

PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EN CORREDORES VIALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (AR-L1274)

EVALUACIÓN SOCIO-AMBIENTAL RUTA PROVINCIAL N° 11 “Construcción de Autovía Villa Gesell – Mar Chiquita”.

OCTUBRE 2017

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 ANTECEDENTES COMPILADOS	7
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO	7
2.1. Situación existente	11
2.2. Parámetros Básicos de Diseño	17
2.3. Diseño Geométrico	22
2.4. Elaboración de Catastro Parcelario	22
2.5 Perfil tipo de estructura	26
2.6 Drenaje - Obras de arte	28
2.7 Interferencias	33
2.8. Intersecciones	34
2.8.1. Adecuación del Acceso al Balneario Parque Mar Chiquita	34
2.8.2 Accesos a localidades	34
2.9. Señalización	40
2.10. Iluminación	41
2.11. Forestación	41
2.12 Estaciones de Peaje y Control de Cargas	46
2.13 Obras Complementarias de Infraestructura Vial	47
2.14. Plazo de ejecución	49
2.15. Plazo de conservación	49
2.16 Comunicación Social del Proyecto	49
3. METODOLOGIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	52
4. marco institucional y legal	53
A.- ASPECTOS GENERALES	54
1.- Introducción. Marco legal general del Proyecto	54
2.- Régimen Dominial de las Tierras:	54
3.- Competencias Ambientales sobre la Ruta Provincial	55
B- IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS AMBIENTALES.	55
CONTENIDO. REQUERIMIENTOS QUE SE DERIVAN AL PROYECTO DE LAS MISMAS.	55
1.- Introducción	55
2.- Preceptos Constitucionales	56
3.- Normas de Presupuestos Mínimos dictadas por el Congreso Nacional	56
4.- Otras normas Nacionales de aplicación en el Proyecto	57
5.- Normas Provinciales de Contenido General	59
6.- Lineamientos Generales para la Presentación de EIA	63
7.- Régimen Legal de los Residuos.	71
8.- Régimen sobre las Emisiones Gaseosas	74
9.- Normas Provinciales Vinculadas al Recurso Agua	77
10.- Normas protectoras de los Recursos Naturales	82
11. Recursos Forestales	83
12.- Normas Reguladoras del Territorio	84
13.- Minería	84
14.- Patrimonio Cultural Arqueológico	87

15.- Pasivos Ambientales.....	88
16.- Normas sobre Seguridad Vial.....	88
17.- Normas sobre Seguridad y Salud Ocupacional	89
5. AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	89
5.1. Determinación del Área Operativa.....	90
5.2. Determinación del Área de Influencia Directa (AID)	91
5.3. Determinación del Área de Influencia Indirecta (AII)	91
6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO RECEPTOR DEL PROYECTO	93
6.1. Caracterización General del Área de Influencia	94
6.1.1. Climatología	94
6.1.2. Geología y Geomorfología.	111
6.1.2.2 Estudios de suelo.....	116
6.1.3. Hidrogeología e Hidrología	116
6.1.4. Edafología	131
6.1.5. Flora.....	135
6.1.6. Fauna.	150
6.1.7. Humedales	161
6.1.8. Áreas Naturales Protegidas.....	162
6.2. Actividades Productivas.....	172
6.3. Descripción del área a intervenir por el proyecto.....	175
6.3.1. Relevamiento del trazado.....	177
6.3. Análisis del Medio Socio – Económico	179
6.3.1 Variables de Población	180
6.3.2 Variables de Viviendas y Hogares.....	183
6.3.3 Datos por Localidad.....	191
7. ESTUDIO AMBIENTAL – ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES	193
7.1. Estudio Ambiental	193
7.2. Metodología.....	193
7.3. Procedimiento.....	195
7.4. Principales Factores Ambientales Impactados	195
7.4.1. Factores del Medio Natural	195
7.4.2. Factores del Medio Socioeconómico.....	198
7.5. Principales Acciones del Proyecto	199
7.5.1. Etapa de Construcción.....	200
7.5.2. Etapa de Operación.....	202
7.6. Análisis Impactos Ambientales	203
7.6.1. Criterios de Tipificación de Impactos.....	203
7.6.2. Análisis de la Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales.....	206
7.6.4. Conclusiones sobre impactos.....	209
8. Análisis Impactos y medidas de mitigación	211
9. RECOMENDACIONES Y CONTROLES. MEDIDAS MITIGATORIAS COMPLEMENTARIAS.....	221
9.1 PROPOSICIÓN DE MEDIDAS MITIGATORIAS.....	221
9.1.1 PLAN DE COMUNICACIÓN SOCIO-AMBIENTAL.....	221
9.1.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	222
10. TERMINOS DE REFERENCIA PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.....	240

10.1 RESPONSABLE AMBIENTAL	241
10.2 PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA EL INICIO	241
10.3 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL	247
11. CONCLUSIONES GENERALES	287
12. BIBLIOGRAFÍA y MATERIAL CONSULTADO.....	290

ANEXO A: Planimetría de la Traza y Perfiles Tipo.

ANEXO B: Estudio de Suelo.

ANEXO C: Recomendaciones Ambientales para el Proyecto de Autovía. Elaborado por el Consejo Asesor del Comité de Gestión de la Reserva de Biósfera Parque Atlántico Mar Chiquito y representantes de los Municipios de Villa Gesell y General Madariaga.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Planimetría Sección I – Tramo Villa Gesell – Canal 5	18
Figura 2 - Planimetría Sección II – Tramo Canal 5 - Mar Chiquita.....	19
Figura 3 - Perfil Tipo de Obra Básica Sección I.....	20
Figura 4 - Perfil Tipo de Obra Básica Sección II.....	21
Figura 5 - Perfil Tipo de Estructura	27
Figura 6 - Detalle de Cordón Protector de Borde de Pavimento	27
Figura 7 - Detalle de Terraplén de Acceso a Propiedades Frentistas.....	27
Figura 8 - Detalle de Vinculación entre Calzadas.....	27
Figura 9 - Detalle baranda metálica en alcantarillas.....	28
Figura 10 - Detalle Sección Puente sobre A° Chico	29
Figura 11 - Detalle Sección Puente sobre A° Las Gallinas	29
Figura 12 - Detalle Sección Puente sobre Canal 5	29
Figura 13 - Detalle Sección Puente sobre A° Grande	30
Figura 14 - Detalle Sección Puente sobre Canal 7	30
Figura 15 - Detalle Sección Puente sobre A° Dulce de Sotelo	30
Figura 16 - Detalle Sección Puente sobre A° Los Pozos	31
Figura 17 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a BP Mar Chiquita.....	34
Figura 18 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Villa Gesell Sur.....	36
Figura 19 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Mar de las Pampas.....	37
Figura 20 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Mar Azul	38
Figura 21 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Juancho	39
Figura 22 - Ubicación de Proyecto Estaciones de Peaje y Control de Cargas	46
Figura 23 - Planimetría Estación de Pesaje	47
Figura 24 - Mapa de Climas.....	94
Figura 25 - Clasificación de Koppen.....	95
Figura 26 - Naumann, M.; Madariaga, M. (2003): Atlas Argentino/Argentina en Atlas. SAyDS-INTA-GTZ	96
Figura 27 – Temperaturas medias.....	97
Figura 28 - Distribución geográfica TMA.....	98
Figura 29 - Precipitaciones.....	99
Figura 31 - Precipitaciones.....	100
Figura 32- Índice de Evaporación promedio diaria	101
Figura 33 - Balance Hídrico	102
Figura 34 - Datos Estación Climatológica Pinamar	103

