio Diario Anual) medido según normas de la Dirección Nacional de Vialidad. Para el cálculo del valor estimado de crecimiento anual se adopta un 3%, dato que surge de previsiones estadísticas de crecimiento del PBI, distribuyéndose el mismo dentro del periodo de vida útil y análisis.

Se considera tránsito derivado especificado en su correspondiente capítulo.

Con la distribución del tránsito se calcula el ESAL utilizando el método de la D.N.V. donde se establecen los factores que inciden en la distribución de los ejes equivalentes, de acuerdo al porcentaje de distribución de cada tipo de vehículo.

Se aplica también la metodología recomendada por el AASHTO 93, en la cual se calcula el ESAL diario (equivalent simple axial load), determinando el número de ejes equivalentes de 80 KN o 18 KIPS, obteniéndose el SN necesario.

El período de diseño adoptado para el análisis es de 10 años de vida útil.

A los efectos de brindar la mayor precisión en los resultados obtenidos, las variables de entrada son afectadas por coeficientes de seguridad, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de diseño descripto. La confiabilidad (R) es la variable que tiene en cuenta la certeza de los datos de entrada, asegurando que el pavimento cumpla con su vida útil. El valor adoptado es de  $R = 80\%$ .

**RUTA PROVINCIAL N°23**  
**SUB TRAMO: VILLA ELISA - PRONUNCIAMIENTO**  
**(1° DE MAYO - VILLA ELISA)**  
**OBRA: BÁSICA Y PAVIMENTO**

julio 2.017

Tipo de vehículo	Auto - Cam.	Omnibus		Camión sin acoplado			Camión con acoplado			
	1 - 1	1 - 1	1 - 2	1 - 1	1 - 2	1 - 3	1.1 - 1.1	1.1 - 1.2	1.2 - 1.1	1.2 - 1.2
Cantidad	753	3		73	6		8	67		
Porcentaje	79.7%	0.3%	0.0%	7.7%	0.6%	0.0%	0.9%	7.1%	0.0%	0.0%
Tipo de vehículo	Camión Semirremolque							TOTAL		
	1.1 - 1	1.1 - 2	1.1 - 1 1 - 1	1.1 - 3	1.2 - 1	1.2 - 2	1.2 - 3			
Cantidad				35				945		
Porcentaje	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%		
Carriles / sentido			1							
Tasa Anual de Crecimiento (2.017 - 2.035)			3.00%							
Tasa de Tránsito Inducido (2.020 - 2.024)			3.40%							
Factor por carril			1.00							
Factor por sentido			0.50							
TMDA <sub>2017</sub> (veh/día)			945							
Año de habilitación			2,020							

Año	N 8,2 tn	N 8,2 tn - Acum.	N 8,2 tn - Acum. - Cient.
2,017	133,066		
2,018	137,058		
2,019	141,170		
2,020	150,204	150,204	1.50E+05
2,021	159,818	310,022	3.10E+05
2,022	170,046	480,068	4.80E+05
2,023	180,929	660,997	6.61E+05
2,024	192,508	853,505	8.54E+05
2,025	198,283	1,051,788	1.05E+06
2,026	204,232	1,256,020	1.26E+06
2,027	210,359	1,466,379	1.47E+06
2,028	216,670	1,683,049	1.68E+06
2,029	223,170	1,906,219	1.91E+06
2,030	229,865	2,136,084	2.14E+06
2,031	236,761	2,372,845	2.37E+06
2,032	243,864	2,616,708	2.62E+06
2,033	251,180	2,867,888	2.87E+06
2,034	258,715	3,126,603	3.13E+06
2,035	266,476	3,393,079	3.39E+06

TIPO	Config. de Ejes	EJES	FACTORES	%	COEF.
Auto - Camioneta	1 - 1	2	0.01	79.7%	0.0159
Ómnibus	1 - 1	2	0.07	0.3%	0.0004
	1 - 2	3	0.07	0.0%	0.0000
Camión sin acoplado	1 - 1	2	0.60	7.7%	0.0926
	1 - 2	3	0.38	0.6%	0.0072
	1 - 3	4	0.38	0.0%	0.0000
Camión con acoplado	1.1 - 1.1	4	0.60	0.9%	0.0204
	1.1 - 1.2	5	0.39	7.1%	0.1383
	1.2 - 1.1	5	0.47	0.0%	0.0000
	1.2 - 1.2	6	0.32	0.0%	0.0000
Camión Semirremolque	1.1 - 1	3	0.54	0.0%	0.0000
	1.1 - 2	4	0.45	0.0%	0.0000
	1.1 - 1 1 - 1	5	0.45	0.0%	0.0000
	1.1 - 3	5	0.41	3.7%	0.0759
	1.2 - 1	4	0.41	0.0%	0.0000
	1.2 - 2	5	0.35	0.0%	0.0000
	1.2 - 3	6	0.35	0.0%	0.0000
TOTAL				100.0%	
				Ct (10 tn)	0.3507

**DATOS**

ESALs diario = 1021

ESALs = W18 = 2136093 =>

ISF = 2.5

introduzca SN = 4.39

Considero Zr = -0.84 =>

Considero So = 0.44

Considero CBR (%) = 3 =>

!!! Atención aquí la coma decimal es el punto

FC = 11.46

Vida Util(t)= 10.00

Tasa Crec.= 3.00 %

log W18 = 6.330

ISI= 4.2

Zr x So= -0.370

Mr = 4500

**RESULTADOS**

$9,36 \times \log(SN+1) - 0,20 = 6.65$

APSI= 4.2-D7 1.7

$\log[(APSI/(4,2-1,5))/(0,4+1.094/(SN+1))]= -0.350$

$2,32 \times \log Mr - 8,07 = 0.41$

valor de la suma algebraica = 6.334





OBRA:	RUTA PROVINCIAL N°23
SUB TRAMO:	VILLA ELISA - PRONUNCIAMIENTO
	(1° DE MAYO - VILLA ELISA)
OBRA:	BÁSICA Y PAVIMENTO

Diseño Estructural (Vida Útil 10 AÑOS)

	CBR	ESPESOR	APORTE	
SUB RASANTE DE SUELO COMÚN MEJORADA CON 2% DE C.U.V.	20%	20 cm	0.016 l/cm =	0.32
SUB BASE DE SEULO CALCÁREO	60%	20 cm	0.043 l/cm =	0.86
BASE DE SUELO CALCÁREO	80%	20 cm	0.048 l/cm =	0.96
BASE NEGRA		8 cm	0.170 l/cm =	1.36
CARPETA ASFALTICA		6 cm	0.170 l/cm =	1.02
			SN	4.52



**RUTA PROVINCIAL N°23**  
**SUB TRAMO: VILLA ELISA - PRONUNCIAMIENTO**  
**(PRONUNCIAMIENTO - 1° DE MAYO)**  
**OBRA: BÁSICA Y PAVIMENTO**

julio 2.017

Tipo de vehículo	Auto - Cam.	Omnibus		Camión sin acoplado			Camión con acoplado					
	1 - 1	1 - 1	1 - 2	1 - 1	1 - 2	1 - 3	1.1 - 1.1	1.1 - 1.2	1.2 - 1.1	1.2 - 1.2		
Cantidad	478	4		33				80				
Porcentaje	78.4%	0.7%	0.0%	5.4%	0.0%	0.0%	0.0%	13.1%	0.0%	0.0%		
Tipo de vehículo	Camión Semirremolque							TOTAL				
	1.1 - 1	1.1 - 2	1.1 - 1 1 - 1	1.1 - 3	1.2 - 1	1.2 - 2	1.2 - 3					
Cantidad			4	11				610				
Porcentaje	0.0%	0.0%	0.7%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%				
Carriles / sentido			1									
Tasa Anual de Crecimiento (2.017 - 2.035)			3.00%									
Tasa de Tránsito Inducido (2.020 - 2.024)			3.40%									
Factor por carril			1.00									
Factor por sentido			0.50									
TMDA <sub>2,017</sub> (veh/día)			610									
Año de habilitación			2,020									
Año	N 8,2 tn	N 8,2 tn - Acum.	N 8,2 tn - Acum. - Cient.	1 año								
2,017	95,250											
2,018	98,108											
2,019	101,051											
2,020	107,518	107,518	1.08E+05									
2,021	114,399	221,917	2.22E+05									
2,022	121,721	343,638	3.44E+05									
2,023	129,511	473,149	4.73E+05									
2,024	137,800	610,949	6.11E+05									
2,025	141,934	752,883	7.53E+05									
2,026	146,192	899,074	8.99E+05	10 años								
2,027	150,577	1,049,652	1.05E+06									
2,028	155,095	1,204,746	1.20E+06									
2,029	159,748	1,364,494	1.36E+06									
2,030	164,540	1,529,034	1.53E+06									
2,031	169,476	1,698,510	1.70E+06									
2,032	174,561	1,873,071	1.87E+06									
2,033	179,797	2,052,868	2.05E+06									
2,034	185,191	2,238,059	2.24E+06									
2,035	190,747	2,428,806	2.43E+06								15 años	

COEF. DNV  
Determinación del Factor Equivalente

TIPO	Config. de Ejes	EJES	FACTORES	%	COEF.
Auto - Camioneta	1 - 1	2	0.01	78.4%	0.0157
Ómnibus	1 - 1	2	0.07	0.7%	0.0009
	1 - 2	3	0.07	0.0%	0.0000
Camión sin acoplado	1 - 1	2	0.60	5.4%	0.0649
	1 - 2	3	0.38	0.0%	0.0000
	1 - 3	4	0.38	0.0%	0.0000
Camión con acoplado	1.1 - 1.1	4	0.60	0.0%	0.0000
	1.1 - 1.2	5	0.39	13.1%	0.2556
	1.2 - 1.1	5	0.47	0.0%	0.0000
	1.2 - 1.2	6	0.32	0.0%	0.0000
Camión Semirremolque	1.1 - 1	3	0.54	0.0%	0.0000
	1.1 - 2	4	0.45	0.0%	0.0000
	1.1 - 1 1 - 1	5	0.45	0.7%	0.0149
	1.1 - 3	5	0.41	1.8%	0.0369
	1.2 - 1	4	0.41	0.0%	0.0000
	1.2 - 2	5	0.35	0.0%	0.0000
	1.2 - 3	6	0.35	0.0%	0.0000
TOTAL				100.0%	
				Ct (10 tn)	0.3889

FONDO FIDUCIARIO

23

2023

1 año

10 años

15 años

**DATOS**

ESALs diario = 731  
ESALs = W18 = 1529367 =>  
ISF = 2.5  
introduzca SN = 4.17  
Considero Zr = -0.84 =>  
Considero So = 0.44  
Considero CBR (%) = 3 =>

!!! Atención aquí la coma decimal es el punto

FC = 11.46

log W18 = 6.185

ISI = 4.2

Zr x So = -0.370

Mr = 4500

Vida Util(t) = 10.00  
Tasa Crec. = 3.00 %

**RESULTADOS**

9,36 x log(SN+1) -0,20 = 6.48  
APSI= 4.2-D7 1.7  
log[(APSI/(4,2-1,5))/(0,4+1.094/(SN+1))]= -0.326  
2,32 x log Mr - 8,07 = 0.41  
valor de la suma algebraica = 6.188



OBRA:	RUTA PROVINCIAL N°23
SUB TRAMO:	VILLA ELISA - PRONUNCIAMIENTO
	(PRONUNCIAMIENTO - 1° DE MAYO)
OBRA:	BÁSICA Y PAVIMENTO

Diseño Estructural (Vida Util 10 AÑOS)

	CBR	ESPESOR	APORTE	
SUBRASANTE DE SUELO COMÚN MEJORADO CON 2% DE C.U.V. ( $R_{cs}=3 \text{ Kg/cm}^2$ )		20 cm	0.016 l/cm =	0.32
SUB BASE DE SUELO CALCÁREO	60%	20 cm	0.043 l/cm =	0.87
BASE DE SUELO CALCÁREO	80%	20 cm	0.048 l/cm =	0.96
BASE NEGRA		6 cm	0.170 l/cm =	1.02
CARPETA ASFÁLTICA		6 cm	0.170 l/cm =	1.02
			SN	4.19





**Dirección Provincial de Vialidad**

**Ruta Provincial N° 23 1º Mayo – Villa Elisa**

**Obra: Básica y Pavimento**



## **TRÁNSITO**

### **ANTECEDENTES Y ESTUDIOS REALIZADOS**



#### **TRÁNSITO ACTUAL**

*Para la medición del tránsito se realizan Censos de Cobertura, metodología que responde a la aplicada por la DNV en los tramos de la red vial en los cuales no se llevan a cabo Censos con Estaciones Permanentes. Dicha metodología permite la estimación del TMDA en cada uno de los tramos analizados dado que no se cuenta con estaciones permanentes en las rutas provinciales.*

*A tal fin se efectúan mediciones en cada ruta con contadores electrónicos durante cuarenta y ocho horas, en días hábiles, realizándose una clasificación de vehículos por ejes, visual, que se repite durante dos horas en horarios matutino y vespertino, cada día. El contador registra los pares de ejes correspondientes a los vehículos que circularon durante el período seleccionado.*

*Para el cálculo del TMDA se aplica al valor obtenido un factor de corrección por ejes y el factor de ajuste mensual. Este último factor se toma de tablas de la Dirección Nacional de Vialidad, que realiza la medición del TMDM en puestos permanentes ubicados en distintas zonas de la provincia.*

*TMDA = registro del contador x factor corrección ejes x factor ajuste mensual*

*Los factores de ajuste y resultados con clasificación por ejes y la clasificación síntesis, discriminando los camiones en livianos, medianos y pesados.*

#### **CRECIMIENTO NORMAL**

*Para la proyección del tránsito se adopta la tasa de crecimiento anual que surge del promedio de Crecimiento del PBI en un período de 10 años, comprendido entre 2006 y 2015. No se promedia el año 2009 debido a la crisis mundial, que afectó también a la República Argentina. El diseño del pavimento se realiza con un escenario de demanda optimista, dentro del cual se aplica una tasa anual del 3%, resultante del promedio de los valores del PBI en los últimos diez años y aplicado para 10 años de vida útil del mismo (2018 -2028).*

**Dirección Provincial de Vialidad**

**Ruta Provincial N° 23 1° Mayo – Villa Elisa**

**Obra: Básica y Pavimento**



**TRÁNSITO ACTUAL. VOLÚMENES Y COMPOSICIÓN. CENSOS VOLUMÉTRICOS ESPECÍFICOS.**



*Dirección Provincial de Vialidad  
Dirección de Estudios y Proyectos  
R.P.N° 23 Tramo: 1° Mayo - Villa Elisa  
Julio de 2017*

T.M.D.A 945  
Livianos 755  
Pesados 190

Tipo de Vehículos	Tipo Eje	Numero Vehículos	Numero Ejes
-------------------	----------	------------------	-------------

Autos y Pick'Up	1-1	753	1505
Onnibus y Colectivos	1-1	3	6
Camión S/Acoplado	1-1	73	146
Camión S/Acoplado	1-2	6	18
Camión S/Acoplado	1-3	-	0
Camión C/Acoplado	1.1-1.1	8	34
Camión C/Acoplado	1.1-1.2	67	335
Camión C/Acoplado	1.2-1.1	-	0
Camión C/Acoplado	1.2-1.2	-	0
Semirremolques	1.1-1	-	0
Semirremolques	1.1-2	-	0
Sem. C/Acopl.	1.1-1 1-1	-	0
Semirremolques	1.1-3	35	175
Semirremolques	1.2-1	-	0
Semirremolques	1.2-2	-	0
Semirremolques	1.2-3	-	0

Sumatorias		945	2219
------------	--	-----	------

*R.P.N° 23 Tramo: 1° Mayo - Villa Elisa  
Julio de 2017*

TMDA	Livianos			Pesados			
	Aut-Jeep	Cam-Pickup	Colec.	2 Ejes	3 Ejes	4 Ejes	Con Acoplado
945	443	309	3	73	6	0	111
	755			190			

**Dirección Provincial de Vialidad**  
**Ruta Provincial N° 23 1º Mayo – Villa Elisa**  
**Obra: Básica y Pavimento**



**Tránsito Inducido**

Para la estimación del tránsito inducido por la mejora de la ruta se adopta el crecimiento observado en la Ruta Provincial N° 2 Tr: Feliciano – R.N.N°14, pavimentada en 1997. La información de tránsito referida a 1996, sobre la calzada de ripio, es de TMDA= 351 vehículos, al relacionarlo con el tránsito del año 2001, luego de 5 años de habilitada la obra, TMDA= 447, surge un crecimiento total del 27%. A fin de obtener solamente el tránsito inducido se deduce el 10% de crecimiento normal en ese período, resultando entonces un total inducido de 17% para los cinco años.

Este valor se distribuyó en un período de cinco años, a partir de la habilitación de la obra.

**Tasas de crecimiento**

De acuerdo a lo explicado en los puntos anteriores, en relación al cálculo de crecimiento normal del tránsito, y al incremento debido al tránsito inducido por el cambio de tipo de calzada, las tasas de crecimiento aplicadas fueron las siguientes:

Tasa anual del 3%: durante los Diez años de vida útil del proyecto; determinada en función del crecimiento de PBI y de Vehículos (Estudio Corredores Nacionales-DNV-OCCOVI)

Tasa anual del 3,4% por tránsito inducido desde el tercer año - habilitación de la obra - hasta el Octavo inclusive.

Tasas de crecimiento:

Primero al segundo año: 3% anual

Tercero a octavo año: 6.4% anual

Noveno a décimo año: 3% anual

**Dirección Provincial de Vialidad**  
**Ruta Provincial N° 23 1° Mayo – Villa Elisa**  
**Obra: Básica y Pavimento**



*Dirección Provincial de Vialidad*  
*Dirección de Estudios y Proyectos*  
*Censo de Tránsito*  
*R.P.N° 23 Tramo: 1° Mayo - Villa Elisa*  
*Julio de 2017*  
*Volumen de referencia*

*T.M.D.A*                      *945*  
*Livianos*                      *755*  
*Pesados*                      *190*

**Hipotesis de referencia**

<i>Periodo</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>Año</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>2026</i>	<i>2027</i>
<i>T.M.D.A</i>	<i>945</i>	<i>973</i>	<i>1002</i>	<i>1067</i>	<i>1135</i> <sup>*</sup>	<i>1207</i>	<i>1285</i>	<i>1367</i>	<i>1455</i>	<i>1498</i>	<i>1543</i>
<i>Livianos</i>	<i>755</i>	<i>778</i>	<i>801</i>	<i>853</i>	<i>907</i>	<i>965</i>	<i>1027</i>	<i>1093</i>	<i>1163</i>	<i>1197</i>	<i>1233</i>
<i>Pesados</i>	<i>190</i>	<i>195</i>	<i>201</i>	<i>214</i>	<i>228</i>	<i>242</i>	<i>258</i>	<i>274</i>	<i>292</i>	<i>301</i>	<i>310</i>

*Los datos de tránsito están referidos al censo de Julio de 2017 con un TMdA de 945 (755 Vehículos Livianos y 190 Pesados)*  
*A estos valores se le estima un crecimiento anual del 3% para el periodo 2017/2027. Tasa de crecimiento usual en este tipo de Rutas.*  
*en base a previsiones de crecimiento del PBI (\*) Por tratarse de un cambio de tipo de calzada se incorpora un 17% de tránsito inducido*  
*el cual se distribuye desde el tercer al octavo año.*

*(\*) Fuente: "Estudio demanda Corredores Viales Nacionales"*



**Dirección Provincial de Vialidad**  
**Ruta Provincial N° 23 Pronunciamento – 1º Mayo**  
**Obra: Básica y Pavimento**



**TRÁNSITO**

**ANTECEDENTES Y ESTUDIOS REALIZADOS**

**TRÁNSITO ACTUAL**

*Para la medición del tránsito se realizan Censos de Cobertura, metodología que responde a la aplicada por la DNV en los tramos de la red vial en los cuales no se llevan a cabo Censos con Estaciones Permanentes. Dicha metodología permite la estimación del TMDA en cada uno de los tramos analizados dado que no se cuenta con estaciones permanentes en las rutas provinciales.*

*A tal fin se efectúan mediciones en cada ruta con contadores electrónicos durante cuarenta y ocho horas, en días hábiles, realizándose una clasificación de vehículos por ejes, visual, que se repite durante dos horas en horarios matutino y vespertino, cada día. El contador registra los pares de ejes correspondientes a los vehículos que circularon durante el período seleccionado.*

*Para el cálculo del TMDA se aplica al valor obtenido un factor de corrección por ejes y el factor de ajuste mensual. Este último factor se toma de tablas de la Dirección Nacional de Vialidad, que realiza la medición del TMDM en puestos permanentes ubicados en distintas zonas de la provincia.*

*$TMDA = \text{registro del contador} \times \text{factor corrección ejes} \times \text{factor ajuste mensual}$*

*Los factores de ajuste y resultados con clasificación por ejes y la clasificación síntesis, discriminando los camiones en livianos, medianos y pesados.*

**CRECIMIENTO NORMAL**

*Para la proyección del tránsito se adopta la tasa de crecimiento anual que surge del promedio de Crecimiento del PBI en un período de 10 años, comprendido entre 2006 y 2015. No se promedia el año 2009 debido a la crisis mundial, que afectó también a la República Argentina. El diseño del pavimento se realiza con un escenario de demanda optimista, dentro del cual se aplica una tasa anual del 3%, resultante del promedio de los valores del PBI en los últimos diez años y aplicado para 10 años de vida útil del mismo (2018 -2028).*

Dirección Provincial de Vialidad

Ruta Provincial N° 23 Pronunciamento – 1° Mayo

Obra: Básica y Pavimento



**TRÁNSITO ACTUAL. VOLÚMENES Y COMPOSICIÓN. CENSOS VOLUMÉTRICOS ESPECÍFICOS.**

Dirección Provincial de Vialidad  
Dirección de Estudios y Proyectos  
R.P.N° 23 Tramo: Pronunciamento - 1° Mayo  
Julio de 2017

T.M.D.A 610  
Livianos 482  
Pesados 128

Tipo de Vehículos	Tipo Eje	Numero Vehículos	Numero Ejes
-------------------	----------	------------------	-------------

Autos y Pick'Up	1-1	478	955
Omnibus y Colectivos	1-1	4	8
Camión S/Acoplado	1-1	33	67
Camión S/Acoplado	1-2	-	0
Camión S/Acoplado	1-3	-	0
Camión C/Acoplado	1.1-1.1	-	0
Camión C/Acoplado	1.1-1.2	80	400
Camión C/Acoplado	1.2-1.1	-	0
Camión C/Acoplado	1.2-1.2	-	0
Semirremolques	1.1-1	-	0
Semirremolques	1.1-2	-	0
Semi.C/Acopl.	1.1-1 1-1	4	21
Semirremolques	1.1-3	11	53
Semirremolques	1.2-1	-	0
Semirremolques	1.2-2	-	0
Semirremolques	1.2-3	-	0

Sumatorias		610	1504
------------	--	-----	------

R.P.N° 23 Tramo: Pronunciamento - 1° Mayo  
Julio de 2017

TMDA	Livianos			Pesados			
	Aut-Jeep	Cam-Pickup	Colec.	2 Ejes	3 Ejes	4 Ejes	Con Acoplado
610	326	152	4	33	0	0	95
	482			128			

**Dirección Provincial de Vialidad**

**Ruta Provincial N° 23 Pronunciamento – 1º Mayo**

**Obra: Básica y Pavimento**



**Tránsito Inducido**

Para la estimación del tránsito inducido por la mejora de la ruta se adopta el crecimiento observado en la Ruta Provincial N° 2 Tr: Feliciano – R.N.N°14, pavimentada en 1997. La información de tránsito referida a 1996, sobre la calzada de ripio, es de TMDA= 351 vehículos, al relacionarlo con el tránsito del año 2001, luego de 5 años de habilitada la obra, TMDA= 447, surge un crecimiento total del 27%. A fin de obtener solamente el tránsito inducido se deduce el 10% de crecimiento normal en ese período, resultando entonces un total inducido de 17% para los cinco años.