Figura 35 - Isotermas e isohietas medias anuales	104
Figura 36 - Serie del promedio regional de precipitación anual.....	109
Figura 37 - Fenómeno del Niño (Rojo) y de la Niña (Celeste). 1969 - 2015.....	110
Figura 38 - Cambio en la temperatura media Anual con respecto al período 1981-2005.	110
Figura 39 - Provincias Geológicas y Epicentros de Terremotos	111
Figura 41 - Mapa Geomorfológico del Litoral Atlántico Bonaerense. Modificado de Bértola, 2001; Isla, 2002..	114
Figura 42 – Mapa provincias Hidrogeológicas.....	117
Figura 43 - Mapa Ambientes Hidrogeológicos de la provincia de Buenos Aires	119
Figura 44 - Cuencas y regiones hídricas superficiales. Fuente SSRHN	122
Figura 45 - Generalización topográfica.	123
Figura 46 - Regiones y cuencas hídricas actualizadas de la provincia de Buenos Aires	124
Figura 47 - Antecedentes - Mapa de Comité de Cuenca de la Provincia de Buenos Aires.....	125
Figura 48 - Antecedentes - Mapa de las Principales Cuencas Hidrográficas de la Provincia de Buenos Aires	126
Figura 49 - Subcuencas de la cuenca de Mar Chiquita: (1) Alta (modeladas con el NAM), (2) Media, (3) Baja (modeladas con MIKE SHE).	129
Figura 51 - Antecedentes - Mapa de recursos hídricos subterráneos según ambientes hidrológicos.....	131
Figura 52 - Mapa tomado de: Naumann, M.; Madariaga, M. (2003): Atlas Argentino/Agentinienatlas. SAYDS-INTA-GTZ.....	132
Figura 53 - Provincias Biogeográficas de Argentina	135
Figura 54 - Regiones Fitogeográficas según Cabrera	136
Figura 55 - Fotografía satelital procesada del sector de la albufera de Mar Chiquita, mostrando la ubicación de la.....	142
Figura 56 - Acceso a la Ea Nahuel Rucá desde la RP n° 11.	142
Figura 57 - Interior de la porción más extensa del Talar de Nahuel Rucá. El denso tapiz del suelo es de Dichondra sp.	143
Figura 58 - Barda que separa el margen del talar (a la derecha) del margen de la Laguna, cuyo	144
Figura 59 - Dominios zoogeográficos de la República Argentina.....	151
Figura 61 - Límites y ubicación relativa de cada una de las RN	165
Figura 62 - Zonificación de la Reserva de Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito.....	168
Figura 63 – Red de Ecomuseos del Camino del Gaucho.	175
Figura 64 - Croquis de ubicación del área de proyecto.....	176
Figura 64 - Drenaje Adaptado para Animales Terrestres.....	227
Figura 65 - Esquema general de un drenaje adaptado para animales terrestres.....	227
Figura 66 - Distintas secciones transversales que permiten mantener plataformas secas.....	228
Figura 67 - Rampa que facilita una óptima la conexión de los taludes con las plataformas secas del drenaje...228	
Figura 68 – Hilera de Talas Celtis en Progresiva Km 466+300 (A).....	229

1. INTRODUCCIÓN

La Evaluación Ambiental y Social (EAS) corresponde a la Etapa Proyecto de la Ruta Provincial N° 11 en el tramo comprendido por el Acceso a Villa Gesell y el Acceso a Mar Chiquita, que incluye la *construcción de segunda calzada, repavimentación y ensanche de calzada existente* para configurar una Autovía.

El proyecto se encuentra alineado con la Estrategia del Grupo BID con Argentina para el período 2016-2019 (GN-2870-1), en particular, con el objetivo estratégico de la Matriz de Resultados de mejorar la infraestructura para inversión e inclusión e inserto en el Programa de Conectividad y Seguridad en Corredores Viales de la Provincia de Buenos Aires.

El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (GN-2788-5) y se alinea con el desafío de desarrollo de: (i) productividad e innovación por su apoyo al mejoramiento de la infraestructura de corredores viales.

Asimismo, el programa se alinea a la Estrategia Integrada de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de Energía Sostenible y Renovable (OP-1011) al incorporar a su componente de obra conceptos de adaptación al cambio climático por considerar en el diseño de la estructura del pavimento, puentes, drenajes y alcantarillas, criterios para reducir los posibles impactos de eventos climáticos extremos en la infraestructura.

Adicionalmente, contribuirá al Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2016-2019 (GN-2727-4) mediante el producto previsto de kilómetros de caminos a mejorar y construir.

El citado proyecto se ejecutará dentro del marco del Pliego de Bases, Condiciones y Especificaciones Técnicas para la Licitación de Contratos establecidos por la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires.

El presente estudio tiene como finalidad detectar los principales impactos, que sobre el área de influencia pueda producir la ejecución del proyecto de segunda calzada y readecuación del Acceso a la localidad de Mar Chiquita de la mencionada ruta, de modo de mitigar y/o compensar los impactos negativos, potenciar aquellos de carácter positivo y asegurar el cumplimiento de las regulaciones vigentes sobre la gestión ambiental.

El alcance del trabajo corresponde a los requerimientos de la legislación vigente en la temática, en las distintas jurisdicciones (local, provincial y nacional), pero principalmente deberá cumplirse el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales actualizado (MEGA), de la Dirección Nacional de Vialidad.

Por su parte el proyecto deberá ejecutarse respetando las disposiciones y/o legislación vigente en materia vial, particularmente en lo expresado por la Ley N° 24449 sus decretos reglamentarios y las leyes provinciales vigentes.

Finalmente facilitar criterios que lleven a que la Ruta Provincial N° 11 pueda ser considerada "transparente" respecto al corredor biológico natural existente dentro del humedal protegido por diversas leyes provinciales, y por el área MAB-UNESCO cercano a la traza del camino.

Una ruta bajo estas condiciones puede no solo aportar al cumplimiento del Convenio de Biodiversidad, sino contribuir a crear un atractivo de gran valor diferencial en el acceso a una de las zonas turísticas de mayor importancia del país. Si hasta hoy no existe este atractivo es justamente porque no se ha sensibilizado a la población usuaria sobre la superlativa riqueza en biodiversidad del área, o en el caso de quienes ya poseen tal conciencia, no se ha comunicado públicamente ni se han realizado las inversiones requeridas para valorizarla.

1.1 ANTECEDENTES COMPILADOS

Se realizó la recopilación de antecedentes y documentación de base existente, de las siguientes fuentes:

- Términos de Referencia del presente Contrato.
- Memoria Descriptiva "Construcción de Autovía RP n° 11 – Villa Gesell-Mar Chiquita – Primera Etapa de la DVBA-Zona X, Agosto 2013.
- Imágenes satelitales, desde Google Earth
- Catastro de los Partidos de Gral. Madariaga, Villa Gesell y Mar Chiquita. (<http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/geodesia/>)
- Sitios web: www.buenosairesturismo.com.ar, <http://www.derutasydestinos.com/>, http://www.caminodelgaucho.com.ar/circuitos/c4_mapa.htm, www.opds.gba.gov.ar/7ANPSite/index.php/paginas/ver/InvestigacionANP, www2.medioambiente.gov.ar/

Además se realizó una recorrida del tramo y su zona de influencia.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objetivo la construcción de la segunda calzada de la Ruta Provincial N° 11 en el tramo Villa Gesell-Mar Chiquita, con la intención de mejorar la vinculación existente entre las ciudades de Villa Gesell y Mar del Plata para configurar una vía de jerarquía autovía.

La obra pretende dar un sentido de continuidad desde el sur a las tareas iniciadas en Diciembre de 2009 con la construcción de la doble calzada entre A° La Tapera (Partido de Gral Pueyrredón) y la rotonda de acceso a Santa Clara del Mar (Partido de Mar Chiquita) con una longitud de 10.290 metros y continuadas posteriormente, con un segundo tramo de 15.100 metros extendiendo así la autovía R.P N° 11 hasta el acceso al Balneario Parque Mar Chiquita.

Por otra parte y desde el norte el trazado propuesto tiene por objetivo de aumentar su capacidad y otorgar la misma jerarquía que las rutas por las que se accede en la actualidad a la costa atlántica: Autovía RP N°2, doble calzada RP N°63, doble calzada RP N°56 (en construcción), doble calzada RP N°74 entre General Madariaga y Pinamar y autovía RP N° 11 Pinamar – Villa Gesell.

El trazado se desarrolla paralelo a la calzada existente y en jurisdicción de los Partidos de General Madariaga, Villa Gesell y Mar Chiquita ligando un importante conjunto de atractivos

turísticos y productivos. La nueva tendencia del turismo interno, con la modalidad de los fines de semana largo, han producido un incremento exponencial en la demanda de vías de comunicación de mayor seguridad y confort durante los 365 días del año, con una evolución que aún no ha alcanzado su máxima expresión. En tal sentido, la obra a proyectar está destinada a ser uno de los tramos del camino costero por excelencia del país.

La traza existente de la RP N° 11 bordea a uno de los atractivos más significativos de la provincia de Buenos Aires, como lo es la Albufera de Mar Chiquita única en el país. Esta laguna de unos 45 km² de superficie recibe el aporte de aguas dulces de la cuenca continental y de agua salada del mar. El conjunto de mar, playas, médanos vivos, pastizales, médanos vegetados, bañados, praderas húmedas, hacen de este lugar un paisaje con una flora y una fauna singular, reconocida como Reserva Mundial de Biósfera por la Unesco.

Este camino es la única vía de acceso a la ciudad de Mar del Plata por la costa, y es utilizado frecuentemente por ómnibus de media y larga distancia, tránsito que se ve notoriamente incrementado en la temporada estival y fines de semana largos, en donde no solo se incrementa el tránsito de automóviles, sino un acrecentado tráfico de suministros a los centros turísticos.

La obra posee una longitud aproximada de 72 Km y desde el punto de vista de proyecto ha sido dividida en dos secciones. La Sección I se inicia en la progresiva Km 410+833 (PR 0+000) en coincidencia con la Rotonda de acceso a Villa Gesell, y finaliza en la margen izquierda del Canal 5 Progresiva Km 450+221 (PR 39+388), mientras que la Sección II se inicia en la margen derecha del Canal 5 Progresiva Km 450+221 (PR 0+000) finalizando en el empalme con la Rotonda de Acceso al Balneario Parque Mar Chiquita, en Progresiva Km 483+172 (PR 32+950), y como se puede observar en el siguiente esquema:



Justificación

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires a través de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires se propone, a fin de mejorar las condiciones de movilidad y seguridad vial en una zona con alto potencial productivo y económico, fortalecer la comunicación interna y la integración territorial, facilitar el movimiento de carga y personas, realizar intervenciones que permitan contribuir a la mejora de los niveles de servicio y de seguridad vial en tramos de la red vial provincial de la PBA que se encuentren debidamente priorizados en el Plan de Inversión Vial Provincial 2016-2023.

El Proyecto para la construcción de la Autovía Ruta Provincial N°11 se propone la ampliación de la capacidad, el mejoramiento de las condiciones de seguridad al tránsito y los niveles de servicio, procurando disminuir los tiempos de viaje, el consumo de combustible, los costos de operación de los vehículos y registros de accidentes, en beneficio de usuarios y de la comunidad en general.

Marco General del Proyecto

Actualmente, la ruta tiene una calzada indivisa de 7,30 metros de ancho, con dos carriles de circulación de sentido contrario y banquetas de tierra de 3,00 metros de ancho.

La traza se desarrolla atravesando zonas netamente rurales con anchos de zona de camino variables desde 35 a 150 metros según los sectores.

La vía actual posee 3 intersecciones coincidentes con los accesos a Villa Gesell Sur, Mar de la Pampas y Mar Azul, que contemplan su adecuación a una calzada del tipo 2+2 con mínimas intervenciones.

Una situación particular se presenta en el acceso al Balneario Parque de Mar Chiquita donde el área de zona de camino se angosta y en coincidencia con el cruce rotacional existente se presentan la Estación de Peaje Mar Chiquita y el acceso al Barrio Privado "Costa del Sol", generando esto inconvenientes a la circulación especialmente en épocas de alto tránsito asociadas a períodos vacacionales.

La Obra que se analiza es la ejecución integral de la segunda calzada de la Ruta Provincial N° 11 entre el Acceso a Villa Gesell, en Progresiva Km 410+833, y el Acceso a Mar Chiquita, en progresiva Km 483+172 (aprox. 72 Km), paralela a la existente, ubicada sobre la margen noroeste (a la derecha sentido ascendente) de la actual calzada, resultando así una Autovía (Categoría I), de 2+2 carriles con banquetas pavimentadas, separando físicamente las vías de tránsito opuestas, con una mediana (*franja del camino no usada normalmente por el tránsito vehicular*) de por lo menos 16 metros de separación entre bordes internos de pavimentos, con las siguientes funciones:

- Separar corrientes de tránsito opuestas para mitigar graves choques frontales.
- Reducir el deslumbramiento de faros.
- Área de recuperación de vehículos errantes.
- Área para detención de emergencia.

- Reducir la turbulencia de aire entre tránsitos opuestos.
- Acomodar las diferencias de nivel entre las calzadas.
- Brindar espacio para mejorar el atractivo escénico mediante un tratamiento forestal paisajístico.
- Reforzar el señalamiento vertical existente al disponer de áreas para ubicar señales en el lado izquierdo de las calzadas.

Además sobre el acceso al Balneario Parque Mar Chiquita, se construirá una rotonda en base a una figura circular (Diámetro = 45 m), el anillo central será como mínimo de 9,00 ancho, generando una trocha adicional para desaceleración y aceleración. La implantación de la rotonda y la necesidad de que la misma se inserte de manera armónica en la geometría existente obliga a realizar un desplazamiento de ambas calzadas hacia el Sureste, lo que implica una readecuación total del sector. La rotonda y su rama de acceso al Balneario Parque Mar Chiquita, estará iluminada mediante columnas simples.

A lo largo del tramo se ubicaran retornos simples, dotados de una amplia trocha de giro a través de la cual se realizará el intercambio de calzadas. Su previsión obedece a la conveniencia de evitar largos recorridos a los usuarios que deben efectuar retornos o accesos a propiedades frentistas. Para su ubicación se analizan distintos parámetros como la subdivisión de las propiedades y la separación entre los mismos. Se ha tratado de minimizar la influencia del cantero central que conforma una valla que separa a los usuarios ubicados a ambos márgenes de la ruta, pero se ha antepuesto a este hecho, la Seguridad Vial, con cuestiones como:

- Evitar la ubicación en curvas o en sus cercanías
- Reducir al mínimo los cruces vivos por calles transversales o accesos a propiedad.

Se incluyen además las obras complementarias de banquetas, señalización horizontal y vertical de seguridad vial y ambiental, desagües pluviales y pasafauas, iluminación, miradores elevados y forestación paisajística.

El proyecto incluye también la construcción de una nueva Estación de Peaje, contemplando una dotación de 8 cabinas de control, cuya ubicación tentativa se ha establecido en la PR 29+900 de la Sección II. Los playones, cabinas de peaje, oficinas y las obras complementarias serán también ejecutados dentro de la presente obra.