Este valor se distribuyó en un período de cinco años, a partir de la habilitación de la obra.

**Tasas de crecimiento**

De acuerdo a lo explicado en los puntos anteriores, en relación al cálculo de crecimiento normal del tránsito, y al incremento debido al tránsito inducido por el cambio de tipo de calzada, las tasas de crecimiento aplicadas fueron las siguientes:

Tasa anual del 3%: durante los Diez años de vida útil del proyecto; determinada en función del crecimiento de PBI y de Vehículos (Estudio Corredores Nacionales-DNV-OCCOVI)

Tasa anual del 3,4% por tránsito inducido desde el tercer año - habilitación de la obra - hasta el Octavo inclusive.

Tasas de crecimiento:

Primero al segundo año: 3% anual

Tercero a octavo año: 6.4% anual

Noveno a décimo año: 3% anual

**Dirección Provincial de Vialidad**  
**Ruta Provincial N° 23 Pronunciamento – 1º Mayo**  
**Obra: Básica y Pavimento**



*Dirección Provincial de Vialidad*  
*Dirección de Estudios y Proyectos*  
*Censo de Tránsito*  
*R.P.N° 23 Tramo: Pronunciamento - 1º Mayo*  
*Julio de 2017*  
*Volumen de referencia*

*T.M.D.A*            **610**  
*Livianos*        **482**  
*Pesados*        **128**

**Hipotesis de referencia**

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<i>T.M.D.A</i>	610	628	647	668	732	778	828	881	938	966	995
<i>Livianos</i>	482	496	511	544	579	616	655	697	742	764	787
<i>Pesados</i>	128	132	136	144	153	163	173	184	196	202	208

*Los datos de tránsito están referidos al censo de Julio de 2017 con un TMDA de 610 (482 Vehículos Livianos y 128 Pesados)*  
*A estos valores se le estima un crecimiento anual del 3% para el periodo 2017/2027. Tasa de crecimiento usual en este tipo de Rutas en base a previsiones de crecimiento del PBI (\*). Por tratarse de un cambio de tipo de calzada se incorpora un 17% de tránsito inducido el cual se distribuye desde el Tercer al Octavo Año.*

*(\*) Fuente: "Estudio demanda Corredores Viales Nacionales"*



## **ANEXO VI – MECANISMO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS**

### **INTRODUCCIÓN**

El sistema de reclamos vigente en la República Argentina comprende reclamos ante la Administración (Poder Ejecutivo) y ante los tribunales de Justicia (Poder Judicial). A estas instancias se suma la posibilidad de presentar reclamos ante el Defensor del Pueblo de la Nación (Ombudsman), designado por el Poder Legislativo.

En cuanto se refiere a las reclamaciones por un acto administrativo, éstas pueden canalizarse a la entidad de competencia de la Administración. En todos los casos, resulta de aplicación la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos aprobada por Ley 19.549 y su reglamento. Por actos administrativos emanados de la DPV, cualquier reclamo podrá ser realizado frente al Ministerio de Transporte de la Nación, dependiendo del caso. Este procedimiento es general, emana de la ley nacional de procedimientos administrativos y es aplicable a cualquier otro acto de la administración pública.

Del mismo modo, un particular podrá recurrir directamente ante sede judicial, aplicándose el sistema general vigente en el país con base en lo previsto por la Constitución Nacional. Al respecto, todo conflicto entre partes adversas debe ser resuelto por un juez imparcial en base a las reglas de competencia.

Paralelamente, podrán presentarse reclamos ante la Defensoría del Pueblo de la Nación quien tiene la obligación de darle trámite y resolverlo. Para ello, podrá realizar los pedidos de información que se consideren pertinentes para luego emitir una recomendación al respecto.

Además de las vías legales anteriormente descritas, el Proyecto contará con un mecanismo de Mecanismo de Resolución de Reclamos y Sugerencias particular para este proyecto a disposición de las partes afectadas y la comunidad en general. El objetivo del Mecanismo es el de proporcionar a la población un proceso accesible y eficaz para presentar quejas, reclamaciones y/o preocupaciones que puedan surgir sobre las actividades del Proyecto y atender oportunamente los requerimientos de la población afectada.

### **PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RECLAMOS**

El Proyecto contará con un sistema de gestión de retroalimentación/reclamos que comprende su entrada/recepción, análisis, monitoreo, resolución y retorno al ciudadano.

Los principios que observará el sistema:

- (i) El sistema de gestión de interacción/reclamos contará con mecanismos acordes con el contexto local y las características socio-culturales de los grupos involucrados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables.
- (ii) Los procedimientos para reclamar, el proceso que seguirá, el plazo y los mecanismos de resolución serán ampliamente difundidos para su conocimiento por los interesados y reclamantes.

En todos los casos se llevará un registro de la recepción, análisis y resolución de reclamos y conflictos. La asequibilidad de la resolución para los reclamantes

### **PRINCIPIOS DEL MECANISMO**

De manera general, el Mecanismo seguirá los siguientes lineamientos:

- **Proporcional:** El Mecanismo tendrá en cuenta de manera proporcional el nivel de riesgo y los posibles impactos negativos en las zonas afectadas.
- **Culturalmente apropiado:** El Mecanismo está diseñado para tener en cuenta las costumbres locales de la zona.
- **Accesible:** El Mecanismo está diseñado de una manera clara y sencilla para que sea comprensible para todas las personas. No habrá ningún costo relacionado con el mismo.
- **Anónimo:** El demandante puede permanecer en el anonimato, siempre y cuando no interfiera con la posible solución a la queja o problema. El anonimato se distingue de la confidencialidad en que es una denuncia anónima, no se registran los datos personales (nombre, dirección) del demandante.
- **Confidencial:** El proyecto respetará la confidencialidad de la denuncia. La información y los detalles sobre una denuncia confidencial sólo se comparten de manera interna, y tan sólo cuando sea necesario informar o coordinar con las autoridades.
- **Transparente:** El proceso y funcionamiento del Mecanismo es transparente, previsible, y fácilmente disponible para su uso por la población.

## INSTANCIAS DE LA RESOLUCIÓN DE RECLAMOS

La resolución de reclamos se realizará por medio de tres instancias:

- **Contratista/Fiscalización.** El Contratista estará a cargo de los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción. Incluyen molestias para el tránsito, riesgos de accidentes; riesgo de contaminación de cursos superficiales y/o acuíferos; alteración del caudal o dirección de la corriente de aguas superficiales y/o subterráneas; riesgo de contaminación del suelo; eliminación de la cobertura vegetal; riesgo de atropello de animales, entre otros.
- **Instancia Interna en la DPV.** Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la DPV para su análisis y resolución.
- **Instancia externa a la DPV.** Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Mendoza.

### 1. Gestión de Reclamos

El Mecanismo deberá contar con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento y la notificación de las quejas. El proceso se documentará mediante un registro de quejas (en un archivo físico y en una base de datos). El procedimiento se inicia con la presentación de la denuncia (de manera oral o escrita) por el demandante. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (el demandante y el Proyecto). A continuación se ilustra y se describe de manera más específica todo el procedimiento.

## 2. Recepción y registro de reclamos

Se dispondrá de los siguientes mecanismos:

- Recepción de notas presentadas e ingresadas a la DPV a fin de su registro, las que son sustanciadas y motivan las respuestas pertinentes con intervención de las áreas competentes
- Instalación de un buzón de reclamos en el frente de obra.
- Dirección de correo electrónico a designar

Estos mecanismos serán informados y regularmente publicitados (i.e. folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc.) y estarán siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar un reclamo.

## 3. Evaluación de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo relacionado con la obra, el mismo será considerado y respondido por la Contratista o la DPV. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante será informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, se brindará información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante.

Los reclamos recibidos serán categorizados de acuerdo a lo siguiente:

- **NO ADMISIBLE:** Las quejas o reclamaciones que no cumplan con uno o más de estos requisitos:
  - No está directamente relacionado con la obra, sus contratistas o subcontratistas.
  - Su naturaleza excede el ámbito de aplicación del mecanismo de quejas presente.
  - No hay una causa real de la acción.
  - Hay otros mecanismos formales e instituciones para presentar la queja.
  - Relacionadas con temas laborales deben ser dirigidas a las instancias correspondientes de la empresa constructora.
- **IMPORTANCIA BAJA:** Esta categoría corresponde a las quejas que no requieren resolución, sino que sólo requieren información o una cierta clarificación que debe facilitarse al demandante. Esta categoría incluye quejas que han sido previamente evaluadas y recibieron una respuesta definitiva del Programa.
- **MEDIANA IMPORTANCIA:** Las quejas y reclamaciones relacionadas con la salud, el medio ambiente, el transporte, y los contratistas y subcontratistas.
- **ALTA IMPORTANCIA:** Incluye las quejas relacionadas con la seguridad del personal, así como de aquellos relacionadas con la salud y seguridad de los frentistas de obra.

En función a la importancia de la queja será canalizada para su atención.

Dentro de un plazo no superior a siete días hábiles, el responsable social de la contratista o la dependencia de la DPV en que se registre la queja tendrá que evaluar la documentación presentada por el demandante.

Cuando sea posible, si se requiere información adicional para la correcta evaluación de la queja, el equipo de gestión social se pondrá en contacto con el demandante en un plazo máximo de diez días hábiles, para obtener la información necesaria. Una vez que la queja es completada y revisada, el personal del Proyecto procede a registrar la queja y enviar copia de la misma a la DPV.

El expediente deberá incluir, junto a la queja, un resumen de la misma realizado por el Programa y el nombre de la persona que la recibió y la procesó. La información de registro se actualizará periódicamente para reflejar el estado actual del caso hasta que la queja se haya resuelto definitivamente.

#### 4. Respuesta a reclamos

Los reclamos de importancia baja serán atendidos en un plazo máximo de 30 días calendario, los reclamos de importancia media serán atendidos en un plazo de 15 días calendario y los reclamos de importancia alta serán atendidos en un plazo máximo de 7 días calendario.

En todos los casos, se redactará un acta de atención de queja que será suscrita por la persona que presentó la queja en conformidad de la atención de la misma. La DPV o la contratista sistematizará los registros de queja y las actas de atención de las mismas.

La información que se brinde será relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quien consulta.

#### 5. Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre la DPV/Contratista y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se arbitrarán los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Entre Ríos.

La DPV/Contratista deberá asegurarse de que la atención de reclamos y la resolución de conflictos se lleven a cabo de una manera adecuada y amplia. Asimismo, será el/la encargado/a de supervisar el proceso, detectando desvíos y asegurando su solución.

#### 6. Seguimiento y documentación

La DPV/Contratista será responsable de mantener una base de datos actualizada con toda la documentación e información relacionada con las quejas que se presenten. Este equipo también es responsable de dar seguimiento al proceso de tramitación de las quejas, en coordinación con las áreas involucradas, y de facilitar la participación del demandante en el proceso. Un formulario de seguimiento se completará para cada caso. Una vez que se alcance un acuerdo, el equipo de gestión social es responsable de dar



seguimiento para confirmar que las medidas de resolución correspondientes se están aplicando.

El registro de quejas deberá demostrar que todas estas acciones y los procesos se llevan a cabo. En él se recogerán:

- Fecha en que la queja fue registrada;
- Persona responsable de la queja;
- Información sobre las medidas correctivas propuestas/comunicadas por el demandante (si procede);
- Fecha en que la queja se cerró; y
- Fecha de la respuesta fue enviada al denunciante.

## 7. Plazos

Todas las quejas deben ser registradas y su propuesta de solución debe ser comunicada con el interesado dentro de un plazo de 30 días.

## **ANEXO VII – PLAN DE LA CONSULTA PÚBLICA**

### **INTRODUCCIÓN**

Las obras previstas en el presente préstamo se centran en la mejora de la Ruta Provincial N° 23. Esta operación, categorizada por el BID como de categoría “B”, requiere, tal lo establecido por su Política Operacional de Medio Ambiente (OP-703) el desarrollo de instancias de consultas significativas con las partes potencialmente “afectadas”, por lo menos una vez, y preferentemente durante la preparación o revisión del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

Cuando se habla de “consultas significativas” se refiere a un diálogo constructivo entre las partes afectadas y el proponente del proyecto, en el cual cada participante escucha las opiniones, intereses, expectativas y propuestas de los demás. Se hace especial énfasis en que se trate de una consulta significativa, de la cual emerjan acciones concretas que tomen en cuenta las inquietudes e intereses de las demás partes.

La política también indica que las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social (EIAS) u otros análisis relevantes, se deberán dar a conocer al público de forma consistente con la Política de Disponibilidad de Información (OP-102) del Banco.

### **PLAN DE LA CONSULTA PÚBLICA**

En función de la extensión de las obras viales la estrategia de participación se realizará una consulta pública significativa en una localidad del área de influencia de la obra.

A continuación se presenta el Plan de la Consulta Pública, considerando como la fecha del evento el lunes 22 de abril de 2019.

#### **SEMANA 1 A 7 DE ABRIL**

- Elaboración del listado de actores

#### **SEMANA 7 a 14 DE ABRIL**

- 8/4/19: publicación del EsIA en el sitio web del BID y de la DPV
- Tramitación/contratación de uso del salón para realizar el evento
- Diseño de pieza gráfica "Carta de invitación" a entregar en mano a actores identificados
- Confirmación del servicio de audio y grabación
- Confirmación del servicio de fotografía del evento
- Tramitación/ Confirmación de uso de proyector y pantalla
- Confirmación de un escribano público
- Elaboración del Power Point de presentación del proyecto
- Elaboración de una gacetilla de prensa y gacetilla para distribuir en redes sociales

#### **SEMANA 14 a 21 DE ABRIL**

- Diseño de planilla de asistentes
- Diseño de ficha de inscripción de oradores
- Entrega de "Carta de invitación" en mano a actores identificados
- Diseño de las piezas gráficas a exhibir durante el evento (por ejemplo: planimetría)
- Impresión del material para la consulta pública (planillas, planos, etc)
- Publicación del llamado a Consulta Pública en sitios web, redes sociales (radios online, facebook, WhatsApp) y envío de invitaciones por e-mail.

#### **SEMANA 21 a 28 DE ABRIL**

- 21/04/19: Publicación de llamado a Consulta Pública en periódicos de distribución provincial y local
- 22/04/19: Evento Consulta Pública
- Desgrabación de la consulta
- Elaboración del Borrador del Informe de Consulta Pública

## ANEXO VIII – REUNIONES PREVIAS A LA CONSULTA PÚBLICA



### 1º reunión

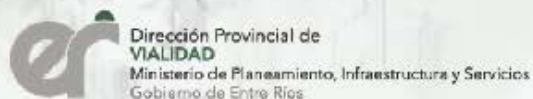
- Fecha  
28/03/2019
- Lugar  
Salón de usos múltiples localidad de 1º de Mayo
- Asistentes
  - ✓ Representantes D.P.V.: Ing. Sebastián Bernard (Jefe Dpto. II Proyectos) – Arq. Dalana Figueroa Rodríguez (Unidad ambiental) – Ing. Caterina Tibaldo Stralla (Jefa Dpto. II Catastro – Sergio Rodríguez (Gestión tierras – Dpto II Catastro).
  - ✓ Representantes de Ministerio de Desarrollo Social
- Temas abordados

En el primer encuentro con los actores vinculados al entorno de la obra vial, se invitó precisamente a aquellos que posiblemente serán afectados en forma catastral y dominial, por necesidad de ejecución de obra.

Se plasmaron diversos aspectos técnicos de la obra, como ser: longitud, ancho, proceso de ejecución y necesidad de corrimientos de alambrados por ancho de zona de camino, entre otros. Además se ofreció a todos los participantes un mapa temático, el cual se observó en conjunto con personal de la D.P.V., y donde se identificaron las posibles afectaciones, y cuáles eran las medidas lineales y de superficie del lote a transferir a favor del Superior Gobierno de Entre Ríos. También se detalló cómo era el proceso de expropiación, desde el inicio con la sanción de la Ley de Utilidad Pública hasta la escrituración a favor de la Provincia.

Se abrió una instancia de debate, tanto general como individual, en donde muchos de los participantes plantearon dudas y otros manifestaron su conformidad.





Las representantes del Ministerio de Desarrollo formaron parte de ésta primer reunión, ya que están brindando ayuda para poder realizar el mapa de actores y la organización de la consulta pública. Llevaron a cabo un relevamiento de datos vinculados a cada uno de los participantes, y además se tomó conocimiento por escrito de diversas dudas puntuales que plantearon los participantes.





## 2° reunión

- Fecha  
04/04/2019 – 05/04/2019
- Lugar  
Municipio de 1° de Mayo – Municipio de Villa Elisa – Municipio de Pronunciamiento
- Asistentes
  - ✓ Representantes D.P.V.: Ing. Sebastián Bernard (Jefe Dpto. II Proyectos) – Sergio Rodríguez (Gestión tierras – Dpto II Catastro).
  - ✓ Representantes de Ministerio de Desarrollo Social
- Temas abordados

En relación a esta reunión, se convocó a representantes de cada uno de los municipios y a vecinos frentistas a la obra en toda su extensión. Existió una reunión por cada municipio, en donde se explicaron los mismos conceptos que en el primer encuentro. Muchos de los vecinos que ya habían participado en la primera reunión



volvieron a asistir, como ser en el caso de 1° de Mayo y Villa Elisa, pero en relación al Municipio de Pronunciamento acudieron muchas personas que desconocían la posible ejecución de la obra.