Además se colocará una Estación de Pesaje fija, para lo cual se ha fijado la PR 30+400 de la Sección II en sentido descendente como lugar tentativo de ubicación. El plano de la misma se encuentra en la planimetría de obra, debiendo presentarse el proyecto definitivo de la misma en los tiempos que establece el Pliego de Obra. Se tendrá en cuenta al momento del diseño las necesidades operativas y de maniobras para acomodar con seguridad grandes camiones, previendo además un carril de desaceleración de suficiente longitud para que el vehículo que sale de la autovía llegue a obtener una velocidad controlada.

2.1. Situación existente

La traza se desarrolla a través de los partidos de Gral. Madariaga, Villa Gesell y Mar Chiquita, atravesando zonas netamente rurales, y se encuentra liberada, con un ancho de zona de camino variable de entre 100 y 150 m, hasta las proximidades al acceso al Balneario Parque de Mar Chiquita (camino de acceso a CELPA) donde el ancho de la zona de camino se reduce a 35 m en promedio.

Así la nueva traza exige desde la PR 30+670,42 a la PR 33+700,00 de la Sección II de acciones expropiatorias que permitan contar con un Ancho de Zona de Camino mínimo de 65,00 m en zona de autovía (2+2) y de la generación de un cono de visibilidad en correspondencia con la rotonda de acceso al Balneario Parque Mar Chiquita. A tal fin se contempla el corrimiento del alambrado y la expropiación de inmuebles según el siguiente detalle:

CORRIMIENTOS NECESARIOS PARA LOGRAR UN A.Z.C. Y CONO DE VISIBILIDAD

Progresivas (Km)		Ancho Actual (m)	Corrimiento Aproximado (m)	
Desde	Hasta		Sentido Ascendente	Sentido descendente
30.670,42	33.150,00	35		30
33.150,00	33.300,00	35		Cono de Visibilidad
33.350,00	33.700,00	50		Cono de Visibilidad

Sobre estos 3.030 m de longitud sobre los que se debe ampliar la zona de camino, 1.500 m corresponden a un área altamente modificada y sobre la que se encuentran la urbanización Lagos del Mar y el complejo La Vieja Estación.

La ruta atraviesa zonas topográficamente muy bajas, bañados de escasa pendiente, con escurrimientos predominantemente verticales dominados por la evaporación e infiltración, por lo que se requieren 7 obras de arte mayores sobre canales y arroyos, 52 obras de arte menores correspondientes a alcantarillas transversales, además de alcantarillas longitudinales en correspondencia con retomes, caminos vecinales y accesos a propiedad privada.

En PR 31+750 de la Sección II (RP n° 11 Km 480+480) aproximadamente, se encuentra la escuela E.P.N°12 "Brigadier General Manuel Hornos" cuyo acceso se ubica sobre la calzada ascendente lindante al alambrado que delimita el área de camino. En este sitio el proyecto contempla la ejecución de carriles de aceleración y desaceleración, la ejecución de nuevos refugios, así como la colocación de una pasarela peatonal elevada.

Tránsito y Seguridad Vial

La provincia de Buenos Aires cuenta con una red vial de más de 120.000 km, de los cuales 4.675 km son rutas nacionales que atraviesan a la provincia, 35.423 km corresponden a la

Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires (DVBA) (representa más del 20% de la red secundaria del país) y aproximadamente 81.500 km corresponden a jurisdicciones municipales. Sólo el 30% (10.657 km) de la red provincial se encuentra pavimentada concentrando casi el 30% de toda la red secundaria asfaltada argentina.

Por otra parte y según el informe de la Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes (AFAC) dio cuenta de que en el país la flota circulante a fines de 2014 fue de unos 275.175 vehículos más que en 2013 cuando se registraron 11.245.205 unidades, es decir un incremento del 2,4 por ciento.

Con estas cifras, el informe aseguró que con más de 11,5 millones de vehículos en las calles se desprende otro dato interesante: Argentina es el país de la región con más vehículos por habitante, ya que tiene 3,8 habitantes por unidad al cierre de 2014.

Al considerar la flota total circulante para todos los segmentos, la edad promedio del parque automotor total argentino es de 12,1 años.

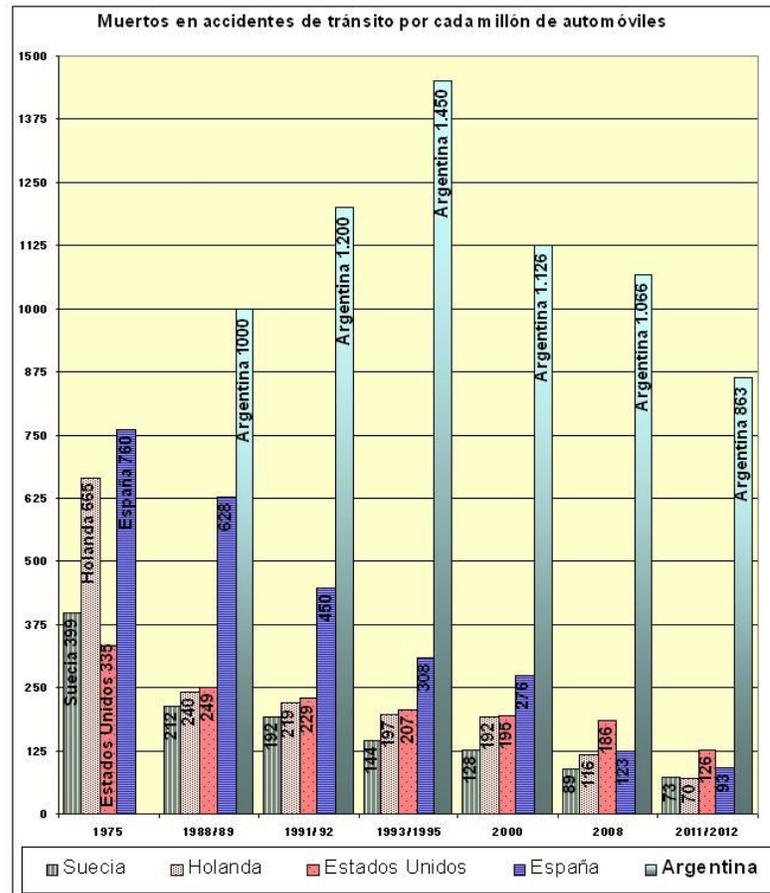
Argentina ostenta uno de los índices más altos de mortalidad producida por accidentes de tránsito: veinte personas mueren por día, casi 8.000 muertos por año, y más de 120.000 heridos anuales de distinto grado, además de cuantiosas pérdidas materiales.

Esta cifra es significativamente elevada si se la compara con los índices de otros países, en relación a su población y número de automóviles circulantes.

Del total de vehículos país casi el 50% de la flota se encuentra concentrada en la Provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, secundado por Córdoba y Santa Fe que en conjunto suman 19,4 por ciento.

Observatorio Nacional de Datos de Transporte
Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial
Universidad Tecnológica Nacional
Sección Industria automotriz
Cuadro 7.1.1.3
Descripción Parque automotor de Argentina por provincia. Automóviles.
Fuente ADEFA
Ultimo dato disponible diciembre 2015
Fecha de actualización febrero 2017

Año	Jurisdicción			
	Buenos Aires	CABA	Córdoba	Santa Fe
2006	2.039.238	814.191	544.517	502.451
2007	2.205.033	855.211	585.273	538.325
2008	2.411.804	890.817	642.163	584.565
2009	2.600.126	1.074.120	660.583	588.768
2010	2.969.723	1.176.811	746.935	659.900
2011	3.251.818	1.216.732	809.330	712.494
2012	3.444.620	1.219.995	845.814	742.385
2013	3.758.929	1.288.040	914.964	802.584
2014	4.042.076	1.333.392	977.787	856.082
2015	4.162.639	1.330.219	1.001.100	875.597



Comparación con los países centrales en Seguridad Vial

La siguiente tabla muestra la relación entre la cantidad de muertos en accidentes de tránsito por cada millón de habitantes y en otra columna por cada millón de vehículos, a la vez que lo relaciona a modo de ranking con otros países.