# **PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

## **Obra básica y Pavimento de la Ruta Provincial Nº 23 Villa Elisa- Pronunciamiento (Departamentos de Colón y Uruguay) Provincia de Entre Ríos AR-L1307**

**AUTORES:**

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD / GESTIÓN AMBIENTAL-DIRECCIÓN  
DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

**Abril 2019**

## INDICE

<b>ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>3</b>
<b>PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DEL PGAS .....</b>	<b>4</b>
<b>Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Entre Ríos.....</b>	<b>4</b>
<b>Dirección de Estudios y Proyectos .....</b>	<b>4</b>
<b>Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L.....</b>	<b>4</b>
<b>1. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL .....</b>	<b>5</b>
1.1.    Introducción .....	5
1.2.    Esquema de gestión ambiental y social .....	5
1.3.    Plan de gestión ambiental y social para la etapa pre-constructiva.....	7
1.3.1.    Programa de difusión del proyecto y comunicación social (asociado a la Consulta Pública) .....	7
1.3.2.    Programa de difusión del proyecto e información a la comunidad (post licitatorio).....	9
1.4.    Plan de gestión ambiental y social para la etapa constructiva .....	10
1.4.1.    Programa de gestión ambiental y social de la obra y control de la contaminación ambiental.....	11
1.4.1.1.    Subprograma de manejo de la fauna, vegetación y arbolado .....	11
1.4.1.2.    Subprograma de gestión del movimiento de suelos.....	13
1.4.1.3.    Subprograma de manejo de canteras .....	14
1.4.1.4.    Subprograma de protección de los recursos hídricos y drenaje .....	18
1.4.1.5.    Subprograma de gestión de los residuos.....	19
1.4.1.6.    Subprograma de manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos .....	27
1.4.1.7.    Subprograma de gestión ambiental y social del obrador .....	29
1.4.1.8.    Subprograma de maquinaria y equipos .....	32
1.4.1.9.    Subprograma de plantas de materiales .....	33
1.4.1.10.    Subprograma de manejo de las interferencias.....	36
1.4.1.11.    Subprograma de suspensión temporal por períodos prolongados.....	37
1.4.1.12.    Subprograma de transporte durante la construcción .....	38
1.4.1.13.    Subprograma de desmovilización y restauración. Cierre de obrador.....	39
1.4.2.    Programa de equidad de género y código de conducta del personal de obra .....	41
1.4.3.    Programa de salud y seguridad en el trabajo.....	45
1.4.4.    Programa de contingencias .....	47
1.4.5.    Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización .....	48
1.4.6.    Programa de luminarias .....	50
1.4.7.    Programa de comunicación social .....	52

1.4.8.	Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa de construcción .....	53
1.4.9.	Programa para evitar/minimizar las afectaciones a actividades económicas .....	55
1.4.10.	Programa de protección del patrimonio cultural .....	56
1.4.11.	Programa de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación .....	57
1.5.	Plan de gestión ambiental y social para la etapa operativa .....	63
1.5.1.	Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa operativa.....	63
1.5.2.	Programa de control del tránsito y seguridad vial .....	65
1.5.3.	Programa de respuesta ante contingencias .....	65
1.5.4.	Programa de instalación y mantenimiento del sistema de cartelería .....	66
1.6.	Presupuesto ambiental y social.....	67

## ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AD	Asimilable a domicilio
AO	Área operativa
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
DPV	Dirección Provincial de Vialidad
EslAS	Estudio de impacto ambiental y social
I	Insatisfactorio
MEGA	Manual de Evaluación y Gestión Ambiental
MM	Medida de mitigación
NA	No aplica
NAD	No asimilable a domicilio
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PS	Parcialmente satisfactorio
PI	Parcialmente insatisfactorio
RP	Ruta provincial
S	Satisfactorio
SSA	Supervisor socio ambiental



## **PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DEL PGAS**

Este Programa de Gestión Ambiental y Social fue desarrollado por la DPV de Entre Ríos, con la colaboración de la empresa consultora Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L.

### **Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Entre Ríos**

#### **Dirección de Estudios y Proyectos**

##### **Aspectos Ambientales**

Lic. Eliana Unrein

Arq. Daiana Figueroa Rodríguez

##### **Aspectos Sociales**

Ing. Agrim. Caterina Tibaldo Stralla

##### **Cartografía y mapas**

Román Cappellacci

### **Estudio de Ambiente y Desarrollo S.R.L.**

#### **Dirección y coordinación**

Lic. Claudio Daniele

#### **Plan de Gestión Ambiental y Social**

Lic. Agustina Farinella

##### **Aspectos Ambientales**

Lic. Jimena Pérez

##### **Aspectos Socio-económicos**

Tecn. María Victoria Palmieri

## **1. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

### **1.1. Introducción**

Se presenta a continuación un listado de Programas y Subprogramas que forman parte del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para las etapas de pre-construcción, construcción y operación, en función de los potenciales impactos ambientales identificados y analizados en el Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Obra básica y pavimento de la RP N° 23 Villa Elisa – Pronunciamento, provincia de Entre Ríos.

Este PGAS ha sido elaborado en base a las MM identificadas y al formato de fichas propuesto en el MEGA II (DNV, 2007), que permite presentar de forma sintetizada los contenidos de cada uno de ellos.

Asimismo, se ha considerado la normativa nacional y de la provincia de Entre Ríos (ej. Decreto N° 4977 de Estudio de Impacto Ambiental) sobre Evaluación de Impacto Ambiental, las salvaguardas del BID: OP-703 (especialmente Directivas B.4, B.5 y B.6), OP-761 y OP-102.

### **1.2. Esquema de gestión ambiental y social**

Este PGAS es específico para las etapas de pre-construcción, construcción y operación de la Obra básica y pavimento de la RP N° 23 Villa Elisa – Pronunciamento, en la provincia de Entre Ríos. Está basado en los resultados y recomendaciones desarrollados en el EslAS. Incluye la aplicación de las Medidas de Mitigación (MM) desarrolladas en el Capítulo 8 del EslAS, las cuales están dirigidas a conservar, mitigar y/o mejorar el ambiente afectado durante la ejecución de las obras

Oportunamente el futuro contratista deberá actualizar y/o adaptar el presente PGAS para la construcción, en función de las condiciones particulares del proyecto definitivo, pero en todo caso siempre siguiendo lo establecido por las normativas nacionales y provinciales en materia ambiental y social, así como las políticas de salvaguardas del BID.

Este PGAS tiene como objetivo general, establecer procedimientos y metodologías constructivas, operativas y de control que permitan garantizar la ejecución de los trabajos por medio de una correcta gestión ambiental y social, con el mínimo impacto posible sobre la población y sus actividades, la vegetación y la fauna urbana, los recursos hídricos, la calidad del aire, el suelo y el paisaje, el tránsito, etc.

Su objetivo específico es exponer, en forma detallada y ordenada, el conjunto de Programas y Subprogramas, acciones y recomendaciones dirigidas a prevenir, evitar, minimizar, o compensar los efectos negativos de la materialización de la obra y a reforzar sus impactos positivos.

Así, el listado de Programas y Subprogramas que componen este Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra vial, según cada etapa es el siguiente:

#### **ETAPA PRE-CONSTRUCTIVA**

- Programa de difusión del proyecto y comunicación social (asociado a la Consulta Pública)
- Programa de difusión del proyecto e información a la comunidad (pre-construcción)

## **ETAPA CONSTRUCTIVA**

- Programa de gestión ambiental y social de la obra y control de la contaminación ambiental
  - Subprograma de manejo de fauna urbana, vegetación y arbolado
  - Subprograma de gestión del movimiento de suelos
  - Subprograma de manejo de canteras
  - Subprograma de protección de los recursos hídricos y drenaje
  - Subprograma de gestión de residuos
  - Subprograma de manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos
  - Subprograma de gestión ambiental y social del obrador
  - Subprograma de maquinaria y equipos
  - Subprograma de plantas de materiales
  - Subprograma de manejo de las interferencias
  - Subprograma de suspensión temporal por períodos prolongados
  - Subprograma de transporte durante la construcción
  - Subprograma de desmovilización y restauración. Cierre de obrador
- Programa de equidad de género y código de conducta del personal
- Programa de salud y seguridad en el trabajo
- Programa de contingencias
- Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización
- Programa de luminarias
- Programa de comunicación social
- Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa de construcción
- Programa para minimizar afectaciones a actividades económicas
- Programa de protección del patrimonio cultural
- Programa de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación

## **ETAPA OPERATIVA**

- Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa operativa
- Programa de control del tránsito y seguridad vial
- Programa de respuesta ante contingencias
- Programa de instalación y mantenimiento del sistema de cartelería

Quedará a cargo del Coordinador general de la obra y del Responsable Ambiental y Social, informar y capacitar al personal involucrado en la obra, y a subcontratistas y proveedores cuando correspondiera, sobre las medidas de mitigación y los criterios de

gestión ambiental y social, mediante reuniones previas al inicio de la obra y durante la etapa de construcción a través de las correspondientes actividades.

Los Informes sobre el seguimiento y cumplimiento del PGAS se elevarán mensualmente a la DPV de Río Negro conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAS, y con una periodicidad mínima de tres meses, siendo deseable la periodicidad mensual, para el Plan de Manejo Ambiental y Social durante la etapa operativa Ambos incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

### 1.3. Plan de gestión ambiental y social para la etapa pre-constructiva

Para la etapa pre-constructiva se desarrollan dos Programas específicos en el que se consideran los aspectos referidos a la comunicación social, a fin de garantizar los canales de información correspondientes para la población local (fundamentalmente aquellos dentro del área de influencia de la obra).

#### 1.3.1. Programa de difusión del proyecto y comunicación social (asociado a la Consulta Pública)

PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO Y COMUNICACIÓN SOCIAL						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social				
	Supervisión	Jefe de Obra				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, con relación a la correspondiente Consulta Pública, destinada a dar información fidedigna proyecto, sobre las características generales, los impactos ambientales y sociales más probables, los impactos residuales y las medidas de mitigación recomendadas por este EslAS a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial, lo cual incluye tanto evitar o mitigar los impactos negativos de las acciones como reducir la exposición de los mismos a la población. Buscando escuchar y conocer las dudas, cuestionamientos y propuestas de los grupos humanos portadores de interés, que se verán afectados directamente (en términos positivos y/o negativos) por la implementación de un determinado proyecto.  Este Programa se aplicará previo y complementariamente a la Consulta Pública.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se establecerá un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con vecinos e interesados relacionados con el desarrollo de la obra.</li></ul>					



PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO Y COMUNICACIÓN SOCIAL	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las modalidades de presentación y acceso de la información facilitarán el acceso igualitario, fomentando la equidad de género, a todos los sectores sociales interesados.</li> <li>Se difundirán los resultados del EslAS y se implementarán los procedimientos habituales en el ámbito del municipio de Villa Elisa, Pronunciamiento, Primero de Mayo, Colonia Caseros y alrededores como el municipio San Justo, Palacio San José necesarios para llegar a la instancia de la Consulta Pública.</li> <li>Se realizará una Consulta Pública la cual constituye una instancia en la cual se habilita la participación ciudadana, como insumo para el proceso de toma de decisiones, a través de un espacio institucional en el que todos aquellos interesados que puedan sentirse afectados por el proyecto, manifiesten su incertidumbre, duda, opinión, propuesta, conocimiento o experiencia y presenten su perspectiva individual, grupal o colectiva.</li> <li>En esta instancia se acordará con el Gobierno de la provincia las modalidades, alcances y contenidos de la información a difundir, y la relación con vecinos e interesados.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 7.</b> Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento</p> <p><b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas</p> <p><b>MM – 9.</b> Medidas de mitigación en relación con el Turismo y esparcimiento</p> <p><b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo</p> <p><b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vecinos e interesados adecuadamente informados sobre el proyecto, el EslAS y sus principales impactos positivos y negativos.</li> <li>Ausencia de reclamos por parte de los usuarios y pobladores locales que no hayan sido atendidos y/o resueltos.</li> <li>Participación de los actores sociales representativos en la Consulta Pública.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 6, MM – 8, MM - 9, MM-10 y MM-11 del EslAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

### 1.3.2. Programa de difusión del proyecto e información a la comunidad (post licitatorio)

PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la contratista				
	Supervisión	Jefe de obra				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, sobre las características del Proyecto, de su cronograma de obra, los impactos ambientales y sociales más probables, los impactos residuales y las medidas de mitigación adoptadas por el Contratista a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial, lo cual incluye tanto evitar o mitigar los impactos negativos de las acciones como reducir la exposición de los mismos a la población. Este Programa se aplicará previo a la ejecución de las acciones de obra.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se establecerá un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con los usuarios de la RP N° 23 y comunidades adyacentes (por ejemplo, de Villa Elisa, Pronunciamiento, Primero de Mayo, Colonia Caseros, San Justo y Palacio San José), para recolectar opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra.</li><li>La manera en que se realizará la difusión y comunicación a la comunidad se ajustará a lo establecido por la normativa provincial y salvaguardas del BID.</li><li>Se comunicará a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que sean usuarios de la ruta, posean instalaciones o desarrollen actividades próximas a la obra, con suficiente anticipación a las acciones a ejecutar en los períodos subsiguientes.</li><li>Se deberá informar a la comunidad a través de los canales adecuados sobre: el proyecto, el cronograma de obras y responsables, la evaluación final de impactos y medidas de manejo ambiental y social a implementar, el procedimiento de atención de quejas y reclamos, etc.</li><li>Se pondrá a disposición de la población del área de influencia un libro de quejas (cuya localización deberá ser comunicada), así como también un número telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase web mediante la cual la sociedad pueda hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias.</li></ul>					
Medidas de mitigación relacionadas	<b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población <b>MM – 7.</b> Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento <b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas					

<b>PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD</b>	
	<b>MM – 9.</b> Medidas de mitigación en relación con el Turismo y esparcimiento <b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo <b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vecinos e interesados adecuadamente informados sobre el proyecto, el EslAS y sus principales impactos positivos y negativos.</li> <li>• Ausencia de reclamos que no hayan sido atendidos y/o resueltos en el periodo previo a la licitación / en el periodo constructivo de la obra</li> <li>• Participación de los actores sociales principales en la Consulta Pública.</li> <li>• Ver indicadores de éxito de las MM – 6, MM – 7, MM – 8, MM – 9, MM-10 y MM-11 del EslAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4. Plan de gestión ambiental y social para la etapa constructiva

Los Programas desarrollados en este ítem, compuestos por los diferentes Subprogramas que los constituyen, abarcan los distintos aspectos a considerar en el desarrollo de una obra vial. En ese sentido, abarcan aspectos tales como el desempeño del personal en relación con el manejo de la flora y fauna, o el uso del agua y conservación de su calidad. Asimismo, incluyen programas vinculados a la gestión ambiental y social (a cargo del personal designado como Responsable Ambiental y Social por parte del Contratista), en relación también al movimiento de suelos, la gestión de residuos (asimilables a domiciliarios y/o peligrosos), la protección de los recursos hídricos y el drenaje, la instalación y funcionamiento del obrador y de su planta de materiales, el manejo de la maquinaria y equipos destinados a la obra, el manejo y transporte de materiales contaminantes, o la eventual suspensión temporal de la obra por períodos prolongados. Se consideran también los aspectos referidos a dar respuesta frente a eventuales contingencias; el manejo del tránsito en las rutas vinculadas a la obra y al obrador, la protección del patrimonio cultural, etc.

#### 1.4.1. Programa de gestión ambiental y social de la obra y control de la contaminación ambiental

##### 1.4.1.1. Subprograma de manejo de la fauna, vegetación y arbolado

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA, VEGETACIÓN Y ARBOLADO						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a evitar la afectación de la vegetación (y de manera indirecta, la fauna silvestre asociada) en su conjunto, como consecuencia de la ejecución de la obra vial.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Queda prohibida la remoción de vegetación por fuera de lo establecido en el proyecto y lo indispensable para la instalación del obrador.</li><li>Se deberán adoptar las medidas necesarias a fin de minimizar los daños o accidentes durante las tareas de remoción de vegetación y durante el retiro de los troncos y follaje. El personal de obra asignado para dichas tareas deberá contar con los elementos de seguridad básicos para la realización de dichas tareas (guantes, protectores auditivos y visuales, sogas para sujeción de ramas, etc.). Se deberá liberar el perímetro del árbol a extraer (en un radio igual o mayor a la altura del árbol), antes de iniciar los trabajos de corte o poda. El traslado de los troncos y follaje fuera de la zona de camino deberá ser realizado en camiones que cuenten con los insumos básicos para asegurar la sujeción de la carga transportada en su traslado hacia los sitios de disposición final. Debe considerarse que para el traslado de los mismos se utilizarán los corredores viales existentes, lo cuales registran altos valores de tránsito, por lo que la adopción de medidas vinculadas a la seguridad vial, resultan de vital importancia.</li><li>Se prohíbe el acopio de restos de corte en terrenos de terceros sin su aprobación documentada, en zonas anegables o cercanas a la red de drenaje, o dentro de masas forestales. No se permitirá el acopio transitorio en el frente de obra por más de 10 días corridos, y en caso de pronóstico de lluvias o tormentas se procederá al retiro inmediato.</li><li>Se prohíbe encender cualquier tipo de fuego o fuente que pueda provocar incendios que pudieran afectar la vegetación, la fauna urbana y los demás componentes naturales (esta medida es de aplicación también para la protección del personal de obra, vecinos, transeúntes, bienes, etc.).</li><li>El Contratista deberá contemplar también las medidas de manejo para la realización de los tratamientos aprobados (poda, bloqueo</li></ul>					



## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

### SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA, VEGETACIÓN Y ARBOLADO

	<p>y traslado, tala, manejo de la capa orgánica del suelo). Deberá contemplar también las recomendaciones de diseño del paisaje con vegetación adecuada a fin de forestar los espacios verdes residuales localizados en la zona de camino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En relación al Plan de Reforestación Compensatoria, la empresa contratista deberá realizar una propuesta de forestación en los espacios verdes residuales localizados en la zona de camino, que será fundamental para restaurar el paisaje y servirá como cortina protectora ante el ruido provocado por el tránsito automotor.</li> <li>• El Contratista deberá presentar un 'Plan de Reforestación Compensatoria y de su mantenimiento' para la zona de camino y los sectores complementarios pertinentes.</li> <li>• Los trabajos de reforestación de la zona en general se deberán realizar siguiendo los lineamientos establecidos por la normativa provincial, asesorado por especialistas en cuanto al momento y tipo de especies y técnicas o requerimientos necesarios según las especies involucradas.</li> <li>• Queda prohibido el control de la vegetación mediante productos químicos no autorizados por la autoridad competente.</li> <li>• El corte de vegetación en zonas de trabajo durante el mantenimiento de la obra, se realizará de forma tal que no se produzcan daños en las zonas aledañas y a otra vegetación cercana.</li> <li>• En cuanto a la fauna, queda prohibida, por parte de los trabajadores, la captura o daño de especies de todo tipo y por cualquier medio.</li> <li>• Se prohíbe la tenencia de animales domésticos por parte del personal de obra. En el caso de su uso para la seguridad, su presencia deberá ser autorizada por la Inspección de obra.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 1.</b> Medidas de mitigación en relación con el aire</p> <p><b>MM – 2.</b> Medidas de mitigación en relación con el agua</p> <p><b>MM – 3.</b> Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo</p> <p><b>MM – 4.</b> Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna</p> <p><b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existencia de registro de fauna capturada o muerta accidental o intencionalmente</li> <li>• No tala de árboles fuera del área de intervención del proyecto</li> <li>• No se produjeron incendios</li> <li>• No se acumularon residuos vegetales de corte por más de 10 días corridos y en caso de pronóstico de lluvias o tormentas se han retirado de manera inmediata.</li> <li>• Desarrollo exitoso de áreas forestadas y mantenimiento del parquizado.</li> </ul>

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA, VEGETACIÓN Y ARBOLADO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 2, MM – 3, MM – 4 y MM – 5 del EslAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.1.2. Subprograma de gestión del movimiento de suelos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL MOVIMIENTO DE SUELOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar riesgos derivados por los movimientos de suelos.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>El suelo resultante del movimiento de tierras será clasificado para su uso en la obra o para ser transportado a sitios de disposición autorizados por el organismo competente.</li><li>Todo material resultante de la excavación deberá ser almacenado y clasificado, en áreas delimitadas y señalizadas, en forma adecuada para que no se genere arrastre de materiales como consecuencia de las precipitaciones ni del viento.</li><li>El suelo remanente, que no se utilice en la obra, deberá ser transportado a sitios o a rellenos autorizados por el organismo competente.</li><li>En los sitios receptores del suelo sobrante solo podrá depositarse el material proveniente de excavaciones. Cualquier otro tipo de desecho sólido que no cumpla con los criterios de calidad ambiental debido a la presencia de sustancias peligrosas, deberá ser dispuesto a través de la normativa y gestores autorizados.</li><li>El acopio transitorio de materiales y los movimientos de suelos no deberán obstruir el escurrimiento de los excedentes pluviales.</li><li>Debe minimizarse la circulación de los camiones que trasladen el material sobrante a sitios de disposición final en horarios diurnos para no obstaculizar la circulación en la zona.</li></ul>					
Medidas de mitigación relacionadas	MM – 3. Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo MM – 5. Medidas de mitigación en relación con el paisaje					

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL MOVIMIENTO DE SUELOS	
	<b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se lleva un registro del manejo de movimientos de suelo y disposición final de los mismos.</li> <li>• Se encuentra delimitada el área en la cual se almacena el material de excavación.</li> <li>• Mínima dispersión de polvo o arrastre por la lluvia de los suelos y materiales acopiados.</li> <li>• Ausencia o mínima cantidad de quejas no resueltas de frentistas, vecinos y automovilistas por la afectación de excesivo polvo en el aire proveniente de los acopios, movimientos y transporte de suelos.</li> <li>• Ausencia de excesiva acumulación de agua de lluvia durante el movimiento de suelos como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales.</li> <li>• Mínimas de interferencias al tránsito y circulación vehicular en la zona por la circulación de transportes con el suelo movilizado.</li> <li>• Ver indicadores de éxito de las MM – 3, MM – 5 y MM – 6 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.1.3. Subprograma de manejo de canteras

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE CANTERAS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a la explotación, y cierre de canteras.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si fuera posible, se recurrirá preferentemente al uso de canteras de producción de materiales existentes y autorizadas por las Autoridades Competentes. En caso contrario, el Contratista deberá presentar previo al inicio de esta actividad, el o los lugares propuestos para explotación de canteras. Para ello, deberá presentar un croquis de ubicación del o de los lugares propuestos donde se indiquen poblaciones o asentamientos urbanos</li></ul>					

## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE MANEJO DE CANTERAS

cercanos, vías de acceso, cauces, permanentes o no, que tengan incidencia en la zona, servicios con que cuente y todos los datos necesarios para que la Autoridad de Aplicación pueda, utilizando esta información y realizando inspecciones, seleccionar el sitio más conveniente ambientalmente.

- Si la cantera es existente, el Contratista comprobará que los propietarios cuenten con los permisos o licencias del caso, otorgados por la autoridad competente, ya sea municipal, provincial o nacional. En caso contrario, el Contratista no podrá utilizar el material de esa cantera.
- El Contratista deberá evitar la explotación de canteras ubicadas en los siguientes lugares:
  - Reservas Naturales o Sitios Protegidos.
  - Sitios con presencia de especies vegetales protegidas o en peligro de extinción.
  - Sitios con existencia de fauna rara, en peligro de extinción o de interés científico.
  - Sitios con existencia de sistemas naturales que constituyan hábitats preferenciales de algunas especies de fauna, áreas de reproducción, alimentación, descanso, etc.
  - Sitios con existencia de centros poblados o casas habitadas distantes a menos de 500 m (quinientos metros) con el objeto de evitar conflictos sociales e impactos para la salud de la población, debidos fundamentalmente a contaminación sonora.
  - Sitios ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica.
  - Sitios ubicados a menos de 2000 m (dos mil metros) de distancia a centros poblados en la dirección predominante de los vientos, cuando se instalen Plantas de Producción de Materiales.
  - Sitios con cauces permanentes o no, distantes a menos de 500 m (quinientos metros).
  - Podrán localizarse a más de 100 m (cien metros) cuando las instalaciones se emplacen a contrapendiente para evitar contingencias relativas a escurrimientos de líquidos que puedan afectar la calidad del agua.
  - Sitios con probabilidad de inundaciones.
  - Sitios con nivel freático aflorante.
  - Sitios susceptibles a procesos erosivos.
  - Sitios sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes.

En caso de fuerza mayor y técnicamente justificada, la Autoridad de Aplicación podrá autorizar sitios que presenten algunas de las restricciones de localización señaladas en los puntos anteriores,



## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE MANEJO DE CANTERAS

siempre que se adopten las medidas pertinentes a fin de minimizar impactos y/o riesgos y que se tengan los permisos correspondientes.

- Se dará preferencia a la explotación de canteras ubicadas en los sitios indicados en:
  - Sitios planos y sin cobertura vegetal.
  - Sitios distantes más de 2000 m (dos mil metros) de cualquier área poblada.
  - Sitios con barreras naturales, por ejemplo: vegetación alta, pequeñas formaciones sobre nivel, etc.
  - Sitios con accesos y playas de estacionamiento y maniobras existentes.
  - Sitios con infraestructura de servicios existente.
- Se evitará al máximo la realización de desmontes, rellenos y remoción de la vegetación existente en la construcción de las instalaciones. Cuando fuera necesario remover vegetación deberá realizarse estrictamente en el área necesaria para la instalación de la o las plantas, vías de acceso, estacionamiento, acopio de materiales e instalaciones complementarias.
- Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, yacimientos y préstamos deberán ser conservados y depositados para el posterior recubrimiento de las escombreras a fin de favorecer el rebrote de la vegetación nativa.
- El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo siguiendo las indicaciones dadas por el Organismo Competente que autorizó el uso de la cantera. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a su explotación, a fin de diseñar las medidas de restitución necesarias al finalizar su utilización. También deberá presentar un Plan de Cierre para la etapa de abandono de la cantera que deberá ser aprobado por la Autoridad de Aplicación.
- Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua. El sistema de drenaje que se adopte deberá estar aprobado por el Departamento Provincial de Aguas de la provincia de Río Negro, según corresponda.
- Al abandonar las canteras temporarias, el Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas y superficiales, de acuerdo a lo propuesto en el Plan de Cierre; y de ser necesario, deberá realizar la siembra de especies adaptables a la zona de la obra.
- Las excavaciones producto de la extracción de los materiales de yacimientos, podrán ser rellenadas con materiales seco e inerte (escombreras). Se trabajarán las pilas de escombros en el sitio, en forma de terrazas manteniendo la estabilidad de los taludes. Se efectuará la cobertura superior con una capa de limo o sedimentos finos y con el material vegetal resultante de la limpieza de la zona de camino, ambos para favorecer el crecimiento de vegetación autóctona.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE CANTERAS	
	El presente ha sido elaborado en base a información de la DPV de Mendoza.
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<b>MM – 2.</b> Medidas de mitigación en relación con el agua <b>MM – 3.</b> Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo <b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje <b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha recurrido al uso de canteras existentes y, en caso de no haber podido proceder de dicha manera, el Contratista presentó previo al inicio de las actividades de obra el o los lugares propuestos para la explotación de canteras, incluyendo un croquis de ubicación, identificación de poblaciones o asentamientos urbanos cercanos, vías de accesos y cauces, servicios.</li> <li>El contratista cuenta con el permiso o licencia de explotación de la o las canteras.</li> <li>La cantera se encuentra ubicada en un sitio que respeta las restricciones y recomendaciones presentadas en los puntos 3 y 4 de las Características y Contenidos de este Subprograma.</li> <li>No se ha realizado desmontes, rellenos y remoción de la vegetación existente para la explotación de canteras o, en su caso, ha sido en escasa proporción.</li> <li>Han sido conservados los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, siendo utilizados para el posterior recubrimiento de las canteras a fin de favorecer el rebrote de la vegetación nativa.</li> <li>El Contratista ha presentado ante la Autoridad Competente un Plan de Trabajo y un Plan de Cierre de la cantera.</li> <li>No se presentan anegamientos en la zona de canteras.</li> <li>Al abandonar las canteras se ha reacondicionado el terreno, recuperando las características hidrológicas y superficiales, como así también se ha favorecido el crecimiento de vegetación autóctona.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM-2, MM-3, MM-5 y MM-6 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.1.4. Subprograma de protección de los recursos hídricos y drenaje

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y DRENAJE						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación de las características y funciones de los recursos hídricos superficiales (drenaje superficial) y subterráneos, como consecuencia del accionar del personal afectado a la obra, tanto propio como subcontratistas.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>En casos de drenajes, a fin de evitar su interrupción, se verificará el adecuado funcionamiento de las alcantarillas existentes y propuestas, verificando la no obturación de las mismas.</li><li>Durante los movimientos y acopios de suelos, los drenajes de excedentes hídricos se conducirán respetando al máximo posible su curso natural y los niveles de escorrentía del terreno.</li><li>La provisión de agua para la obra en cuanto a caudales y períodos deberá ser acordada con los propietarios de las fincas desde donde se accederá a las perforaciones. Este consumo no deberá afectar la provisión del servicio a la comunidad local.</li><li>En caso de utilizar agua proveniente de canales de riego existentes para los procesos constructivos, se solicitará autorización previa a la autoridad competente, indicando claramente los alcances del proyecto y su duración, de tal manera que esta pueda diseñar y planificar con la debida anticipación el transporte, consumo y acopio de agua, reduciendo a un mínimo las molestias a otros usuarios.</li><li>La preservación de dicha fuente se asegurará en cuanto a calidad y mantenimiento del recurso, debiendo el personal ajustarse a los regímenes de extracción determinados por la autorización de la autoridad pertinente en base al estudio de explotación respectivo, según corresponda.</li></ul>					
Medidas de mitigación relacionadas	MM – 3. Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo MM – 2. Medidas de mitigación en relación con el agua MM – 5. Medidas de mitigación en relación con el paisaje					
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none"><li>Ausencia de excesiva acumulación de agua de lluvia durante el movimiento de suelos como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales.</li><li>Normal escurrimiento de los excedentes pluviales una vez finalizada la etapa de la construcción.</li></ul>					

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y DRENAJE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilidad y calidad (física, química y microbiológica) del recurso hídrico abastecido por canales o de fuentes subterráneas sin alteraciones.</li> <li>Ausencia de contaminación de los recursos hídricos como consecuencia de las actividades del proyecto.</li> <li>Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y vecinos por variaciones en la disponibilidad del recurso.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 2, MM – 3 y MM – 5 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	Ver Anexo II del EsIAS (Obras de artes transversales) donde se ha presenta el relevamiento de la totalidad de las obras de artes involucradas en el proyecto.

#### 1.4.1.5. Subprograma de gestión de los residuos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a evitar la afectación del ambiente a partir de la generación, transporte, manejo y disposición final de los residuos sólidos, semisólidos, y líquidos generados durante la ejecución.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se brindará capacitación de forma continua al personal designado para los trabajos en las distintas etapas de la obra, acerca de la adopción de prácticas apropiadas para el manejo de los residuos. Se implementarán medidas tendientes a concientizar al personal e instruirlo sobre acciones y procedimientos necesarios para lograr una adecuada recolección, clasificación, deposición y control de los residuos generados por la obra, dando cuenta de los medios disponibles para ello.</li><li>Se realizarán evaluaciones periódicas en lugares donde se estén generando o almacenando residuos peligrosos, para registrar sus fuentes y las cantidades que se estén generando.</li><li>Se asignarán responsabilidades entre el personal para dar cumplimiento a los diferentes componentes de este Subprograma.</li><li>Se elaborará un Formulario de Control de Gestión de Residuos.</li></ul>					



## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

- El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener la obra limpia. Deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato, de sus subcontratos o de otros contratistas, es decir de la totalidad del personal de obra, sean dispuestos en contenedores apropiados hasta el momento de ser retirados de la obra, para proceder a su disposición final.
- Minimizar en la medida de lo posible la generación de todo tipo de residuos.
- Promover el reciclado y reúso de la mayor cantidad de materiales posibles.
- Almacenar los materiales reciclables en contenedores identificados para tal fin.
- Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior, ya sea directamente o por medio de mangas. Los residuos deberán extraerse por medios mecánicos, embolsarse o verterse en contenedores específicos.
- Se deberá priorizar la reutilización o venta del escombro proveniente de las demoliciones para su reciclado, el que deberá ser rápidamente retirado del predio y transportado a un sitio habilitado para tal fin.
- Los residuos serán clasificados en dos grandes grupos (ver Observaciones): aquellos “asimilables a domiciliarios o AD” (de baja peligrosidad o peligrosidad despreciable) y los “no asimilables a domiciliarios o NAD” (o de peligrosidad considerable). Asimismo, serán controlados en su ciclo de vida, desde la generación hasta su tratamiento y/o disposición final, incluyendo su almacenamiento a acopio transitorio o definitivo, según corresponda, en áreas bajo vigilancia y control, preferentemente en la zona del obrador, para lo cual se elaborará un listado de residuos a generarse y definir entonces previamente su tratamiento y/o disposición final.
- En el caso de los residuos clasificados como AD generados en los frentes de obra, deberán ser gestionados conforme a lo que establezca la autoridad competente y en el marco de la Ley N° 10.311 Ley de Residuos Sólidos Urbanos de Entre Ríos. No se autoriza la disposición de residuos en vertederos no autorizados por la autoridad competente.
- En el caso de los AD generados en el obrador, se dispondrán en el sitio indicado para tal fin, según lo dispuesto por la autoridad competente.
- La extracción de aceites, combustibles, líquidos del radiador y aceites hidráulicos se deberá hacer exclusivamente en un galpón de mantenimiento adecuadamente construido y aislado, evitando el contacto de los mismos con el suelo.
- Se deberá proveer al personal de instalaciones sanitarias químicas, mantenidas en la forma adecuada y periódica. Si se

## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

utilizara una planta portátil, se deberá gestionar el correspondiente permiso.

- Se deberá realizar el almacenamiento de aceites, lubricantes, combustibles, efluentes contaminados, etc. en recipientes / tambores / tanques / contenedores estancos identificados correctamente. Estos contenedores para almacenamiento deberán ser de doble pared o bien estar ubicados dentro de un recinto adecuado, impermeable y con muros de contención.
- Se deberá realizar el almacenamiento de trapos, maderas, guantes, etc. manchados con aceites, o absorbentes provenientes de derrames en contenedores identificados para tal fin.
- Para el caso de derrames, los mismos deberán ser absorbidos / colectados inmediatamente, informando al respecto al Jefe de obra.
- Para aquellos residuos clasificados como NAD no peligrosos se deberán seguir los lineamientos establecidos por la normativa vigente, así como las disposiciones que se detallan en el ítem 'Observaciones' de la presente ficha.
- Para aquellos residuos clasificados como NAD se seguirán criterios concordantes con la legislación de residuos peligrosos en Entre Ríos, Ley N° 8.880 de Residuos Peligrosos, en particular lo referente a combustibles, lubricantes, compuestos asfálticos y materiales, elementos (trapos, filtros, etc.) y suelos contaminados con este tipo de sustancias.
- El transporte de los residuos peligrosos, así como su tratamiento se llevará a cabo por una empresa inscripta en el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos (Ley N° 8.880), y en vehículos debidamente adecuados, con los elementos de contención de derrames accidentales y los seguros correspondientes.
- Se deberán arbitrar las medidas necesarias a fin de que la ejecución de esta obra no deje Pasivos Ambientales, para lo cual se implementarán las medidas de mitigación correspondientes a cada caso (Capítulo 8 del EsIAS). La Inspección de obra tendrá a cargo el control de la mencionada implementación; para lo cual se prevé la elaboración de informes periódicos por parte del Responsable Ambiental y Social, para la identificación de potenciales pasivos, a partir de relevamientos in situ, a fin de relevar la información específica, con cartografía, esquemas, fotografías, e identificación de potenciales riesgos y recomendaciones para su tratamiento y solución.
- No se efectuarán tareas de limpieza de vehículos o maquinaria sobre o cercanías de canales o desagües (como por ej., canales de riego, zanjas y cunetas para drenaje de excedentes pluviales temporarios en las adyacencias de la zona de camino, donde el alcantarillado en caminos secundarios indique la presencia de escurrimiento temporarios), como así también estará prohibido el vuelco de cualquier tipo de residuo a los mismos.

## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

- Se evitará que las actividades como el lavado de equipos y camiones, así como algunos procesos y de funcionamiento del obrador pueden cargar de sedimentos o de otros contaminantes a los canales de riego, las zanjás y cunetas construidas originalmente para drenaje de excedentes pluviales temporarios, de tal forma que puedan superarse los valores establecidos por la Autoridad de Aplicación.
- La gestión de residuos y tratamiento de materiales peligrosos deberá contemplar la no afectación de los recursos hídricos, cualesquiera que sean. En cuanto a las gestiones realizadas para la disposición de residuos domiciliarios y peligrosos, la misma deberá realizarse conforme a lo requerido por la autoridad pertinente.
- Los materiales potencialmente contaminantes (tanto por calidad como por concentración, se trate de combustibles, lubricantes, hidrocarburos, soluciones o sólidos con base ácida o básica), así como aguas servidas no tratadas o aguas de lavado, no serán descargadas en ningún cuerpo o curso de agua, sean éstos naturales o artificiales.
- Se deberá garantizar el almacenamiento adecuado de materiales o residuos potencialmente contaminantes (por ejemplo, sobre solados impermeables) a fin de evitar la contaminación del suelo y eventualmente de las fuentes subterráneas de agua.
- Se controlarán los residuos en su ciclo de vida, desde la generación hasta su tratamiento y/o disposición final, incluyendo su almacenamiento a acopio transitorio o definitivo, según corresponda, en áreas bajo vigilancia y control, preferentemente en la zona de las instalaciones en tierra (si las hubiere).
- Quedará prohibido el lavado de equipos, vuelco de restos de hormigón o de asfaltos, etc., en zona de camino. Todos deben ser removidos antes de las 48 h de ser observados por la inspección ambiental y social. Se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar que los excedentes de asfaltos, cemento, suelos, materiales, etc. que pudieran persistir tras su utilización sean retirados del sector para evitar el eventual arrastre y contaminación. Se los trasladará al lugar seleccionado para la disposición final de los residuos sólidos (ver Subprograma de gestión de residuos), a menos que pudiesen ser reutilizables como insumo en la obra.
- Los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas, no serán descargados en o cerca de ninguno de los cuerpos o cursos de agua (canales, zanjás, desagües, etc.) presentes en el área de influencia directa de la obra.
- Las aguas de lavado o enjuague de equipos, maquinarias, plantas de materiales, no serán vertidas a lechos o cursos de agua sin acondicionamiento previo (depuración, evaporación, reciclaje, tratamientos biológicos, etc.) para cumplir con las normas de

<b>PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA</b>	
<b>SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	
	<p>vuelco reguladas por la autoridad competente en la materia y la reglamentación vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de que eventualmente se genere algún residuo de tipo patológico, se gestionará su transporte y tratamiento a través de un servicio/s habilitado/s por las Autoridades Nacionales competentes.</li> <li>La quema de basura quedará estrictamente prohibida.</li> <li>Bajo ningún concepto podrán enterrarse materiales en el terreno.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 1.</b> Medidas de mitigación en relación con el aire  <b>MM – 2.</b> Medidas de mitigación en relación con el agua  <b>MM – 3.</b> Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo  <b>MM – 4.</b> Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna  <b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje  <b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población  <b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos dispuestos adecuadamente según su caracterización y normativa vigente.</li> <li>Ausencia de afectación del suelo, agua, aire, flora y fauna, personas, bienes y actividades como consecuencia del inadecuado almacenamiento, transporte y disposición transitoria o final de los residuos de obra.</li> <li>Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.</li> <li>Ausencia de potenciales fuentes de vectores de enfermedades asociados a los residuos de obra.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 2, MM – 3, MM – 4, MM – 5, MM – 6 y MM – 10 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se definen como residuos a todos aquellos materiales desechados en los procesos y operaciones vinculados con las obras viales, sean estos generados en la zona de camino, dentro del área operativa, por las maquinarias utilizadas o cualquier otra componente vinculada a las acciones de obra.</li> <li>Como gestión ambientalmente segura de los residuos, se entiende al proceso de planificación, implementación y evaluación de medidas sanitarias que aseguren la preservación de la salud pública y del ambiente. Estas medidas actúan sobre los procesos de minimización, separación, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, disposición final, vigilancia y control de los residuos. En este marco la responsabilidad e incumbencia se deberá ajustar al cumplimiento de la normativa vigente y aplicable al tipo de residuo de que se trate. Los residuos generados pueden</li> </ul>



## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

ser clasificados según cual sea el origen de los mismos, adoptándose para cada uno de estos componentes procedimientos específicos que aseguran el cumplimiento de la normativa vigente.

- Los residuos pueden ser clasificados de acuerdo a sus características (lo cual determinará las formas de manejo), es decir, diferenciándolos según se trate de residuos no peligrosos (o comunes), residuos peligrosos, o metálicos (chatarra), cuyas características se presentan a continuación:
  - Residuos no peligrosos (o comunes): se dividen en orgánicos (restos de alimentos procedentes de comedores, si los hubiere) e inorgánicos (incluyen papeles, cartones, vidrios, plásticos, u otros insumos no peligrosos). Son asimilables a los residuos municipales.
  - Residuos peligrosos: Son aquellos que presentan una o más de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad. Su inadecuado manejo puede implicar un serio riesgo a la salud pública o efectos adversos al ambiente. Entre los mismos se encuentran: aceites, líquidos refrigerantes y combustibles usados; filtros, paños, trapos impregnados con hidrocarburos, baterías usadas, luminarias y fluorescentes, tarros y sprays de pintura, entre otros.
  - Residuos metálicos (chatarra): Son considerados residuos no peligrosos (siempre y cuando no estén contaminados con materiales o sustancias peligrosas), e incluyen tanto objetos usados, enteros o no, como a fragmentos resultantes de productos metálicos que estén en desuso o que no puedan ser reutilizados.

La figura presentada a continuación, ejemplifica la utilización del código de colores a aplicar en los cestos de residuos a fin de facilitar su clasificación:

Clasificación de residuos sólidos según código de colores

Tipo de residuo	Color y rótulo de Recipiente	Tipo de residuo	Color y rótulo de Recipiente
Residuos Comunes Orgánicos		Residuos Comunes Inorgánicos	

## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Residuos  
Peligrosos



Residuos  
Metálicos



El responsable de la aplicación de este PGAS, podrá adoptar esta propuesta de clasificación o proponer otra que deberá ser aprobada oportunamente por la inspección de obra.