Cantidad de Muertos en Accidentes de Tránsito en el Mundo

Año	País	Muertos por cada millón de habitantes	Muertos por cada millón de vehículos
2015	Noruega	23	40
2015	Suecia	27	52
2013	Suiza	30	55
2013	Gran Bretaña	28	59
2013	Holanda	28	60
2013	Islandia	46	63
2015	España	36	76
2013	Alemania	41	77
2013	Japón	47	78

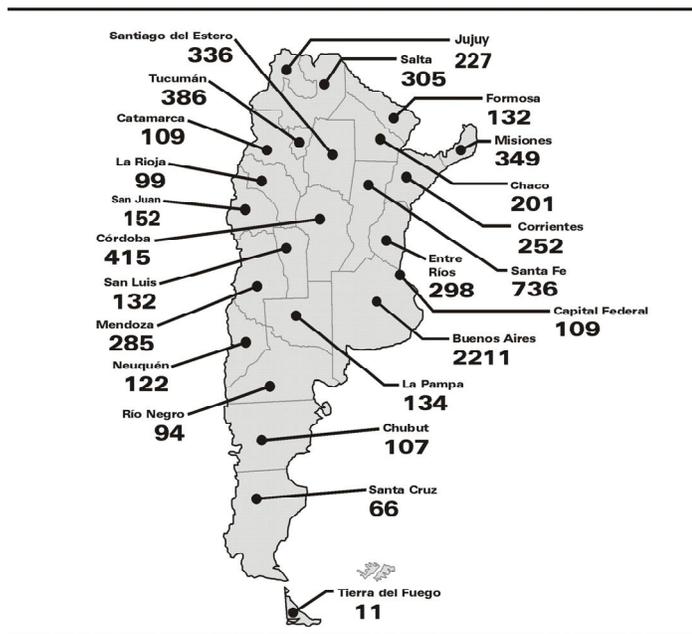
2013	Australia	54	79
2013	Finlandia	47	83
2013	Dinamarca	34	85
2015	Irlanda	36	87
2013	Italia	56	91
2013	Austria	54	99
2013	Francia	51	102
2013	Canadá	60	102
2013	Israel	36	106
2013	Luxemburgo	83	125
2012	Estados Unidos	107	126
2013	Bélgica	65	132
2013	República Eslovaca	46	136
2013	Rep. Checa	62	139
2013	Portugal	61	142
2013	Polonia	88	176
2013	Hungría	60	196
2013	Bulgaria	83	210
2013	Rumania	93	405
2013	Turquía	89	470
2013	Chile	124	584
2013	Malasia	240	667
2013	Uruguay	166	674
2015	Argentina	172	737
2012	México	144	747
2013	Brasil	234	866
2013	Sudáfrica	262	1552
2013	Túnez	244	1826
2013	China	189	1902
2013	Argelia	238	1996
2013	Jordania	263	2097
2013	Perú	139	2230
2013	Egipto	128	2717
2013	Marruecos	208	2968
2013	India	166	5414

De la tabla y en la comparación con otros países de la región, la Argentina se encuentra por debajo de Chile y Uruguay, y por encima de Brasil y Perú. Así la Argentina tiene un 26% más de muertos por millón de vehículos que Chile y un 38% si se lo compara por cada millón de habitantes.

El siguiente mapa muestra el desagregado por provincia del total de muertos en accidentes de tránsito en la Argentina durante el año 2016.

(Cifras provisorias al 11/01/2017): **7.268***

(Promedio diario: 20 - Promedio mensual: 606)



* Las cifras del presente son proyección de los datos habidos hasta el presente, aplicados al nuevo lapso, e incluyendo fallecidos en el hecho o como consecuencia de él, hasta dentro de los 30 días posteriores, según el criterio internacional más generalizado. Las cifras utilizadas son las últimas disponibles (oficiales, de origen policial o municipal), actualizadas. Como la gran mayoría de las cifras originales sólo computan los muertos en el momento del accidente, las mismas también han sido corregidas según índices internacionalmente aceptados, a fin de permitir una apreciación, estudio y comparación seria de la mortalidad en la accidentología vial argentina. Fuente: Asociación Luchemos por la Vida

Como se desprende del análisis país, durante al año 2016 en la provincia de Buenos Aires han muerto en accidentes de tránsito 2211 personas, lo que representa el 30,42% del total país.

Particularmente en el sector bajo estudio la siniestralidad del tramo durante el año 2016 ha sido la siguiente:

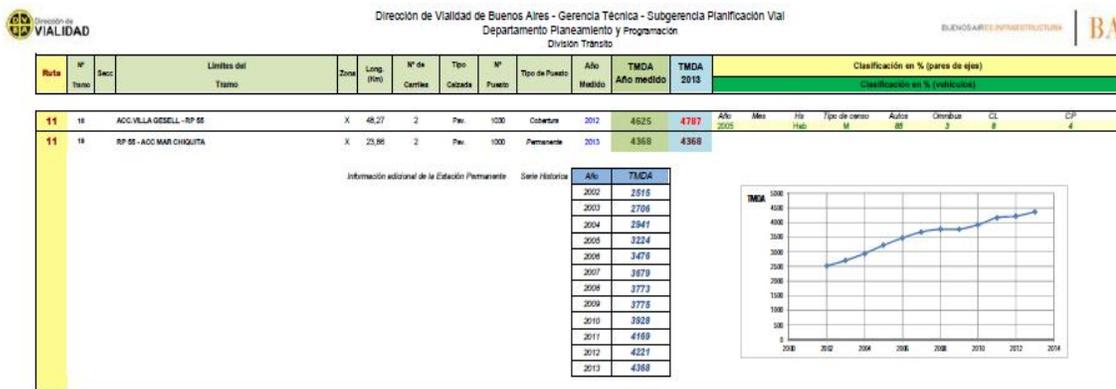
INFORME DE ACCIDENTES 2016				
RP 11 - Tramo KM 410+000 Y 483+500				
Mes	Cantidad		Heridos	Muertos
	Accidentes	Personas Involucradas		
Enero	8	20	8	0
Febrero	3	7	2	0
Marzo	2	2	1	0
Abril	1	4	0	0
Mayo	8	10	1	0
Junio	2	2	0	0
Julio	1	1	1	0
Agosto	2	2	0	0
Septiembre	4	7	1	0
Octubre	4	10	2	0
Noviembre	7	9	2	0
Diciembre	3	4	0	1
TOTAL	45	78	18	1

Datos correspondientes al año 2016 – Fuente: AUBASA

Datos de Tránsito

La RP N° 11 presta servicio al tránsito de mediano y largo recorrido, y posee un incremento estacional del tránsito en los meses de verano, con picos en cambios de quincenas y fines de semana, al absorber los flujos de ida y vuelta provenientes de grandes ciudades, entre las que se cuenta la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, hacia los destinos turísticos de la costa atlántica norte de la PBA (Partido de la Costa, Pinamar, Villa Gesell, Mar del Plata, etc.).

Los niveles de tránsito registrados en particular para el tramo Villa Gesell-Mar Chiquita se consignan en la siguiente Tabla, considerando el mismo en dos secciones: Villa Gesell-RP N° 55 (TDMA=4787) y RP N° 55-Mar Chiquita (TDMA=4368).



Flujo de tránsito en la RPN° 11 – Tramo: Villa Gesell-Mar Chiquita – Fuente: DVBA

En cuanto el *incremento del tránsito a futuro* se ha estimado que presentará un incremento de tránsito actual (ITA) para los primeros 5 años a partir de la construcción y habilitación del tramo de ruta igual al 21%, con una vida útil estimada para pavimento flexible en 15 años y para pavimento rígido de 25 años.