Las características de los recipientes a utilizar detallados en figura precedente, se detalla a continuación:

- Residuos no peligrosos (o comunes): Para los residuos orgánicos, se utilizarán cilindros (de color rojo o marrón) con tapa. La tapa es necesaria como medida de protección contra los mosquitos, roedores y cualquier otro vector. Adicionalmente los cilindros contarán con bolsas plásticas en su interior, para facilitar su posterior recolección. Se encontrarán ubicados principalmente cerca de la zona donde se originan este tipo de residuos (ej. instalaciones del obrador y eventualmente frentes de obra), y estarán debidamente señalizados y con resguardo para evitar los efectos del clima. Para los residuos inorgánicos, se utilizarán cilindros (de color verde), y serán de las mismas características que los anteriores, aunque se encontrarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos (ej. comedores).
- Residuos peligrosos: Deberán ser puestos en cilindros metálicos (de color azul oscuro), con tapa y tendrán bolsas plásticas en su interior, para facilitar su posterior recolección. Se encontrarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos debidamente señalizados y bajo techo. El piso donde se ubiquen estos cilindros deberá ser de cemento para evitar contaminar el suelo en caso de derrames (ver foto presentada a continuación)

**Ejemplo de recinto (con aislamiento en el solado y techado y muro de contención) para residuos peligrosos**

## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS



- Residuos metálicos (chatarra): Serán almacenados en cilindros metálicos (de color amarillo). Estarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos debidamente señalizados y bajo techo.

A su vez, como parte de este Subprograma, se propone implementar un inventario de los residuos en función de la clasificación anteriormente descrita, para lo cual se propone el siguiente Cuadro, que muestra las características de peligrosidad de cada uno de los residuos.

#### Inventario y características de los residuos generados por la obra vial

Tipo de Residuo	Características					
	Peligroso					No Peligroso
	Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	
▪ Residuos Comunes Orgánicos (AD)						
Restos de comida	-	-	-	-	-	X
▪ Residuos Comunes Inorgánicos (AD)						
Botellas de plástico	-	-	-	-	-	X
Botellas de vidrio	-	-	-	-	-	X
Papeles	-	-	-	-	-	X
Latas de comida	-	-	-	-	-	
Tarimas de madera	-	-	-	-	-	X
Cajas de cartón	-	-	-	-	-	X
Bolsas de plástico	-	-	-	-	-	X
Cables no eléctricos	-	-	-	-	-	X
Residuos metálicos	-	-	-	-	-	X
▪ Residuos Peligrosos (NAD)						
Aceite usado	X	-	-	-	X	-

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA							
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS							
	<i>Pilas y baterías usadas</i>	-	X	-	-	X	-
	<i>Luminarias fluorescentes</i>	-	-	-	-	X	-
	<i>Filtros de aceites usados</i>	X	-	-	-	X	-
	<i>Tierra impregnada con hidrocarburos (HC)</i>	X	-	-	-	-	-
	<i>Trapos impreg. c/HC</i>	X	-	-	-	-	-
	<i>Tarros, sprays de pintura</i>	X	-	-	-	-	-
	<i>Combust. usado, sucio</i>	X	-	-	-	X	-
	<i>Líquidos refrig. usados</i>	-	-	-	-	X	-

#### 1.4.1.6. Subprograma de manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE MANEJO Y TRANSPORTE DE MATERIALES CONTAMINANTES Y PELIGROSOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de la manipulación y acondicionamiento para el transporte de materiales contaminantes y/o peligrosos dentro o fuera de la zona operativa.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>El manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos cumplirá con los términos definidos por la normativa ambiental y social de aplicación de nivel provincial o nacional según corresponda.</li><li>En sintonía con lo establecido en el marco legal, cabe destacar que, para manipular con riesgos mínimos los materiales contaminantes y peligrosos, será necesario cumplir con las siguientes condiciones:<ul style="list-style-type: none"><li>Los envases deben ser los adecuados y estar en buen estado. Deben ser tratados en forma tal de evitar daños a los mismos.</li><li>Los envases vacíos que hayan contenido productos peligrosos deben ser tratados como si estuvieran llenos, salvo que se haya procedido a su limpieza según los procedimientos establecidos.</li><li>No deben dañarse ni retirarse de los envases (aun de los vacíos) las etiquetas ya que contienen información importante sobre el producto contenido.</li></ul></li></ul>					



<b>PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA</b>	
<b>SUBPROGRAMA DE MANEJO Y TRANSPORTE DE MATERIALES CONTAMINANTES Y PELIGROSOS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tomarán muy especiales precauciones con envases que no tienen identificación de los productos contenidos. Se los considerará como peligrosos.</li> <li>- Los envases conteniendo productos peligrosos deberán estibarse en forma segura, respetando las posibles incompatibilidades entre sustancias (ej.: combustibles con oxidantes). Será necesario tomar las medidas adecuadas para evitar el derrame de combustible o hidrocarburos, debiendo existir, en cada sector específico de trasvase, elementos para contener los derrames accidentales.</li> <li>• En cuanto a las excavaciones, los materiales, la tierra vegetal o suelos que pudiesen haber sido contaminados, deberán ser evaluados a fin de determinar el grado de contaminación del material mediante un muestreo y análisis de contaminantes. A partir de esos resultados, se la tratará como residuo peligroso o común. La tierra eventualmente contaminada con productos oleosos, hidrocarburos o químicos deberá ser dispuesta en forma separada a la normalmente enviada a los terrenos de descarga. No podrá ser reutilizada como elemento de relleno o aporte y deberá ser tratada, de acuerdo con el origen y tipología de los contaminantes que contenga.</li> <li>• En caso de aparición de materiales contaminantes (caucho, plásticos, pilas, baterías, etc.), no deberán ser cargados junto a los demás elementos no contaminantes.</li> <li>• Los residuos de demolición que sean retirados de la obra, recibirán el mismo tratamiento que los residuos sólidos no contaminantes. En lo posible se diferenciará el material de demolición, es decir, el hierro del material de mampostería u hormigón. No se deberá mezclar la tierra que esté contaminada por cualquier sustancia (hidrocarburos, lixiviados, cauchos, plásticos, pilas, baterías, etc.), con el material de demolición.</li> <li>• Todo elemento que se hallare junto al material de demolición, que pudiera resultar contaminante del suelo, deberá ser separado, clasificado y retirado para su disposición final apropiada.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 1.</b> Medidas de mitigación en relación con el aire</p> <p><b>MM – 3.</b> Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo</p> <p><b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje</p> <p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de reportes de derrames de materiales contaminantes</li> <li>• Ausencia de reportes de afectación de recursos naturales por manipulación indebida de materiales contaminantes y/o peligrosos</li> <li>• Adecuada manipulación y disposición de materiales eventualmente contaminados</li> </ul>

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE MANEJO Y TRANSPORTE DE MATERIALES CONTAMINANTES Y PELIGROSOS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provisión reglamentaria de Elementos para la Protección del Personal</li> <li>Ausencia de pasivos ambientales producidos por el manejo y transporte de materiales.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 3, MM – 5 y MM – 6 del EslAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.1.7. Subprograma de gestión ambiental y social del obrador

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA					
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR					
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista			
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)			
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación al ambiente, a las personas, al patrimonio natural y al cultural como consecuencia de las actividades relacionadas con la instalación y funcionamiento del obrador, campamentos o frentes de obra e instalaciones complementarias.				
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>La localización del obrador o los obradores deberá minimizar los impactos ambientales y sociales negativos.</li><li>El sitio de emplazamiento del obrador deberá garantizar que se minimice la afectación de la dinámica socioeconómica de la zona, ya sea por el uso de los servicios públicos (a partir de la conexión de las instalaciones a las redes disponibles) o debido a las posibles interferencias sobre el tránsito (ej. debido a que la salida del obrador, donde se depositarán maquinarias y camiones, etc.).</li><li>Se prohíben en el obrador las actividades (ej. cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación de gran tamaño) que no estén contempladas en el proyecto.</li><li>Los distintos sectores del obrador estarán claramente diferenciados: oficina de la Inspección y oficina principal, comedor, vestuario, laboratorio, depósito y área de acopio de materiales (arena, piedra, hierro, armaduras, etc.), así como las áreas específicas de guarda de vehículos y maquinarias (zona de</li></ul>				

## PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA

### SUBPROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR

guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.), a la eventual planta de materiales y a los acopios.

- En todo momento se deberá mantener el orden y la limpieza de los sectores de trabajo, recogiendo todo aquel desperdicio y arrojándolo dentro de los recipientes adecuados: los desperdicios se colocarán dentro de contenedores apropiados; se deberá limpiar rápidamente cualquier pérdida o derrame de productos; no se dejarán puntas salientes de clavos en tablas, cajones, etc. (estos deben ser retirados o doblados para aplastar su punta); se deberá prever un lugar adecuado de almacenaje de productos para limpieza.
- Se señalará adecuadamente el acceso al obrador, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Si se realiza giro a izquierda en calle de doble sentido y de tránsito regular, se exigirá una dársena de giro.
- Se contará con las instalaciones sanitarias adecuadas, contemplando la adecuada evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente, sanitarios químicos, etc. Según sea la modalidad seleccionada).
- Los sectores donde se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria serán acondicionados (construcción de un tinglado o similar dentro del obrador con solado impermeable – con dispositivos para la captación de derrames o aguas contaminadas y de separación de la fracción de hidrocarburos –, las herramientas y equipamiento necesario para la reparación de vehículos, así como una conexión a la red de energía eléctrica, equipos extintores de incendios, señalización clara de las vías de emergencia, sistema de alarmas automático o manual, etc.), de modo tal que se minimicen los riesgos por contingencias (derrames de combustibles, lubricantes, incendio).
- Se deberá contar con instalaciones para la provisión de agua para consumo y con adecuadas instalaciones sanitarias, y con el debido equipamiento para el tratamiento de los efluentes generados y toda instalación necesaria para minimizar las implicancias sobre el ambiente donde se encuentra el obrador.
- La generación de residuos sólidos en el obrador deberá responder al plan de manejo establecido (ver Subprograma de gestión de residuos) cumpliendo con las normas de acopio, recolección, traslado y disposición final en los sitios que la Autoridad de Aplicación resuelva o determine.
- Se contará con áreas cercadas (con alambrado perimetral), cerradas y construidas específicamente para el almacenamiento de aceites y lubricantes considerados como insumos de obra.
- El cierre del obrador contará con una evaluación previa de pasivos ambientales a cargo del Contratista, principalmente focalizándose en áreas conflictivas tales como áreas de almacenamiento de combustibles y lubricantes, eventuales pozos y cámaras sépticas, áreas de mantenimiento de maquinarias y equipos, áreas de

<b>PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA</b>	
<b>SUBPROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR</b>	
	<p>estacionamiento de unidades, talleres, etc. En caso de detectar pasivos, se realizarán los estudios pertinentes para determinar los niveles de contaminación y establecer las medidas de remediación a implementar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El obrador deberá contar con equipos suficientes de extinción de incendios y un responsable debidamente capacitado y calificado con material de primeros auxilios y los elementos necesarios para cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral. Se realizará un plano de incendio del obrador, y se gestionará la aprobación por Bomberos. Se capacitará al personal en primeros auxilios y se colocará material en puntos de alta concurrencia y posibilidad de accidentes como el taller a la vista.</li> <li>• El obrador deberá implementar las medidas de seguridad que sean necesarias a los fines de este Programa, así como implementar la señalización y cartelera informativa y preventiva de la obra que permita la correcta realización de las acciones de obra, en base a la normativa vigente y las ‘buenas prácticas’ establecidas en el MEGA II (DNV, 2007). Para ello, el Contratista deberá contar con los servicios de un profesional de seguridad e higiene que deberá recomendar las medidas de seguridad a establecer en toda la operación. Las oportunidades de mejora que el responsable de seguridad e higiene detecte deberán ser atendidas.</li> <li>• Respecto a la desmovilización del obrador y restauración del lugar, remitirse a las observaciones planteadas en el Ítem 1.4.1.12.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 1.</b> Medidas de mitigación en relación con el aire  <b>MM – 2.</b> Medidas de mitigación en relación con el agua  <b>MM – 3.</b> Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo  <b>MM – 4.</b> Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna  <b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje  <b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población  <b>MM – 7.</b> Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento  <b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizaciones de funcionamiento por parte de los responsables primarios del predio</li> <li>• Ausencia de no conformidades por parte del inspector de la obra</li> <li>• Ausencia de reportes de accidentes que afecten los componentes del medio receptor o en el caso de ocurrencia, los mismos deben haber sido adecuadamente resueltos y remediados si correspondiere.</li> <li>• Ausencia de quejas de frentistas y vecinos.</li> <li>• Ausencia de consecuencias significativas de siniestros y contingencias en el obrador</li> </ul>



PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL OBRADOR	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 2, MM – 3, MM – 4, MM – 5, MM – 6, MM – 7 y MM – 11 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecto a la desmovilización del obrador y restauración del lugar, remitirse a las observaciones planteadas en el Ítem 1.4.1.12.</li> </ul>

#### 1.4.1.8. Subprograma de maquinaria y equipos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA					
SUBPROGRAMA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS					
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista			
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)			
Objetivo	Identificar, evaluar y prevenir o mitigar los impactos que generarán los equipos, maquinarias, herramientas y transporte sobre el ambiente en general, atendiendo en especial lo referido a la emisión de ruidos, gases y partículas, la contaminación sobre el suelo, el aire y el agua, la interferencia con otros usos del suelo y el manejo de residuos, principalmente los peligrosos resultantes de la operación y mantenimiento de los mismos y de su transporte dentro o fuera de la zona operativa.				
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Los equipos móviles y maquinaria pesada, estarán en buen estado mecánico y de carburación, minimizando las emisiones a la atmósfera. Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y/o afectar personas cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles, por lo que se minimizará al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores, complementado los equipos de protección auditiva del personal de obra cuando correspondiere.</li><li>Quedará prohibido el uso de los equipos fuera de las zonas habilitadas, por personal no autorizado o fuera de los horarios de trabajo.</li><li>El mantenimiento preventivo y correctivo apuntará las buenas condiciones de funcionamiento de las unidades, previniendo los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar al ambiente. De suceder, se aplicarán las técnicas inmediatas para acotar y limitar el área afectada (mediante el uso de sectores de solado impermeable y bateas, la utilización de contenedores para acopiar el material derramado, el sellado, cierre o bloqueo de los</li></ul>				

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	
	<p>lugares de fuga del material contaminante, y la implementación de un sistema de respuesta que involucre los recursos necesarios según la magnitud de la pérdida, aplicar las técnicas de remediación pertinentes a la situación e informar a la Inspección de obra y a la autoridad competente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso del aprovisionamiento y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, el mismo se llevará a cabo en el sector del obrador destinado a tal fin (zona de lavado, engrase, etc.).</li> <li>En el caso de aceites, lubricantes o hidrocarburos líquidos, se los almacenará en bidones o tambores, diferenciando nuevos y usados, siguiendo los procedimientos establecidos en el Subprograma de gestión de residuos. Se cumplimentará con la normativa vigente en lo referido al transporte y recepción de los mismos.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 1.</b> Medidas de mitigación en relación con el aire  <b>MM – 3.</b> Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo  <b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje  <b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población  <b>MM – 7.</b> Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento  <b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de situaciones de contaminación por causa de funcionamiento de maquinarias y equipos.</li> <li>Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social</li> <li>Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población, adjudicables a las acciones de obra</li> <li>Ausencia de reclamos de vecinos y autoridades</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 3, MM – 5, MM – 6, MM – 7 y MM – 11 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.1.9. Subprograma de plantas de materiales

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA					
SUBPROGRAMA DE PLANTAS DE MATERIALES					
<b>Área de Aplicación</b>	Área Operativa	x	De influencia directa	De influencia indirecta	

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA		
SUBPROGRAMA DE PLANTAS DE MATERIALES		
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación del ambiente por la operación de las plantas de producción de asfalto durante la ejecución de la obra.	
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso de instalarse una planta de elaboración de mezcla (hormigón) que implica la combinación de agregados secos con la potencialidad de afectar la calidad del aire por dispersión de polvos, deberá, por lo tanto, contemplar la instalación de un sistema de filtro de mangas capaz de controlar las mismas, al cual deberá darse adecuado y continuo mantenimiento.</li> </ul> <p>El funcionamiento de la misma, se adecuará a los horarios y modalidades de funcionamiento establecidos por la legislación vigente.</p> <p>Localizar adecuadamente la planta, considerando no solo la disponibilidad de espacio físico, sino también las normativas locales, además de las propias recomendaciones del personal técnico, en lo atinente a: fabricación, almacenamiento de sustancias peligrosas; dificultades en el acceso, visibilidad e intrusión visual; remoción de vegetación y preservación de árboles. Se deberá evitar su instalación en las adyacencias a viviendas o a caminos, si no se dispone de los elementos para la aislación del material particulado producto de las emisiones y niveles de ruido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para la instalación de la planta de materiales se considerarán asimismo aspectos tales como dirección predominante del viento y régimen pluvial. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, intrusión visual significativa, y verificar que los riesgos por accidentes a causa del ingreso/egreso de vehículos sean minimizados a través de cartelera y señalética adecuada (de tipo chapa galvanizada reflectiva por microesferas de vidrio, con esmalte sintético, etc.; indicando velocidades permitidas, equipamiento indispensable, señales de advertencia a los riesgos a los que se está expuesto, dirigidos tanto al personal de obra como a los vehículos).</li> <li>En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados de cualquier magnitud, las tareas se realizarán en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles establecidos como límites según la normativa vigente.</li> <li>Las tareas se realizarán con una emisión sonora que no supere los niveles límite establecido en ambientes de trabajo.</li> <li>Se aplicarán medidas para que los áridos a acopiar y su movimiento genere el menor impacto posible en el medio atmosférico por el movimiento de partículas. Para minimizar la cantidad de polvo en suspensión, se deberán regar</li> </ul>	

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE PLANTAS DE MATERIALES	
	<p>periódicamente las playas de maniobras de las maquinarias, equipos y vehículos, tanto de los obradores y campamento como del depósito de áridos e inmediaciones a la planta de materiales. La frecuencia de riego estará determinada con el contenido de humedad del suelo y la intensidad del viento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En los sectores de acopio de áridos se implementará un sistema mediante el uso de postes y lona u otro método y la delimitación de dicho sector a fin de minimizar el movimiento de polvos por acción de los vientos.</li> <li>• La prueba del funcionamiento de los equipos empleados para la ejecución de los mismos (por ejemplo, los picos del camión regador) será realizada en los lugares indicados por el área ambiental y social de la inspección de obras, con el fin de no contaminar componentes del ambiente. Todo daño ambiental y social producido será remediado, de modo tal que el predio quede sin ningún pasivo ambiental.</li> <li>• Durante la fase de abandono y en la evaluación de pasivos ambientales, una vez finalizados los trabajos y desarmada la planta de materiales, se procederá a verificar la existencia o no de pasivos ambientales que ameriten remediación. Si hubiera indicios de contaminación de suelos se acordará con la inspección un muestreo de suelos y análisis de hidrocarburos.</li> <li>• Se deberá dar cumplimiento a la normativa respecto a emisiones de ruido, humos, gases y residuos o partículas.</li> <li>• Los horarios de funcionamiento serán convenidos con la Inspección de obra de acuerdo al tipo de equipo y localización y según lo dicte la Autoridad de Aplicación.</li> <li>• Se realizarán las mediciones pertinentes para cumplir con las normas y estándares establecidos en la normativa de aplicación en lo que se refiere a ambiente, salud y seguridad laboral (el responsable competente designado para el control de mediciones considerará los umbrales estipulados para cada uno de los parámetros en consideración, de acuerdo a la reglamentación vigente).</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 1.</b> Medidas de mitigación en relación con el aire</p> <p><b>MM – 3.</b> Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo</p> <p><b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje</p> <p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales y sociales en la obra</li> <li>• Conformidad de la inspección ambiental y social</li> <li>• Provisión de elementos para la protección del personal</li> <li>• Ausencia de contaminación ambiental (especialmente del aire o suelo) como consecuencia del funcionamiento de la planta.</li> </ul>



PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE PLANTAS DE MATERIALES	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de pasivos ambientales producidos por la planta luego del cierre del obrador.</li> <li>Ausencia de reclamos de vecinos y autoridades</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 3, MM – 5 y MM– 6 del EslAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	La planta de materiales deberá estar alejada de fuentes y cursos de agua, se evitará en lo posible realizar cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación. En el diseño, preparación del sitio y construcción de la planta de materiales se tendrá máximo cuidado en evitar o minimizar movimientos de suelos, modificación de drenaje superficial, remoción de vegetación en general y cortes de árboles en particular.

#### 1.4.1.10. Subprograma de manejo de las interferencias

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA					
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LAS INTERFERENCIAS					
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista			
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)			
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de las acciones correspondientes a la etapa de construcción de la obra que pudiesen, de forma directa o indirecta, implicar algún riesgo sobre las interferencias de servicios públicos (y otros) identificados dentro del área de influencia directa de la obra (gasoductos, agua potable, etc.).				
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se deberá evitar la interferencia y/o perturbación de los servicios públicos que se encuentren en el área de la obra o su entorno inmediato.</li><li>De ser necesario la remoción o relocalización permanente o temporaria de un servicio se deberá coordinar con las autoridades respectivas y/o los prestatarios de dicho servicio.</li><li>Si las tareas que deban desarrollarse se encuentran en áreas cercanas a instalaciones de servicios públicos y si existiera la posibilidad de provocar daños o inconvenientes, se deberán instrumentar los mecanismos adecuados para tomar los recaudos necesarios para protegerlas (siempre en total acuerdo e información con la empresa prestadora de dicho servicio).</li></ul>				

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LAS INTERFERENCIAS	
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<b>MM – 7.</b> Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento <b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias</li> <li>Conformidad del inspector ambiental y social con respecto al procedimiento a aplicar</li> <li>Implementación de mecanismos de prevención y alerta ante la afectación de un servicio.</li> <li>Ausencia de afectación en la provisión de servicios a los usuarios, como consecuencia de la obra.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 7 y MM – 11 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	Ver Anexo II (Obras de artes transversales) y Anexo IV (Cálculos) del EsIAS.

#### 1.4.1.11. Subprograma de suspensión temporal por períodos prolongados

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE SUSPENSION TEMPORAL POR PERIODOS PROLONGADOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa		De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de la suspensión temporal por periodos prolongados de las actividades tanto en los frentes de obra como en el obrador.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se continuará con las tareas de mantenimiento y limpieza del Obrador a fin de evitar que elementos del mismo o contingencias, accidentes o sucesos inherentes a la ausencia de control o de mantenimiento, puedan traducirse en contingencias ambientales que afecten a ambiente (suelos, agua, aire, personas, bienes, actividades, etc.)</li><li>En los casos que por motivos de cualquier índole se suspenda la ejecución de la obra por un tiempo prolongado, se asegurará que dicha situación no impida el normal escurrimiento del agua de las precipitaciones ni provoque contaminación, erosión o daños ambientales respecto a la condición y seguridad de personas, animales y bienes (fundamentalmente en el sector de implantación)</li></ul>					

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE SUSPENSION TEMPORAL POR PERIODOS PROLONGADOS	
	del obrador, así como en todos los frentes de obra en la zona de camino especialmente en alcantarillas y cunetas).
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social de la obra.</li> <li>Ausencia de reclamos y quejas por parte de frentistas, vecinos y autoridades.</li> <li>Ausencia de reportes de accidentes que afecten los recursos naturales considerados de especial valor ambiental.</li> <li>Ausencia de daños a personas, bienes, actividades productivas o servicios como consecuencia de la suspensión temporal de la obra.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	

#### 1.4.1.12. Subprograma de transporte durante la construcción

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE TRANSPORTE DURANTE LA CONSTRUCCION						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de la manipulación y acondicionamiento para el transporte de materiales dentro o fuera del área operativa.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>El manejo y transporte de materiales (asfalto, combustible, suelo seleccionado, insumos de obra, etc.) debe cumplir con los términos definidos por la normativa de aplicación según el alcance y aplicabilidad. En caso de no contarse con normativa local se remitirá a las normas nacionales y/o adecuación a otras normas aplicables orientadas a la prevención de contingencias en el transporte.</li><li>Se asegurará que ningún material caiga de los vehículos durante el paso por caminos públicos. En caso de suceder, se deberá suspender inmediatamente el traslado. Se deberán colocar dispositivos para la advertencia a los demás transeúntes o conductores, a una distancia del vuelco tal, que permita a los demás transeúntes la maniobrabilidad con tiempo y espacio prudencial, a fin de evitar accidentes. Se deberá trabajar en la carga del material a los vehículos, o bien, su traslado fuera de la</li></ul>					

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE TRANSPORTE DURANTE LA CONSTRUCCION	
	<p>calzada. Se deberá dar aviso inmediato al Responsable Ambiental y social, de modo tal de coordinar acciones con las autoridades competentes para dar respuesta a dicha contingencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los circuitos de transporte de materiales estarán convenientemente señalizados y acordados con la autoridad pertinente, a fin de evitar los daños a equipamientos públicos, vehículos y/o peatones y a las actividades sociales y productivas.</li> <li>Se utilizarán solamente camiones y transportes con los debidos seguros que cubran posibles contingencias así como ser unidades con las verificaciones técnicas actualizadas y aprobadas.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas</p> <p><b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo</p> <p><b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental de la obra</li> <li>Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población local.</li> <li>Ausencia de reclamos de vecinos, usuarios y autoridades.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM -6, MM- 8, MM–10, y MM– 11 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.1.13. Subprograma de desmovilización y restauración. Cierre de obrador

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE DESMOVILIZACION Y RESTAURACION. CIERRE DE OBRADOR						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a revertir las consecuencias del deterioro del ambiente como consecuencia del					



PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE DESMOVILIZACION Y RESTAURACION. CIERRE DE OBRADOR	
	funcionamiento del obrador, una vez finalizada la obra vial y producido su cierre.
<b>Características y Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluidos los trabajos del proyecto vial, el predio donde se encontraba el obrador será devuelto con todas las mejoras necesarias realizadas para devolver el predio en condiciones similares o mejores a las iniciales.</li> <li>• Se considerará el retiro de la totalidad de las instalaciones fijas o móviles y el retiro y correcta disposición de todo residuo o sobrante de insumos o tareas. Se realizará el estudio de pasivos ambientales y se remediarán aquellos detectados.</li> <li>• Previo a la evaluación de pasivos ambientales:</li> <li>• Se recogerán todos los desperdicios y materiales sólidos y trasladarán a lugares aprobados por la supervisión ambiental y social.</li> <li>• Se restituirá en lo posible, en los espacios verdes residuales, la vegetación removida (especialmente cuando se trate de especies nativas) utilizando en lo posible ejemplares de las mismas especies (u otras nativas).</li> <li>• Se demolerán las construcciones transitorias hechas con hormigón o albañilería y estos residuos serán eliminados en los lugares asignados por la supervisión ambiental y social.</li> <li>• Los materiales sobrantes reusables o reciclables podrán ser donados, previa aprobación de la supervisión ambiental y social y de la Autoridad de Aplicación. Quedará prohibida la entrega de materiales que constituyan pasivos ambientales.</li> <li>• En el proceso de desmantelamiento no se permitirá la quema de basuras ni de otros residuos.</li> <li>• Una vez retiradas todas las instalaciones, se procederá con las tareas de limpieza (retiro de todo tipo de instalaciones, residuos y/o escombros del obrador), restauración (fundamentalmente, mediante la cubierta de suelo vegetal) y revegetación (ej. mediante hidrosiembra, a fin de garantizar la no exposición del área a procesos erosivos).</li> <li>• Una vez desmantelados los frentes de obra, los sitios deberán ser dejados en perfectas condiciones e integrados al ambiente, recubriéndose el sector con el suelo vegetal extraído y revegetando los sitios afectados.</li> <li>• Los caminos existentes que hayan sido utilizados para acceder a áreas de obra y a obradores serán restaurados. Se reconstruirá toda la infraestructura privada que hubiera resultado afectada durante las acciones de obra (alambrados, postes, senderos, etc.).</li> <li>• Los espacios construidos por el Contratista para acceder a Obradores, zonas de acopio serán cerrados y restaurados su condición original.</li> </ul>

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA	
SUBPROGRAMA DE DESMOVILIZACION Y RESTAURACION. CIERRE DE OBRADOR	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con anterioridad a la emisión del acta de recepción de la obra, la zona será recuperada ambientalmente y acondicionada de forma tal que se pueda ayudar al proceso de restauración natural. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de obra.</li> <li>Finalizadas las tareas se deberá realizar el adecuado abandono y cierre de la obra, retirando todas las instalaciones fijas o desmontables, eliminándose los residuos, escombros, chatarra, cercos, y otros.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas</p> <p><b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo</p> <p><b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte.</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social</li> <li>Calidad de los recursos sin alteraciones significativas con respecto a su estado original</li> <li>Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y los frentistas y vecinos</li> <li>Material dispuesto en sitios adecuados</li> <li>Ausencia de pasivos ambientales como consecuencia del funcionamiento del obrador</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 6,MM- 8, MM -10 y MM–11</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	El obrador deberá ubicarse alejado de fuentes y cursos de agua, se evitará en lo posible realizar cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación. En el diseño, preparación del sitio y construcción para el obrador se tendrá máximo cuidado en evitar o minimizar movimientos de suelos, modificación de drenaje superficial, remoción de vegetación en general y cortes de árboles en particular.

#### 1.4.2. Programa de equidad de género y código de conducta del personal de obra

PROGRAMA DE EQUIDAD Y CÓDIGO DE CONDUCTA DEL PERSONAL DE OBRA					
<b>Área de Aplicación</b>	Área Operativa	x	De influencia directa	De influencia indirecta	

PROGRAMA DE EQUIDAD Y CÓDIGO DE CONDUCTA DEL PERSONAL DE OBRA		
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)
Objetivo	El objetivo del presente es establecer pautas de conducta para el personal de la obra y de equidad de género, sin importar jerarquía, para con la comunidad.	
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las charlas informativas sobre la obra, para con la comunidad deberán estar dirigidas a toda la población, teniendo la obligación de invitar y participar a las personas potencialmente afectadas y/o interesadas en el proyecto, participando tanto hombres como mujeres.</li> <li>En la Consulta Pública deberán estar presentes la población afectada, haciendo énfasis en la participación de las mujeres de las comunidades del área de influencia y de los sectores vulnerables afectados directa o indirectamente por el proyecto.</li> <li>La contratación de personal deberá considerar la equidad de género y no podrá solicitar la entrega de currículum vitae con foto para las postulaciones laborales.</li> <li>No se contratará a personal con antecedentes penales vinculados con delitos sexuales, acoso sexual, prostitución y trata de personas, con el fin de proteger la integridad de la población vinculada a la obra, principalmente mujeres y niños.</li> <li>El Contratista deberá elaborar e implementar un Código de Conducta del Personal de obra (Contratista y Subcontratistas). El Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias a fin de evitar la generación de conflictos de género, sociales, políticos o culturales y para prevenir tumultos o desórdenes por parte del personal de obra y empleados contratados por ellos o por sus Subcontratistas, así como para la preservación del orden, la protección de los habitantes y la seguridad de los bienes públicos y privados dentro el área de influencia del proyecto. Para el efecto, este Código de Conducta, estará incluido en los contratos de trabajo.</li> <li>El Código de Conducta será aplicable tanto durante la jornada laboral, como fuera de la misma. Todo personal de la obra, cualquiera sea su nivel jerárquico, deberá cumplir el Código de Conducta con el propio personal de la obra, como así también con persona residente de la zona afectada por la obra y transeúntes.</li> <li>El incumplimiento o la infracción a las normas de conducta del Código, deberá estar sujeto a sanciones, multas y despidos, conforme el nivel de gravedad. Ello deberá estar establecido en el Código de Conducta.</li> <li>Deberá llevarse a cabo charlas y capacitaciones sobre el Código de Conducta en la obra, donde deberán asistir todo el personal de obra, sin importar el nivel jerárquico.</li> <li>El Código de conducta deberá tener un consentimiento firmado por todo el personal de obra de la Contratista y Subcontratista, sin importar el rango jerárquico.</li> </ul>	

## PROGRAMA DE EQUIDAD Y CÓDIGO DE CONDUCTA DEL PERSONAL DE OBRA

- Las interacciones entre el personal de obra, sin importar rango jerárquico, y del mismo para con la comunidad y transeúntes, deberá mantenerse siempre bajo la actitud del respeto y no discriminación (por ej., sobre la base de la situación familiar, origen étnico, raza, sexo, idioma, religión, estado civil, nacimiento, edad, discapacidad o convicción política).
- Queda prohibido el acoso (por ej. uso del lenguaje o el comportamiento, en particular hacia personal de obra; verbal y sexual a mujeres o niños; uso de palabras y/o comportamiento inapropiado, acosador, abusivo, provocativas sexualmente, degradantes o culturalmente inapropiado), bajo riesgo de sanción o despido.
- Queda prohibida la violencia o la explotación (por ej. la prohibición del intercambio de dinero, empleo, bienes o servicios por sexo, incluyendo favores sexuales u otras formas de trato humillante, degradante o el comportamiento explotador). Será responsabilidad del Contratista poner en conocimiento de estos hechos a la autoridad competente (por ejemplo, denuncia ante la policía, fiscalía, juzgado) para que aplique las medidas legales que correspondan. En cualquiera de los casos la persona deberá ser despedida.
- Protección de los niños. Se incluyen las prohibiciones contra el abuso, maltrato, acoso sexual, o de otra manera inaceptable comportamiento con los niños, limitando las interacciones con niños, y garantizar su seguridad en las zonas del proyecto.
- Deberán instalarse sanitarios en lugares y cantidad suficiente para asegurar a los trabajadores las condiciones sanitarias adecuadas
- Estará prohibido el uso de sustancias ilegales y de alcohol.
- Deberán protegerse y usarse adecuadamente los bienes de la obra.
- Deberá prohibirse la apropiación de los bienes del personal de obra, frentistas y transeúntes (por ejemplo, prohibir el robo, el descuido o residuos).
- El Contratista o Subcontratistas será responsable de la estricta observación de prohibición de la caza y la pesca en los sitios de obra, y áreas afectadas, aún en los días feriados, de descanso y/o domingos. No se permitirá la compra o trueque de animales silvestres o de alguna de sus partes.
- Los empleados y obreros del Contratista no podrán poseer o portar armas de fuego, explosivos, cañas o redes de pesca u otros equipos relacionados con prácticas de caza y pesca en los Campamentos.
- No se permitirá la tala innecesaria de árboles, ni tampoco la generación de fuego o fogatas que podrían propagarse y producir incendios incontrolables.
- El Contratista o Subcontratistas no podrán vender, dar, poseer, permutar o de otro modo disponer de bebidas alcohólicas, drogas o cualquier clase de armas, municiones y explosivos a ninguna persona, ni permitirá ni tolerará tales ventas, entregas o posesión,



PROGRAMA DE EQUIDAD Y CÓDIGO DE CONDUCTA DEL PERSONAL DE OBRA	
	<p>por parte de sus agentes o empleados en los sitios de obras, y áreas de campamentos o planta de materiales. Será responsabilidad del Contratista poner en conocimiento de estos hechos a la autoridad competente para que aplique las medidas que correspondan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá informarse y registrarse toda violación al Código de Conducta.</li> <li>• No podrá tomarse represalias contra los trabajadores que informan sobre violaciones del Código.</li> <li>• El Contratista deberá informar a la Supervisión Externa, a su requerimiento la nómina del personal ocupado, clasificado según trabajos y especialidades.</li> <li>• La Fiscalización tendrá facultades para exigir el retiro inmediato de cualquier empleado, profesional, técnico u obrero que comprobadamente observase mala conducta y no cumpliera con las normas acá indicadas. Debiendo dejar registrados el mismo.</li> <li>• Habrá un libro en el obrador, como así también en una oficina a convenir (prestación de sector por parte de entidad pública) donde estará detallado el Código de Conducta del personal de obra, para conocimiento de la población, y donde se podrán realizar reclamos y quejas. Cabe aclarar que el libro que será ubicado en la oficina a convenir, tiene el fin de facilitar el reclamo o queja de las personas que no deseen por razón alguna acercarse al obrador.</li> <li>• Habrá una línea telefónica y página web donde se podrán realizar reclamos y quejas de manera privada. A su vez, en el sitio web se encontrarán detalles del proyecto y el Código de conducta.</li> <li>• En las reuniones con la población se dará a conocer el Código de Conducta y la existencia de los libros, teléfonos y página web para llevar a cabo quejas y reclamos.</li> <li>• Todos los reclamos y quejas deben ser atendidos en tiempo y forma.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población.
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han llevado charlas informativas sobre la obra, para con la comunidad dirigidas a toda la población, invitando y participando a las mujeres afectadas y/o interesadas en el proyecto.</li> <li>• Se ha participado a las mujeres en forma equitativa sobre la Consulta Pública.</li> <li>• Se ha considerado la equidad de género en la contratación de personal y no se han solicitado currículum vitae con foto para las postulaciones laborales.</li> <li>• El Contratista ha desarrollado un Código de Conducta dirigido a personal, de todas las jerarquías, del contratista y subcontratista. Toda persona laboral vinculada a la obra ha sido capacitada sobre el mismo, y ha firmado su consentimiento.</li> <li>• No se han registrado, recibidas quejas, ni denuncias por acciones u omisiones por parte de cualquier personal de la obra, sin</li> </ul>

PROGRAMA DE EQUIDAD Y CÓDIGO DE CONDUCTA DEL PERSONAL DE OBRA	
	<p>importar jerarquía, que signifiquen el incumplimiento de algún punto del Código de Conducta, ni de este Programa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de incumplimiento del Código de Conducta, se han dictado las multas, sanciones o despidos correspondientes. Como así también las denuncias a los organismos pertinentes, en caso de corresponder.</li> <li>Se ha facilitado un libro en el obrador, como así también en una oficina a convenir con el Código de Conducta del personal de obra, para conocimiento de la población, y donde se podrán recibir reclamos y quejas, las cuales serán levantadas y atendidas correctamente.</li> <li>Se ha creado una línea telefónica y página web donde se pueden realizar reclamos y quejas de manera privada. A su vez, en el sitio web se encuentran detalles del proyecto y el Código de conducta.</li> <li>En las reuniones con la población se ha dado a conocer el Código de Conducta y la existencia de los libros, teléfonos y página web para llevar a cabo quejas y reclamos.</li> <li>Todos los reclamos y quejas han sido atendidos en tiempo y forma.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.3. Programa de salud y seguridad en el trabajo

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista			
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)			
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas tendientes a aumentar la seguridad en la operación de las tareas a realizar en la obra y mayor celeridad frente a las emergencias.				
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se maximizarán las medidas de seguridad e higiene generales y particulares para la protección de transeúntes y frentistas.</li><li>Se tomarán las medidas necesarias para garantizar a los empleados y trabajadores obreros, las mejores condiciones de seguridad, higiene, estadía, nutrición y salud.</li><li>En todos los casos se asegurará la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo humano. La provisión de agua potable de bebida será mediante dispenser.</li><li>Se controlará una operación segura de los diferentes equipos y máquinas, que se utilicen en labores de manutención, los mismos serán utilizados y manejados de manera segura y correcta.</li></ul>				

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la normativa vigente en la materia. Se proveerán los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como tapones u orejeras, y anteojos de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Se controlará el uso de los mismos.</li> <li>• A fin de evitar accidentes, se delimitarán zonas de circulación vehicular dentro del área de trabajo. Las mismas estarán señalizadas e informadas a todos los operarios. Asimismo, se estipularán áreas de circulación peatonal exclusiva, donde las maquinarias y vehículos no podrán tener acceso.</li> <li>• Se colocarán extinguidores en sitios visibles y de fácil acceso, y en cantidad adecuada según la normativa de seguridad e higiene.</li> <li>• Se contará con un botiquín de emergencias en los frentes de obra y en el obrador, así como una persona responsable de aplicar los primeros auxilios si la legislación vigente lo requiriera.</li> <li>• Se identificará el centro de salud y/u hospital más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo.</li> <li>• Los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando, se estacionarán en el lugar designado para tal fin dentro del obrador o en el sitio correspondiente en el frente de obra, quedando prohibido el estacionamiento fuera la zona destinada a este uso.</li> <li>• Los vehículos estacionados, lo harán de tal forma que no se impida el libre egreso e ingreso al obrador o la circulación de otros vehículos en el frente de obra. Se planificará la disposición de los equipos, a fin de optimizar el uso de la superficie empleada para estacionamiento.</li> <li>• En ningún momento se dejará el equipo estacionado con el motor en marcha. El conductor, antes de retirarse del vehículo, dejará al mismo con freno de estacionamiento colocado y calzado en sentido de la pendiente.</li> <li>• Se cumplirá con todo lo reglado en la ley nacional N° 24.028/91 Accidentes de Trabajo (y sus modificatorias y complementarias) y se complementará con medidas específicas del Programa de Contingencias.</li> <li>• Se contará con la presencia permanente de un técnico en Seguridad e Higiene. El técnico realizará capacitaciones al personal y elaborará informes periódicamente, indicando los desvíos observados y las recomendaciones de cada caso.</li> <li>• Se registrarán los accidentes en planillas preparadas a tal fin.</li> <li>• El análisis estadístico de los accidentes de trabajo se llevará a cabo mediante índices de siniestralidad (índice de frecuencia e índice de gravedad).</li> </ul>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han llevado a cabo capacitaciones a todo el personal de obra, desde el cargo más alto, hasta el más bajo. Todos deben estar capacitados.</li> <li>• Todo el personal cuenta con los correspondientes elementos de seguridad, y todo el personal usa los elementos de seguridad.</li> </ul>

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha presentado personal de obra que haya sufrido accidentes, ni enfermedades, productos de la obra.</li> <li>En caso de accidente, o algún tipo de riesgo a la salud, se ha actuado con celeridad.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.4. Programa de contingencias