Respecto al *tránsito generado* (TG), también a partir de la construcción y habilitación del tramo de ruta, se le asignan tasas de incremento de entre 1 y 3% del tránsito actual, con un período de generación de 1 a 2 años después de la apertura al servicio de la misma.

Principales problemas detectados en la infraestructura existente (de acuerdo con las normas de diseño de Ingeniería)

Problemas detectados, son aquellos hechos, puntuales o no, cuyo comportamiento actual no responde a las Normas de Diseño Geométrico de la DVBA correspondientes a la categoría vial asignada a este estudio.

Se pueden particularizar los siguientes:

- Acceso al Balneario Parque Mar Chiquita
- A nivel general de la traza se observan otros problemas:
 - Banquinas de pasto.
 - Ausencia de carriles de aceleración/desaceleración en varios puntos.
 - Intersecciones inadecuadas (Acceso a Juancho)
- Zona de camino angosta entre el camino de acceso a las instalaciones de CELPA y el acceso al Balneario Parque Mar Chiquita.

2.2. Parámetros Básicos de Diseño

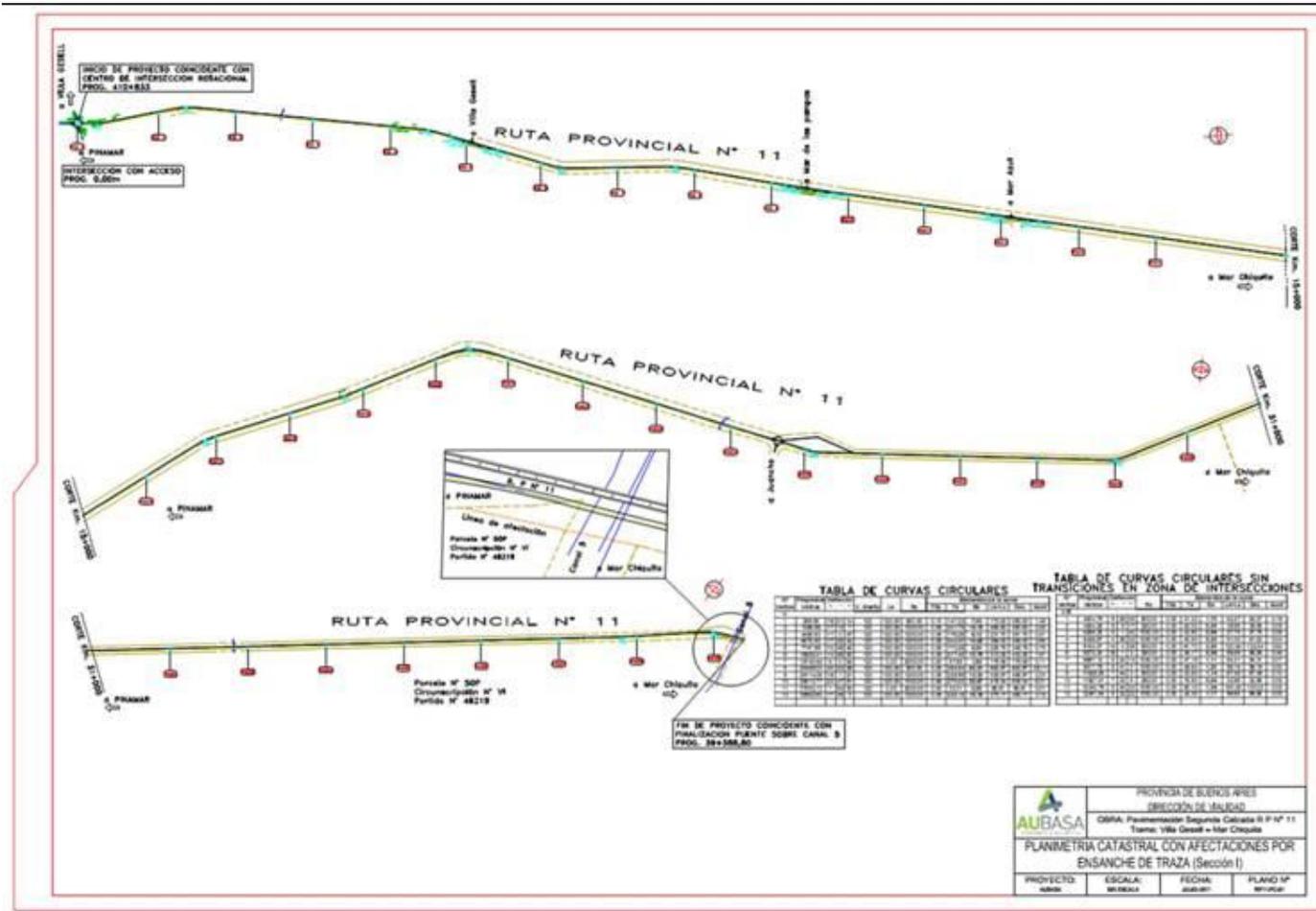
La obra consiste en la construcción de la segunda calzada, con un perfil transversal compuesto por dos calzadas independientes, separadas por un cantero central de 16.00 m de ancho en algunos sectores medidos entre bordes de banquina.

La segunda calzada, se prevé de 7,30 m de ancho, con pendiente transversal del 2%, demarcado horizontalmente en el borde de carril izquierdo, a 0,50 m del mismo, de manera de delimitar una banquina interna pavimentada de 1,00 m de ancho. La obra se complementa con banquina interna vegetada de 1,00 m, y banquina externa de 2,50 m pavimentada.

El talud externo se fija en 1:4 para cota roja menor a 3 metros, y 1:2 con sobre ancho de 0.50 m de banquina y colocación de barandas de seguridad del tipo flex-beam para cota roja mayor o igual a 3 metros.

El préstamo es de ancho variable, con una zona de servicios de 3 a 5 metros desde el borde del alambrado límite de zona de camino.

La Planimetría de las 2 secciones en las que se ha dividido el proyecto, así como el perfil tipo se pueden apreciar en las siguientes Figuras.