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes a aumentar la seguridad en la construcción y operación de la obra vial y mayor celeridad ante las emergencias, considerando que éstas se pueden producir entre vehículos, entre vehículos y peatones y entre vehículos y el ambiente.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se identificarán y tipificarán las posibles contingencias (volcado de hormigón, volcado de combustibles o aceites, accidentes, incendios) en función de las características de esta obra, sus posibles daños (sobre las personas o el ambiente, fundamentalmente el suelo y los recursos hídricos) y formas de prevención y respuesta.</li><li>Se asegurará la identificación de responsabilidades, cadena de comunicación, mecanismos de respuestas, adecuada capacitación, existencia de los elementos de seguridad previstos según los riesgos de cada contingencia analizada.</li><li>Se capacitará al personal de obra en materia de seguridad, prevención y cuidado del medio ambiente. Respecto al personal de obra, se asegurarán en todo momento vías de escape de los posibles lugares de ocurrencia del siniestro, disponiéndose de un sistema de alarmas para alertar a todos los presentes.</li><li>Se protegerá al personal que actúe en la emergencia.</li><li>Se minimizarán los efectos de una contingencia una vez producida, desarrollando acciones de control, contención, recuperación y en caso contrario restauración de los daños siguiendo un plan predeterminado, con responsables y actores debidamente capacitados, entrenados y con tareas específicas y pautadas.</li></ul>					



PROGRAMA DE CONTINGENCIAS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se protegerá a terceros relacionados con la obra, salvaguardando la vida humana y preservando el ambiente.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<b>MM – 1.</b> Medidas de mitigación en relación con el aire <b>MM – 4.</b> Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna <b>MM – 5.</b> Medidas de mitigación en relación con el paisaje <b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población <b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la obra.</li> <li>Conformidad del inspector ambiental y social</li> <li>Ausencia de contingencias</li> <li>Adecuada respuesta a contingencias</li> <li>Ausencia de consecuencias negativas resultantes de eventuales contingencias</li> <li>Ausencia de pasivos ambientales.</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 4, MM – 5, MM – 6 y MM – 10 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.5. Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL, ORDENAMIENTO DE TRANSITO Y SEÑALIZACIÓN						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes a aumentar la seguridad vial durante la construcción y operación de la obra vial, incluyendo una mayor celeridad ante las emergencias a través de una adecuada señalización y desvíos de tránsito.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Considerar la normativa y recomendaciones sobre seguridad vial aplicables a nivel provincial.</li><li>• El manejo del tránsito vehicular en el área de influencia y operativa de la obra requerirá que se prevean y apliquen adecuadas</li></ul>					

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL, ORDENAMIENTO DE TRANSITO Y SEÑALIZACIÓN	
	<p>medidas de manejo y señalización para evitar o minimizar contingencias, percances y accidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se maximizará la seguridad en la circulación de vehículos y peatones, por lo que es importante que se minimicen las interferencias de la obra con el tránsito. El mantenimiento de uno de los carriles en funcionamiento permitirá disminuir la afectación al tránsito, aunque produciendo demoras.</li> <li>• En relación al manejo de las señalizaciones, informativas y preventivas, se contemplarán las medidas propuestas ya sea para la señalización de desvíos transitorios de tránsito, el establecimiento de los dispositivos de control de tránsito y protección de obras, la señalización interna de la obra y del obrador y el mantenimiento de las mismas.</li> <li>▪ En relación al manejo del tránsito, el Contratista deberá contemplar la accesibilidad de los frentistas, la accesibilidad a los centros de interés comunitario e infraestructura de comercial, el diseño de senderos peatonales y desvíos transitorios de tránsito, la circulación de vehículos y maquinarias y la modificación de recorridos de transporte público.</li> <li>• En relación al manejo de las señalizaciones, informativas y preventivas, el Contratista deberá contemplar las medidas para la señalización de desvíos transitorios de tránsito, el establecimiento de los dispositivos de control de tránsito y protección de obras, la señalización interna de la obra y del obrador.</li> <li>• En base a la jerarquía de la ruta y a la evaluación de riesgos de accidentes, definir las velocidades máximas permitidas, implementando la señalización correspondiente.</li> <li>• Regular el uso de vehículos de tracción a sangre</li> <li>• Incluir señalización sobre el uso obligatorio de cinturón de seguridad para automovilistas.</li> <li>• Incluir señalización la utilización de casco, protecciones e indumentaria reflectante para motociclistas y ciclistas según lo requiera la normativa de aplicación</li> <li>• Desalentar los cruces informales (no habilitados) de la ruta que aumenten el riesgo de accidentes</li> <li>• Implementar una campaña de educación vial en establecimientos educativos, productivos, residenciales del área de influencia de las obras, tanto en la etapa de construcción como de operación.</li> <li>• Localizar y señalar adecuadamente las paradas del transporte público, construidas con las condiciones de seguridad y confort adecuadas.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 4.</b> Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna</p> <p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL, ORDENAMIENTO DE TRANSITO Y SEÑALIZACIÓN	
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de accidentes de operarios y población</li> <li>Ausencia de reclamos de vecinos y usuarios</li> <li>Minimización de la afectación al tránsito y al transporte de personas, bienes y servicios</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 4, MM – 6 y MM – 11 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.6. Programa de luminarias

PROGRAMA DE LUMINARIAS						
Área de Aplicación	Área Operativa (área de concesión)	x	De influencia directa		De influencia indirecta	
Responsables	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico del operador				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Establecer medidas ambientales necesarias para la gestión integral de las luminarias de alumbrado público.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar luminarias con tecnología LED como fuente de luz.</li><li>• Para un uso racional y eficiente de la energía de las luminarias, las mismas deberán contar mínimamente con las siguientes características (conforme Reglamento General del Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE)):<ul style="list-style-type: none"><li>- Todas las partes metálicas de la luminaria deben tener tratamiento superficial según IRAM AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2.</li><li>- Certificado de seguridad eléctrica en cumplimiento de la resolución 171/16 de Seguridad Eléctrica, ensayada según norma IRAM AADL J2028-2-3.</li><li>- La luminaria debe tener identificado en forma indeleble marca, modelo y país de origen.</li><li>- Eficacia luminosa: Se debe informar la eficacia de la luminaria como el cociente entre el flujo total emitido y la potencia de línea consumida (incluyendo el consumo del módulo y la fuente de alimentación) expresada en lúmenes / Watts. La misma debe ser mayor o igual a 105 lúmenes/watts.</li><li>- El oferente deberá estar en capacidad de proveer en sus luminarias una temperatura de color que esté en el rango de los 3000 K a 4500 K. La temperatura de color que</li></ul></li></ul>					

PROGRAMA DE LUMINARIAS	
	<p>específicamente se requiera para el particular será determinada e informada al momento de emitir la correspondiente orden de compra/licitación por parte de la DPV de Entre Ríos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En base al retiro de luminarias dispuestas entre las localidades de Pronunciamiento y Primero de Mayo, se deberán mantener los siguientes recaudos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de haber luminarias con bombillas de mercurio. El personal encargado del retiro de las bombillas de vapor de mercurio deberá extremar los cuidados para evitar la rotura de las mismas. Para su transporte, éstas deberán ser envueltas en papel o cartón para evitar que se golpeen entre sí, y depositadas en cajas o cualquier otro recipiente que pueda contener el mercurio en caso de rotura de la bombilla. Deberá darse a las mismas la disposición final correspondiente según categoría de residuo.</li> <li>- Las instalación de las nuevas luminarias deberá realizarse de manera inmediata. El fin es no dejar el área sin iluminación por las acciones de obras.</li> </ul> </li> <li>• Debe asegurarse la no interferencia del arbolado respecto de luminarias.</li> <li>• Debe asegurarse el correcto funcionamiento del sistema de nuevas luminarias</li> <li>• Debe realizarse la correcta gestión de la disposición y posterior manejo de los recipientes de residuos asociados a las luminarias.</li> </ul>
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han utilizado luminarias led.</li> <li>• Todas las partes metálicas de la luminaria tienen tratamiento superficial según IRAM AADL J2020-1 e IRAM AADL J2020-2.</li> <li>• Las luminarias cuentan con certificado de seguridad eléctrica en cumplimiento de la resolución 171/16 de Seguridad Eléctrica, ensayada según norma IRAM AADL J2028-2-3. Poseen identificado en forma indeleble marca, modelo y país de origen.</li> <li>• Se han cumplido los parámetros de eficacia luminarias y de color planteada por el Ministerio de Energía y Minería de la Nación.</li> <li>• Ausencia de luminarias dañadas que dificulten el tránsito vehicular y peatonal de la zona.</li> <li>• Eficiente manejo de las luminarias urbanos.</li> <li>• En caso de haber luminarias con bombillas de mercurio, el personal encargado del retiro de las bombillas de vapor de mercurio se manejó con los cuidados para evitar la rotura de las mismas. Para su transporte, las mismas fueron envueltas en papel o cartón para evitar que se golpeen entre sí, y depositadas en cajas o cualquier otro recipiente que pueda contener el mercurio en caso de rotura de la bombilla. Se dio la disposición final correspondiente.</li> </ul>



PROGRAMA DE LUMINARIAS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instalación de las nuevas luminarias se realizó de manera inmediata.</li> <li>Correcta disposición y gestión de los recipientes de residuos vinculados con las luminarias</li> <li>Ausencia de reclamos por parte de la población y el público usuario.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.7. Programa de comunicación social

PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO Y COMUNICACIÓN SOCIAL						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, sobre las acciones que lleva a cabo la obra, a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial, lo cual incluye tanto evitar o mitigar los impactos negativos de las acciones como reducir la exposición de los mismos a la población.  Este Programa se aplicará durante la ejecución de las acciones de obra.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se establecerá un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con los usuarios de la RP N°23 y comunidades adyacentes (opiniones, sugerencias, quejas o reclamos) relacionados con el desarrollo de la obra.</li><li>Se comunicará a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones o desarrollen actividades próximas a la Obra, con anticipación a las acciones a ejecutar en los periodos subsiguientes.</li><li>Se comunicará con anticipación a los posibles afectados o a las autoridades pertinentes aquellas acciones de la Obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros. El plan de comunicación podrá ser por ejemplo a través de folletos en las cabinas de peaje cercanas indicando alternativas a tomar para evitar la interrupción de tránsito, dejando la elección a criterio del usuario.</li></ul>					

PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO Y COMUNICACIÓN SOCIAL	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocará cartelería en cada frente de obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del Comitente, nombre del Concesionario, direcciones y teléfonos de consulta y recepción de quejas.</li> <li>Se señalizará e informará de los caminos o tramos por la cual se desplazarán los vehículos pesados afectados a la Obra.</li> <li>Se preparará y dispondrá en el Obrador de material gráfico (afiche o cartel) no técnico, de divulgación de la Obra.</li> <li>Este Programa deberá articularse especialmente con el de manejo del tránsito a fin de dar aviso adecuado, en tiempo y forma, a la comunidad sobre los desvíos de tránsito y peatonales y movimientos de transporte de materiales y escombros que puedan afectar el normal funcionamiento del tránsito en la zona.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas</p> <p><b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo</p> <p><b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de reclamos por arte de los usuarios y pobladores locales.</li> <li>Pronta consideración, solución y comunicación frente a eventuales contingencias o impactos ambientales y sociales</li> <li>Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM - 6, MM - 8, MM -10 y MM – 11 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.8. Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa de construcción

PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Desarrollar e implementar un sistema de recepción y gestión de quejas, reclamos y sugerencias con mecanismos acordes con el					

PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
	<p>contexto local y las características socio-culturales de los grupos involucrados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables.</p> <p>Difundir y promover los procedimientos para reclamar, realizar el seguimiento, y conocer los plazos y los mecanismos de resolución.</p>
<b>Características y Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Contratista estará a cargo de la recepción, sistematización, procesamiento y respuesta a los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción.</li> <li>• Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la DPV para su análisis y resolución.</li> <li>• Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Entre Ríos.</li> <li>• El Mecanismo deberá contar con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento, la notificación y resolución de las quejas. El proceso se documentará mediante un registro de quejas (en un archivo físico y en una base de datos). El procedimiento se inicia con la presentación de la denuncia (de manera oral o escrita) por el demandante. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (el demandante y el Proyecto).</li> <li>• El Mecanismo seguirá los siguientes lineamientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcional: El Mecanismo tendrá en cuenta de manera proporcional el nivel de riesgo y los posibles impactos negativos en las zonas afectadas.</li> <li>- Culturalmente apropiado: El Mecanismo está diseñado para tener en cuenta las costumbres locales de la zona.</li> <li>- Accesible: El Mecanismo está diseñado de una manera clara y sencilla para que sea comprensible para todas las personas. No habrá ningún costo relacionado con el mismo.</li> <li>- Anónimo: El demandante puede permanecer en el anonimato, siempre y cuando no interfiera con la posible solución a la queja o problema. El anonimato se distingue de la confidencialidad en que es una denuncia anónima, no se registran los datos personales (nombre, dirección) del demandante.</li> <li>- Confidencial: El proyecto respetará la confidencialidad de la denuncia. La información y los detalles sobre una denuncia confidencial sólo se comparten de manera interna, y tan sólo cuando sea necesario informar o coordinar con las autoridades.</li> </ul> </li> </ul>

PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transparente: El proceso y funcionamiento del Mecanismo es transparente, previsible, y fácilmente disponible para su uso por la población.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas</p> <p><b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo</p> <p><b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de reclamos sin registrar y contestar por parte de los usuarios y pobladores locales.</li> <li>• Pronta consideración, solución y comunicación frente a eventuales contingencias o impactos ambientales y sociales</li> <li>• Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social</li> <li>• Ver indicadores de éxito de las MM - 6, MM - 8, MM -10 y MM – 11 del EslAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	

#### 1.4.9. Programa para evitar/minimizar las afectaciones a actividades económicas

PROGRAMA PARA MINIMIZAR LAS AFECTACIONES A ACTIVIDADES ECONÓMICAS					
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables por la contratista	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista			
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)			
Objetivo	El objetivo del presente es que se eviten o minimicen las afectaciones a las actividades económicas de la zona.				
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>Se deberá dar a conocer a todos los comerciantes, productores agropecuarios, agroindustriales y pobladores las tareas que se llevarán a cabo, los plazos y se facilitará un teléfono y página web de consulta.</li><li>Se llevarán a cabo reuniones con los comerciantes frentistas de la vía principal de la RP N° 23, a quienes se les dará a conocer las actividades de la obra y, se les consultará preferencias de días y horas de trabajos de obra. En base a las sugerencias, se</li></ul>				



PROGRAMA PARA MINIMIZAR LAS AFECTACIONES A ACTIVIDADES ECONÓMICAS	
	<p>intentarán acordar las obras, circulación de equipos, personas y materiales, el depósito de materiales, etc. en condiciones, días y horarios que minimicen la afectación de las actividades económicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No podrá afectarse el acceso ni las condiciones de seguridad a ningún establecimiento ni actividad económica durante la ejecución de los trabajos.</li> <li>Se deberá asegurar el acceso a los establecimientos y comercios linderos al frente de obra (por ejemplo Fadel, aserraderos, etc.)</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han dado a conocer a todos los comerciantes y dueños y trabajadores de otras actividades (ej. agropecuarias) las tareas que se llevarán a cabo, los plazos y se ha facilitado un teléfono y página web de consulta.</li> <li>Se han llevado a cabo reuniones con los comerciantes, dueños y trabajadores de otras actividades (ej. agropecuarias) y frentistas de la vía principal de la RP N° 23 y sus obras, a quienes se les dio a conocer las actividades de la obra y, se les consultó preferencias de días y horas de trabajos de obra. Dichas sugerencias fueron consideradas para las obras a días y horarios en que perjudiquen mínimamente la actividad comercial.</li> <li>El cronograma de obras ha sido consensuado con los actores sociales involucrados.</li> <li>No se han llevado a cabo actividades de obra en días festivos.</li> <li>No se ha interrumpido el acceso a ningún establecimiento comercial ni actividad económica.</li> <li>No se han registrado quejas sin atender o resolver.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	-

#### 1.4.10. Programa de protección del patrimonio cultural

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL					
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta
<b>Responsables por la contratista</b>	<b>Implementación</b>	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista			
	<b>Supervisión</b>	Jefe de obra (informe de supervisión)			

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	
<b>Objetivo</b>	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas dirigidas a evitar la afectación del patrimonio histórico-cultural en el entorno del AO.
<b>Características y Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aplicarán medidas de protección con relación a los elementos históricos (por ejemplo, los monumentos o sitios de culto), que se encuentren en el entorno del AO y vías de acceso a la misma, en particular en relación a la afectación de su valor patrimonial debido al movimiento de maquinarias y equipos.</li> <li>Si se detectan evidencias históricas o culturales de relevancia, se deberá proceder a informar a las autoridades competentes a fin de que arbitren las medidas necesarias para su relocalización en el marco de una planificación adecuada, y que guarden todos los recaudos necesarios del caso.</li> <li>Si se detectase la existencia de santuarios, presencia de imágenes religiosas u otros elementos de la creencia religiosa y/o popular, linderos a la zona operación o inmersos en las mismas, el Contratista implementará las medidas de protección necesarias, aprobadas por la Inspección, a fin de asegurar la no afección de estos elementos. En caso de ser indispensable su reubicación, el Contratista deberá desarrollar e implementar las acciones para ello, que deberá incluir un componente participativo y comunicacional, debiendo ser aprobado por la inspección previamente al movimiento de los elementos en cuestión.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.</li> <li>Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM – 10 del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	Ver Ítem 6.4.5. del EsIA donde se presenta el detalle del Patrimonio de interés histórico y cultural en el área de influencia del proyecto vial.

#### 1.4.11. Programa de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación

PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
<b>Responsables por la contratista</b>	<b>Implementación</b>	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	<b>Supervisión</b>	Jefe de obra (informe de supervisión)				

<b>PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	
<b>Objetivo</b>	Identificar, organizar e implementar las acciones que formarán parte de la supervisión de las medidas de mitigación, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la Contratista, sobre las acciones que lleva a cabo la obra, a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial y para los operarios.
<b>Características y Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un seguimiento detallado y verificación del cumplimiento del PGAS con frecuencia mensual y de la normativa ambiental y social de aplicación, según las responsabilidades establecidas para cada medida de manejo.</li> <li>• Se verificará y exigirá que la Contratista cumpla con los monitoreos ambiental y sociales (agua, aire, ruido, Inventarios, etc.) y sociales estipulados en el PGAS y/o acordados en el Contrato. Estos monitoreos deben realizarse con laboratorios certificados.</li> <li>• En el caso de contingencias ambientales responsabilidad del Contratista, la Supervisión podrá solicitar al Contratista de obra, la ejecución de monitoreos ambientales no previstos originalmente, que serán exclusiva responsabilidad de la Contratista.</li> <li>• Se asesorará al contratista para la correcta implementación del PGAS.</li> <li>• Se establecerán mecanismos de control y monitoreo para cada Plan y Programa de gestión ambiental y social presentado en el PGAS.</li> <li>• Se evaluarán las modificaciones al PGAS del proyecto que proponga la Contratista de obra.</li> <li>• Se atenderán las solicitudes de información, visitas de inspección y cualquier actividad programada respecto a la gestión ambiental y social del proyecto.</li> <li>• Se elaborará un informe mensual detallado sobre los avances y resultados en el cumplimiento de las responsabilidades ambientales y sociales de la Contratista, reportando inconformidades en la aplicación del PGAS. Además del Informe mensual, deberá elaborar y presentar informes de integración semestrales y el informe de término de obra, sobre el control de impactos ambientales y sociales y medidas de manejo (ver planilla modelo a continuación).</li> <li>• Se velará por un adecuado manejo de las áreas de mayor vulnerabilidad ambiental y social del área de influencia del proyecto por parte de la Contratista.</li> <li>• Se exigirá que toda contravención o acciones de personas que residan o trabajen en la obra y que originen daño ambiental o social, sea reportada al Contratista de obra en forma inmediata, para que este corrija y/o tome las acciones pertinentes.</li> <li>• Se verificará el resarcimiento de los daños y perjuicios a la comunidad, que sean causados por la obra (acción u omisión) durante su desarrollo. Estos eventos y su resarcimiento deberán</li> </ul>

PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
	<p>ser reportados en sus informes mensuales e incluirán los registros de aceptación a satisfacción del representante legal de la comunidad afectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se verificará la oportuna aplicación de medidas de emergencia para contrarrestar el peligro en accidentes acaecidos o que previsiblemente puedan ocurrir, que causen deterioro ambiental o social.</li> <li>Se realizará el acompañamiento en todas las actividades ambientales y sociales del proyecto en concordancia a los planos y especificaciones técnicas, las fuentes de materiales y requisitos de mano de obra, de equipos, la seguridad de los trabajadores y de la comunidad en general y en todo aquello que conlleve a una adecuada y eficiente dirección, ejecución y control ambiental y social.</li> <li>La Supervisión se obliga, en desarrollo de sus actividades de campo, a dar cumplimiento a todas las normas legales y técnicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, ambiente, prevención y control de accidentes, así como las instrucciones y recomendaciones que se impartan a este respecto. El personal técnico y administrativo que labore en la zona de obra, deberá tener conocimiento del panorama de riesgos involucrado en las actividades a ejecutar.</li> <li>Se verificará que el personal esté provisto de los elementos de protección requeridos para la ejecución del servicio, tales como: overoles o pantalón y camisa, casco, gafas de seguridad, protectores auditivos, botas, guantes, entre otros, que cumplan con las especificaciones de seguridad vigentes.</li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	Este programa guarda relación con todas las Medidas de Mitigación planteadas en el Capítulo 8 del EsIAS.
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de reclamos por arte de los usuarios y pobladores locales.</li> <li>Ausencia de contingencias</li> <li>Ausencia de no conformidades por parte del Supervisor ambiental y social</li> <li>Ver indicadores de éxito de las MM del EsIAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos
<b>Observaciones</b>	A continuación se presenta la ficha tipo de Supervisión del cumplimiento de las Medidas de Mitigación
<b>1. DATOS DEL PROYECTO VIAL</b>	
<b>NOMBRE DEL PROGRAMA:</b>	<b>ORGANISMO FINANCIADOR<sup>1</sup>:</b> BID <input type="checkbox"/> BIRF <input type="checkbox"/> CAF <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Marcar la que corresponde



PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Número de Proyecto: ----- -----</div> <div>Fecha de Aprobación: ----- ---</div> </div>																				
<b>NOMBRE DEL PROYECTO VIAL:</b> ----- -----		<b>CALIFICACIÓN</b>																		
<b>Declaración de Impacto Ambiental N°:</b> -----  <b>Fecha de Emisión:</b> -----		<b>Anterior</b>	<b>ESTADO DE CUMPLIMIENTO</b> <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 2px 10px;">NA 2</th> <th style="padding: 2px 10px;">S 3</th> <th style="padding: 2px 10px;">PS 4</th> <th style="padding: 2px 10px;">PI 5</th> <th style="padding: 2px 10px;">I<sup>6</sup></th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			NA 2	S 3	PS 4	PI 5	I <sup>6</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
NA 2	S 3	PS 4	PI 5	I <sup>6</sup>																
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
<input type="checkbox"/>																				
		<b>Actual</b>	<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 2px 10px;">NA</th> <th style="padding: 2px 10px;">S</th> <th style="padding: 2px 10px;">PS</th> <th style="padding: 2px 10px;">PI</th> <th style="padding: 2px 10px;">I</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			NA	S	PS	PI	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
NA	S	PS	PI	I																
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
PROGRAMAS INCLUIDOS EN EL PGAS:																				
PROGRAMAS      • •																				
<b>Fecha de la última Supervisión:</b> -----		<b>Responsable/s del último Informe de Supervisión:</b> -----																		
<b>Fecha de la actual Supervisión:</b> -----		<b>Responsable/s del Informe Actual de Supervisión:</b> -----																		
2. ESTADO DE EJECUCIÓN DEL PGAS																				
<b>PROGRAMA<sup>7</sup></b> ----- (Insertar)																				
<b>SUBPROGRAMA</b> -----																				
<b>CONTRATISTA</b> ----- (Insertar)																				
	DETALLE	PREVISTO (%)	ACTUAL (%)	DIFERENCIA (%)																
<b>PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO</b>	1. Acumulado hasta la supervisión o visita anterior	----	----	----																
	2. Entre la supervisión o visita anterior y la actual	----	----	----																
	3. Acumulado hasta la supervisión actual	----	----	----																
<b>Causas de Atraso:</b> ----- ----- -----																				
<b>Comentarios del SSA<sup>8</sup>:</b> ----- -----																				

<sup>2</sup> NA: No aplica

<sup>3</sup> S: Satisfactorio

<sup>4</sup> PS: Parcialmente Satisfactorio

<sup>5</sup> PI: parcialmente Insatisfactorio

<sup>6</sup> I: Insatisfactorio

<sup>7</sup> Repetir la sección para cada programa evaluado.

<sup>8</sup> SSA: Supervisor Socio Ambiental.

## PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

-----				
-----				
-----				
<b>PROGRAMA</b>	----- (Insertar)			
<b>CONTRATISTA</b>	----- (Insertar)			
	<b>DETALLE</b>	<b>PREVISTO (%)</b>	<b>ACTUAL (%)</b>	<b>DIFERENCIA (%)</b>
<b>PORCENTAJE DE AVANCE FINANCIARO</b>	1. Acumulado hasta la supervisión o visita anterior	----	----	----
	2. Entre la supervisión o visita anterior y la actual	----	----	----
	3. Acumulado hasta la supervisión actual	----	----	----
Causas de Atraso:				
-----				
-----				
Comentarios del SSA: -----				
-----				
-----				
<b>PROGRAMA</b>	----- (Insertar)			
<b>CONTRATISTA</b>	----- (Insertar)			
	<b>DETALLE</b>	<b>PREVISTO (%)</b>	<b>ACTUAL (%)</b>	<b>DIFERENCIA (%)</b>
<b>PORCENTAJE DE AVANCE DEL PROGRAMA<sup>9</sup> DEL PGAS</b>	1. Acumulado hasta la supervisión o visita anterior	----	----	----
	2. Entre la supervisión o visita anterior y la actual	----	----	----
	3. Acumulado hasta la supervisión actual	----	----	----
Causas de Atraso:				
-----				
-----				
Comentarios del SSA:				
-----				
<b>3. RESUMEN DE HALLAZGOS PRINCIPALES POR PROGRAMAS DEL PGAS</b>				
1.				
2.				
3.				
4.				
<b>4. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DEL PGAS</b>				
<b>PROGRAMA</b>	<b>ESTADO DE CUMPLIMIENTO</b>			<b>RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES</b>
	<b>CUMPLIDO</b>	<b>PARCIALMENTE CUMPLIDO</b>	<b>NO CUMPLIDO</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<sup>9</sup> Identificado en la primera fila de la tabla.

PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
<b>5. SITUACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS PREVIAS</b>								
PROGRAMA DEL PGA		(Insertar...)						
ACCIÓN	FECHA ACORDADA	OBSERVACIONES	ESTATUS					
			C	PC	N C			
1.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
5.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>6. DESEMPEÑO DE LA CONTRATISTA</b>								
PROGRAMA DEL PGA <sup>10</sup>		(Insertar...)						
ASPECTOS EVALUADOS	INDICADORES CLAVES DE		OBSERVACIONES	ESTADO DE CUMPLIMIENTO				
	PROCESO	RESULTADOS		N A	S	PS	PI	i
<b>ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES</b>								
1. Cumplimiento de los condicionamientos de la Licencia Ambiental				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Cumplimiento de metas establecidas en el Programa				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Cumplimiento de Plazos por objetivos específicos				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Entrega de Informes parciales				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Otros (especificar)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ASPECTOS LOGÍSTICOS</b>								
6. Disponibilidad de Recursos Financieros para la implementación del Programa				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Disponibilidad de Recursos Físicos para la implementación del Programa				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Disponibilidad de Recursos Humanos para la implementación del Programa				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Calificación Agregada</b>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. PLAN DE ACCIÓN</b>								

<sup>10</sup> Repetir la sección para cada Contratista/Consultora evaluado/a

PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA ACORDADA
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

### 1.5. Plan de gestión ambiental y social para la etapa operativa

Los Programas desarrollados en este ítem, compuestos por los diferentes Subprogramas que los constituyen, abarcan los aspectos relacionados a la limpieza, al mantenimiento de solados y mobiliario urbano, al mantenimiento del arbolado público, a la supervisión de las actividades comerciales, al control del tránsito vehicular restringido, a la respuesta ante contingencias y a la instalación y mantenimiento de cartelería inteligente.

#### 1.5.1. Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa operativa

PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	De influencia directa	x	De influencia indirecta	
Responsables por la contratista	Implementación	Concesión o Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos, según corresponda.				
	Supervisión	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos				
Objetivo	Desarrollar e implementar un sistema de recepción y gestión de quejas, reclamos y sugerencias con mecanismos acordes con el contexto local y las características socio-culturales de los grupos involucrados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables.  Difundir y promover los procedimientos para reclamar, realizar el seguimiento, y conocer los plazos y los mecanismos de resolución.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>La DPV de Entre Ríos estará a cargo de la recepción, sistematización, procesamiento y respuesta a los reclamos que surgieran durante la etapa operativa causados por riesgos, impactos y molestias propios de la operación de la obra vial.</li><li>Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la DPV, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Entre Ríos.</li><li>El Mecanismo deberá contar con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento y la notificación de las quejas. El</li></ul>					



PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
	<p>proceso se documentará mediante un registro de quejas (en un archivo físico y en una base de datos). El procedimiento se inicia con la presentación de la denuncia (de manera oral o escrita) por el demandante. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (el demandante y el Proyecto).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Mecanismo seguirá los siguientes lineamientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcional: El Mecanismo tendrá en cuenta de manera proporcional el nivel de riesgo y los posibles impactos negativos durante la etapa operativa.</li> <li>Culturalmente apropiado: El Mecanismo está diseñado para tener en cuenta las costumbres locales de la zona.</li> <li>Accesible: El Mecanismo está diseñado de una manera clara y sencilla para que sea comprensible para todas las personas. No habrá ningún costo relacionado con el mismo.</li> <li>Anónimo: El demandante puede permanecer en el anonimato, siempre y cuando no interfiera con la posible solución a la queja o problema. El anonimato se distingue de la confidencialidad en que es una denuncia anónima, no se registran los datos personales (nombre, dirección) del demandante.</li> <li>Confidencial: El proyecto respetará la confidencialidad de la denuncia. La información y los detalles sobre una denuncia confidencial sólo se comparten de manera interna, y tan sólo cuando sea necesario informar o coordinar con las autoridades.</li> <li>Transparente: El proceso y funcionamiento del Mecanismo es transparente, previsible, y fácilmente disponible para su uso por la población.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Medidas de mitigación relacionadas</b>	<p><b>MM – 6.</b> Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población</p> <p><b>MM – 8.</b> Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas</p> <p><b>MM – 10.</b> Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo</p> <p><b>MM – 11.</b> Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte</p>
<b>Indicadores de éxito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de reclamos sin registrar y contestar por parte de los usuarios y pobladores locales.</li> <li>Pronta consideración, solución y comunicación frente a eventuales contingencias o impactos ambientales y sociales</li> <li>Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social</li> </ul>

PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver indicadores de éxito de las MM - 6, MM - 8, MM -10 y MM – 11 del EslAS.</li> </ul>
<b>Supervisión externa</b>	Entidad provincial encargada de las concesiones o Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios de Entre Ríos, según corresponda.
<b>Observaciones</b>	

### 1.5.2. Programa de control del tránsito y seguridad vial

PROGRAMA DE CONTROL DEL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL						
Área de Aplicación	de	Área Operativa (área de concesión)	x	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables		Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico del Operador			
		Supervisión				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a efectuar las tareas de control del tránsito y seguridad vial, dirigido tanto para los rodados y ciclistas..					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe realizarse la redistribución de tráfico en carriles y colectora, según tipología (particular/comercial), carga transportada, número ejes, altura, peso, etc. de acuerdo a la reglamentación vigente.</li><li>• Señalización vertical y horizontal</li><li>• Límites de velocidad</li><li>• Educación vial</li><li>• Control y Vigilancia</li></ul>					
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Correcto mantenimiento de la cartelería inteligente.</li><li>• Correcta gestión del tránsito.</li><li>• No incremento de la siniestralidad.</li><li>• Reducción de la inseguridad vial</li><li>• Ausencia de reclamo por parte de los usuarios.</li></ul>					
Supervisión externa	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos					
Observaciones	-					

### 1.5.3. Programa de respuesta ante contingencias

PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS						
Área de Aplicación	de	Área Operativa (área de concesión)	x	De influencia directa	De influencia indirecta	

PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS		
Responsables	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico del Operador
	Supervisión	
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a efectuar una rápida respuesta ante posibles contingencias.	
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe implementarse un protocolo de respuesta ante accidentes, designando un responsable de su implementación y teniendo a disposición las vías de comunicación con los organismos intervinientes.</li> <li>• Debe contarse con un protocolo de acción ante episodios de derrames de sustancias peligrosas o materiales inflamables.</li> </ul>	
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápida respuesta ante accidentes, derrames y otro tipo de contingencias.</li> </ul>	
Supervisión externa	Dirección Provincial de Vialidad de Entre Ríos	
Observaciones	-.	

#### 1.5.4. Programa de instalación y mantenimiento del sistema de cartelería

PROGRAMA DE INSTALACIÓN Y MANTANIMIENTO DEL SISTEMA DE CARTELERÍA INTELIGENTE						
Área de Aplicación	Área Operativa (área de concesión)	x	De influencia directa		De influencia indirecta	
Responsables	Implementación	Responsable ambiental y social y representante técnico del operador				
	Supervisión					
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a efectuar las tareas de instalación y supervisión de la cartelería.					
Características y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe efectuarse el mantenimiento y asegurarse la operatividad de la cartelería localizada en la zona de intervención.</li></ul>					
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Correcto mantenimiento de la cartelería.</li><li>• Ausencia de reclamo por parte de los usuarios.</li></ul>					
Supervisión externa	Dirección Provincial de Vialidad Entre Ríos					
Observaciones	-					

### **1.6. Presupuesto ambiental y social**

El presupuesto ambiental y social de la Obra Básica y Pavimentación de la RP N° 23 Villa Elisa – Pronunciamiento, provincia de Entre Ríos, Argentina, deberá ser incorporado en el Presupuesto General de la Obra en un Ítem específico.





# **COMPONENTE CONSULTA PÚBLICA**

## **Obra básica y Pavimento de la Ruta Provincial N° 23 Villa Elisa- Pronunciamiento**

**AR-L1307**

**(Departamentos de Colón y Uruguay)**

**Provincia de Entre Ríos**

**AUTORES:**

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD / GESTIÓN AMBIENTAL-DIRECCIÓN DE  
ESTUDIOS Y PROYECTOS**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. PLAN DE LA CONSULTA PÚBLICA.....	3

## 1. INTRODUCCIÓN

Las obras previstas en el presente préstamo se centran en la mejora de la Ruta Provincial N° 23. Esta operación, categorizada por el BID como de categoría “B”, requiere, tal lo establecido por su Política Operacional de Medio Ambiente (OP-703) el desarrollo de instancias de **consultas significativas** con las partes potencialmente “afectadas”, por lo menos una vez, y preferentemente durante la preparación o revisión del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

Cuando se habla de “consultas significativas” se refiere a un diálogo constructivo entre las partes afectadas y el proponente del proyecto, en el cual cada participante escucha las opiniones, intereses, expectativas y propuestas de los demás. Se hace especial énfasis en que se trate de una consulta significativa, de la cual emerjan acciones concretas que tomen en cuenta las inquietudes e intereses de las demás partes.

La política también indica que las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social (EIAS) u otros análisis relevantes, se deberán dar a conocer al público de forma consistente con la Política de Disponibilidad de Información (OP-102) del Banco.

## 2. PLAN DE LA CONSULTA PÚBLICA

En función de la extensión de las obras viales la estrategia de participación se realizará una consulta pública significativa en una localidad del área de influencia de la obra.

A continuación se presenta el Plan de la Consulta Pública, considerando como la fecha del evento el viernes 03 de mayo de 2019.

### SEMANA 1 A 5 DE ABRIL

- Identificación del Mapa de Actores

### SEMANA 8 A 12 DE ABRIL

- 12/4/19: publicación del EsIA en el sitio web del BID y de la DPV
- Tramitación/contratación de uso del salón para realizar el evento
- Diseño de pieza gráfica "Carta de invitación" a entregar en mano a actores identificados
- Confirmación del servicio de audio y grabación
- Confirmación del servicio de fotografía del evento
- Tramitación/ Confirmación de uso de proyector y pantalla
- Confirmación de un escribano público

### SEMANA 15 A 27 DE ABRIL

- Diseño de planilla de asistentes
- Diseño de ficha de inscripción de oradores
- Entrega de "Carta de invitación" en mano a actores identificados
- Elaboración de una gacetilla de prensa y gacetilla para distribuir en redes sociales
- Diseño de las piezas gráficas a exhibir durante el evento (por ejemplo: planimetría)
- Impresión del material para la consulta pública (planillas, planos, etc)

- Publicación del llamado a Consulta Pública en sitios web, redes sociales (radios online, facebook, whatsapp) y envío de invitaciones por e-mail
- Elaboración del Power Point de presentación del proyecto

#### SEMANA 29 DE ABRIL A 3 DE MAYO

- 02/05/19: Publicación de llamado a Consulta Pública en periódicos de distribución provincial y local
- 03/05/19: Evento Consulta Pública
- Desgrabación de la consulta
- Elaboración del Borrador del Informe de Consulta Pública

En base a los criterios mencionados se identificaron los siguientes actores a ser convocados a participar en la instancia de socialización:

**Tabla 1. Actores sociales con vinculación directa al Proyecto**

VINCULACIÓN DIRECTA
<b>Actores del entorno de la obra</b>
<p>Titulares registrales de parcelas linderas a la R.P. N° 23: Desvío de Tránsito Pesado Pronunciamiento R.P. N° 23 tramo: Pronunciamiento – 1º de Mayo Desvío de Tránsito Pesado 1 º de Mayo R.P. N° 23 tramo: 1º de Mayo – Villa Elisa *Ver Anexo (Nombre y Apellido – Imágenes de referencia)</p>
<p>Titulares registrales de parcelas linderas a la R.P. N° 23 afectadas de forma catastral y dominialmente s/ Ley de Utilidad Pública N° 10.656: R.P. N° 23 tramo: Pronunciamiento – 1º de Mayo Desvío de Tránsito Pesado 1 º de Mayo R.P. N° 23 tramo: 1º de Mayo – Villa Elisa *Ver Anexo (Nombre y Apellido – Imágenes de referencia)</p>
<b>Actores Institucionales Gubernamentales</b>
<p>D.P.V. – Dirección Provincial de Vialidad Zonal IX Uruguay – Jefe Zonal: Rodrigo Romero Oliva Zonal XIV Villa Elisa – Jefe Zonal: Mauricio Santa Cruz</p>
<p>Municipalidad de Pronunciamiento Intendente: Luis Gilberto Sandoval Domicilio: J. Deymonnaz y 10 de Julio – Pronunciamiento Teléfono: 03442 - 496186</p>



Municipalidad de 1° de Mayo Intendente: Aníbal Mario Róttoli Domicilio: Pascual Velzi 1940 – 1° de Mayo Teléfono: 03447 - 495078/111/146/200
Municipalidad de Villa Elisa Intendente : Leandro Arribalzaga Domicilio: Av. Mitre 1301 – Villa Elisa Teléfono: 03447 - 480020/139/160
Secretaría de Ambiente Provincial Autoridad: Ing Agr Martín Barbieri Domicilio: Laprida 386 – Paraná Teléfono: 0343 - 4208879
IAPV – Instituto Autárquico de Planeamiento y Vivienda Sede Autoridad: Presidente Cr. D. Marcelo Pablo Casaretto Domicilio: Laprida 351 – Paraná Teléfono: 0343 - 4234523 Regional Centro Este Autoridad: Gerente Regional Ing. Roberto Fabián Souchett Domicilio: San Martín 993 – Concepción del Uruguay Teléfono: 03442 - 431774
Municipalidad de Caseros Intendente: Alejandro Arnoldo Farías Domicilio: Calle 23 N° 456 – Caseros Teléfono: 03442 - 492010
Municipalidad de San Justo Intendente: Leonardo Cergneux Domicilio: Boulevard 1° de Mayo – San Justo Teléfono: 03442 - 495006
Comisaría de Pronunciamiento Teléfono: 03442 - 496153 / 03442 -15626707
Comisaría de 1° de Mayo Teléfono: 03447 - 495029
Bomberos Voluntarios de Pronunciamiento Domicilio: Irma Suñer S/Nº Teléfono: 03442 - 15628278

<p>Palacio San José museo y Monumento Histórico Nacional "Justo José de Urquiza"</p> <p>Director: Arq. Guillermo Minatta</p> <p>Domicilio: Ruta Provincial N° 39 Kilómetro 128 (desvío al norte 3 km), Zona rural – Caseros</p> <p>Teléfono: 03442 - 432620</p>
<b>Actores del sector privado</b>
<p>Frigorífico FADEL (sede sobre R.P. N° 23 - Pronunciamiento)</p> <p>Sede central</p> <p>Dirección: Sarmiento 27 - Colón</p> <p>Teléfono: 03447 - 420909 / 423099</p>
<p>Frigorífico Noelma S.A (sede Villa Elisa)</p> <p>Dirección: Av. Urquiza 2277 - Villa Elisa</p> <p>Teléfono: 03447 - 480482 / 480108</p>
<p>Aserradero PAPI S.R.L.</p> <p>Dirección: Irma Suñer s/N° - Pronunciamiento</p> <p>Teléfono: 03442 - 496387</p>
<b>Asociaciones de la zona</b>
<p>Asociación para el Desarrollo de Villa Elisa y zona</p> <p>Dirección: Héctor de Elia 1247 - Villa Elisa</p> <p>Teléfono: 03447 - 480066</p>
<p>Sociedad Rural Colón (Sede en Villa Elisa)</p> <p>Dirección: H D'Elía 1564 – Villa Elisa</p> <p>Teléfono: 03447 - 480421</p>
<p>Asociación Amigos del Palacio San José</p> <p>Contacto: amigosdelpalaciosanjose@hotmail.com</p>
<b>Educación</b>
<p>Escuela 13 “Diego Fernández Espiro”</p> <p>Dirección: Irma Suñer S/N° - Pronunciamiento</p>
<p>Escuela 14 “Tres de Febrero”</p> <p>Dirección: Ruta Provincial N° 23 Tramo Pronunciamiento – 1º de Mayo</p>
<b>Otros Servicios</b>
.....