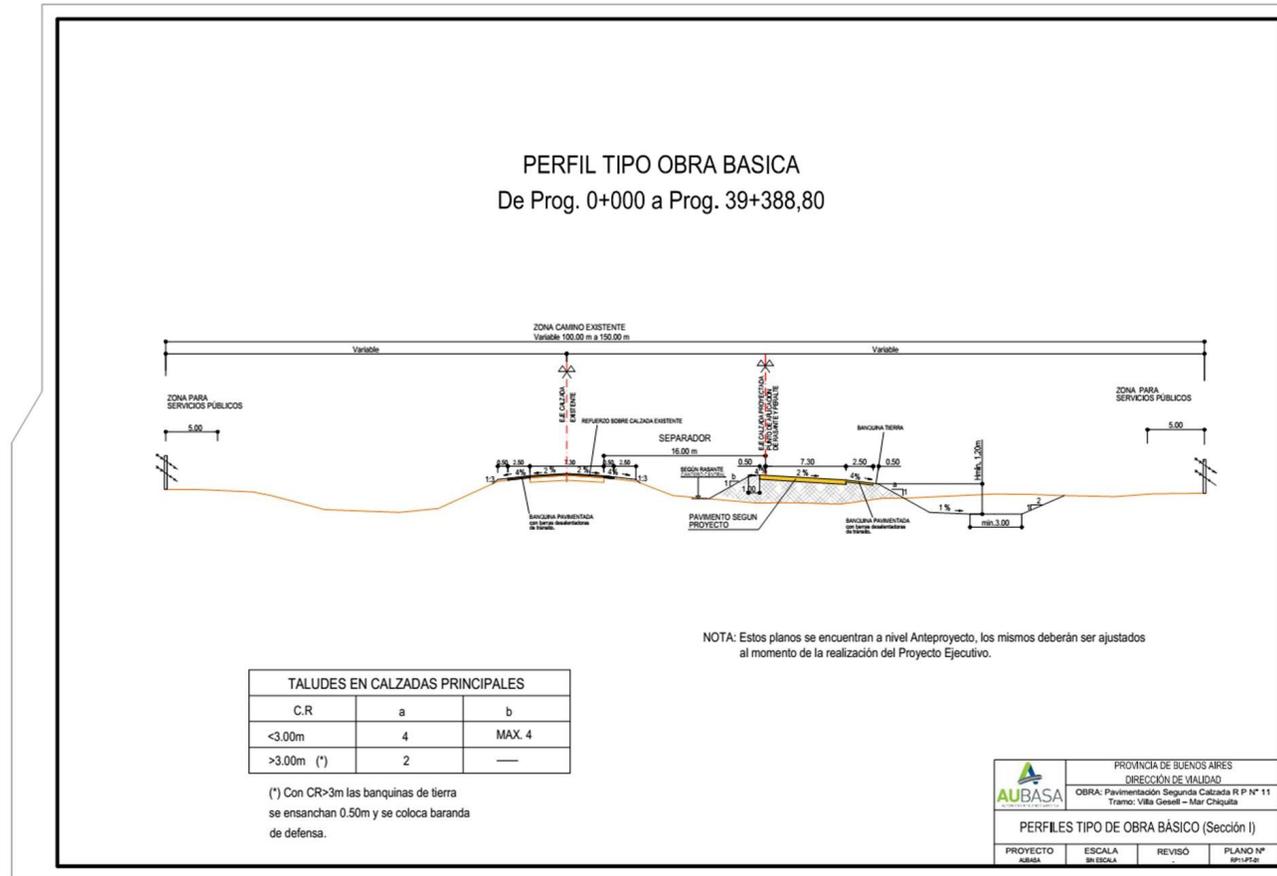


Figura 3 - Perfil Tipo de Obra Básica Sección I

Ing Guillermo Gigena
Representante Técnico AUBASA

Ing María Patricia Hesayne
Coordinación EsIA

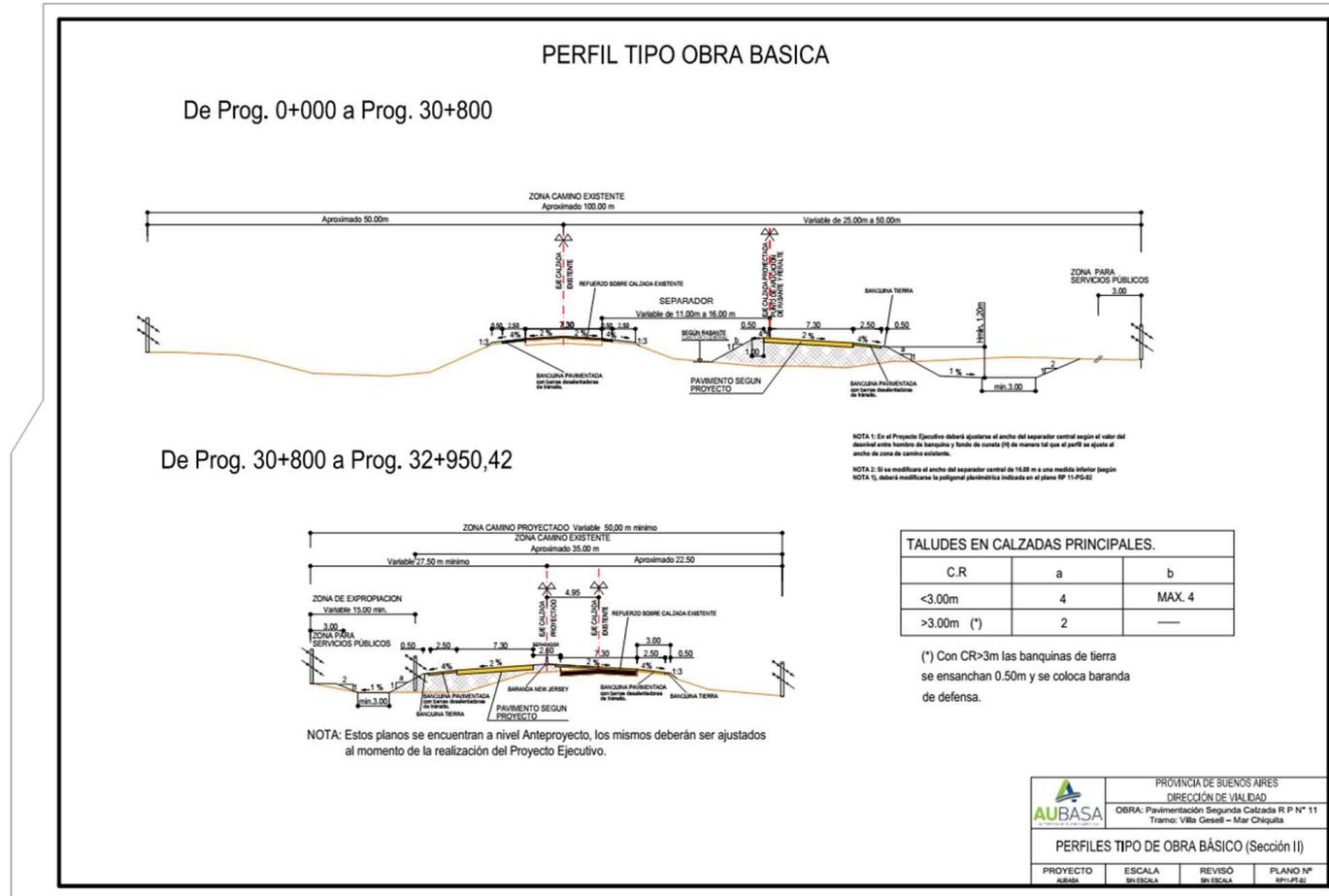


Figura 4 - Perfil Tipo de Obra Básica Sección II

Ing Guillermo Gigena
Representante Técnico AUBASA

Ing María Patricia Hesayne
Coordinación EsIA

2.3. Diseño Geométrico

Como se trata de la duplicación de la calzada, en este anteproyecto se ha considerado a la rasante coincidente exactamente con la rasante de la calzada existente.

El diseño geométrico se ha establecido para una velocidad directriz de 110 km/h y peralte máximo de 8% correspondiente a un camino Categoría I; las curvas poseen espirales de transición de longitud mayor a 80m y radios circulares mayores a 800 metros, a excepción de puntos críticos donde las condiciones geométricas de la calzada existente han dificultado un tratamiento diferente (con lo cual deberá estudiarse en la etapa de Proyecto Ejecutivo la factibilidad económica de efectuar cambios de traza a lo largo del tramo que permitan la rectificación de las curvas).

Se contempla la realización de vinculaciones entre calzadas, con ramas de aceleración y desaceleración de longitud de acuerdo al cálculo. Se deberá estudiar en la etapa de Proyecto Ejecutivo cada uno de estos retornos, teniendo como premisas: que deberán estar ubicados en zonas rectas, a distancias suficientes de las curvas; no enfrentados a accesos a propiedades ni a cruces de caminos, permitiendo el giro.

Se contempla la realización de cordón embutido protector de borde de pavimento en correspondencia con accesos a calles y a propiedades.

2.4. Elaboración de Catastro Parcelario

A partir del Sistema Informático Geográfico geoBASig, que se encuentra en la página web de la Dirección de Geodesia del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, se detectaron los propietarios linderos a la zona de camino a lo largo de todo el tramo de la traza.

Con esa información se elaboró el Catastro parcelario que se utilizó en la confección de la Planimetrías que se incluyen en el Anexo Planos.

A continuación se muestra el listado de los propietarios:

Partido	Circunscripción	Parcela	Partida	Propietario
Gral Madariaga (39)	VI	50P	46219	
Mar Chiquita (69)	III	93CB	35905	
	III	93AF	2753	
	IV	22FG	33447	
	IV	22BH	22522	
	IV	22FH	2767	
	IV	22EB	29364	

2.4.1 Expropiaciones y Salvaguarda de Reasentamiento Involuntario (OP-710)

Con relación a las políticas de salvaguardias del Banco, este proyecto ha sido clasificado como Categoría "B" y respecto de las expropiaciones necesarias es hay que destacar que, en ninguno de los casos se prevé la afectación de pobladores o la necesidad de relocalización de personas, pero si hay afectaciones económicas directas e indirectas. No obstante, y a los efectos de dar respuesta a los objetivos de la Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710) del BID, específicamente el ítem IV. Consideraciones Especiales: 1. Magnitud, a continuación se presenta un Plan de Compensación.

2.4.1.1. Plan de Compensación

El Plan de Compensación, en adelante PC, tiene por objetivo: (i) evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario; (ii) asegurar que las personas afectadas serán indemnizadas de manera equitativa y adecuada.

La indemnización es considerada equitativa y adecuada cuando asegure que, en el plazo más breve posible, los propietarios afectados i) recobren todas las pérdidas y ii) dispongan de oportunidades para la recuperación económica y productiva ocasionada por la afectación. .

Objetivo del Plan

En el marco de la gestión por parte de la PBA de un Préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la ejecución del PROGRAMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD EN CORREDORES VIALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (AR-L1274), se requiere, para el proyecto RPN° 11-Tramo: Villa Gesell-Mar Chiquita que forma parte de los corredores viales de la PBA, la elaboración de un Plan de Compensación.

El objetivo del Plan es describir los procedimientos a seguir por parte de la DVBA para lograr la liberación de la traza necesaria para la ejecución del Proyecto, de acuerdo con el marco jurídico vigente en la PBA y teniendo en cuenta la política OP 710 del BID en la materia. Los objetivos particulares son

- Mitigar y compensar los impactos económicos causados por la expropiación de suelo productiva cuando éste es involuntario.
- Restablecer, mediante el pago de una compensación económica los medios para alcanzar el mismo estado productivo pre operacional.

Este Plan de Compensación se desarrolla teniendo en, las normas nacionales y provinciales, los principios generales del derecho, jurisprudencia y doctrina que brindan pautas para la adquisición de predios, las metodologías de valuación de los bienes afectados y la protección de los derechos fundamentales de personas desplazadas por proyectos de desarrollo, y la Política Operacional 710 de Reasentamiento Involuntario del BID.

Estrategia adoptada para reducir el número de afectados.

En la concepción del proyecto se tuvieron en cuenta las premisas básicas de utilizar al máximo la condición de borde de la zona productiva agrícola, protegiendo así el suelo fértil, recurso de

gran valor económico en el área de influencia del proyecto y los ecosistemas presentes en áreas con diferentes grados de protección. Para optimizar el trazado se optó por minimizar la afectación de áreas protegidas, parcelas cultivadas y la afectación de viviendas. Estas premisas están en sintonía con la política OP 710 del BID.

La concreción de esta Autovía indudablemente producirá una mayor seguridad en los importantes volúmenes de tránsito que la ruta evidencia (ver el ítem 2.1. Tránsito y Seguridad Vial), debido a la duplicación de la calzada actual, acortamiento tiempos de viaje, con reducción en costos para los actuales usuarios de la red vial analizada, tanto para el tránsito pasante, en especial el tránsito pesado (camiones), como para el tránsito local.

Otros beneficios del proyecto son favorecer el tránsito con fines turísticos y laborales de vehículos livianos y ómnibus de larga distancia con origen y destino desde CABA y Mar del Plata (conectando directamente con el sudeste de la PBA y la costa atlántica) y agilizar el tránsito entre las localidades involucradas directamente en el tramo.

Actividades concretas para llevar adelante el PC

- a. Breve análisis socioeconómico del área.
- b. Elaboración del Censo de población afectada.

El objetivo de este Censo es plantear las condiciones de la línea de base del sector sujeto a expropiaciones. El mismo deberá ser realizado por un equipo conformado por personal de la DVBA y de Geodesia de PBA que releve la superficie exacta a expropiar, si la misma posee o no viviendas y el o los propietarios de los predios.

Resultados:

-Planilla y planimetrías del relevamiento de base.

Nº	Nomenclatura Catastral	Propietarios	Superficie afectada

-Formularios censales para el relevamiento de viviendas y de actividades realizadas en las parcelas.

En la Provincia de Buenos Aires el régimen de expropiaciones se halla establecido en la Ley 5708 de Expropiaciones sancionada en noviembre de 1952, texto ordenado por Decreto 8523/86, con las modificaciones introducidas por Ley 7.177 y los Decretos Leyes 7.297/67, 9.836/82, 10014/83 y 13504; agregado del Decreto-Ley 2.453/56 y aclaraciones del Decreto-Ley 2.480/63.

Del contenido de la misma surge:

a. el objeto de la expropiación

En su Art. 1, la Ley dispone que *"Los bienes cualquiera fuere su naturaleza jurídica, son expropiables por causa de utilidad pública o interés general"*.

La misma lo define más ampliamente en su Art.5 considerando que puede expropiarse cualquier clase de bienes (muebles, inmuebles, universalidades, derechos), ya sea un bien determinado o en una zona determinada, no sólo los imprescindibles sin también todos los que sean convenientes para el fin perseguido. Del mismo modo, puede realizarse expropiación parcial de un bien.

Agrega en su Art 2 que la expropiación podrá comprender no solo los bienes necesarios, sino también aquellos cuya ocupación convenga al fin principal de la misma, o permitan la total o parcial financiación de las ejecuciones públicas.

b. de la expropiación

La expropiación, una vez promulgada la ley especial expropiatoria que determina el alcance del caso y la calificación de utilidad pública (se según se dispone en el Art 3), puede ejecutarse a través del procedimiento administrativo de avenimiento, acuerdo entre el expropiante que ofrece una sumada de dinero según la tasación administrativa realizada y el propietario expropiado (Art 7), o a través del proceso de juicio expropiatorio, cuando no dieran resultado las tratativas administrativas o en casos de urgencia (Arts. 21 y 22).

Asimismo, en su segundo párrafo el Art.3 señala que se exceptúa de tal requisito los inmuebles afectados por calles, caminos, canales y vías férreas, y sus obras accesorias en las que la afectación expropiatoria está delimitada y circunscripta a su trazado. Atento a esto, quedando la calificación de utilidad pública declarada por la Ley.

Bajo estas condiciones la Dirección Provincial de Vialidad encara, dentro de sus competencias, el proceso expropiatorio.

c. Procedimiento y Proceso expropiatorio

La expropiación se ejecuta una vez promulgada la ley especial expropiatoria que determina el alcance del caso y la calificación de utilidad pública (Art 3), a través del procedimiento administrativo de avenimiento, acuerdo entre el expropiante que ofrece una sumada de dinero según la tasación administrativa realizada y el propietario expropiado -Art 7-, o a través del proceso de juicio expropiatorio, cuando no dieran resultado las tratativas administrativas o en casos de urgencia (Arts. 21 y 22).

En este último caso, la ley establece que el expropiante deberá promover la acción judicial de expropiación (Art. 23).

Habiendo sido declara la utilidad pública, el propietario sólo puede promover el juicio de expropiación, cuando el expropiante tomó posesión del bien sin su consentimiento, la indemnización por la expropiación.

La constitución prevé que la indemnización debe ser justa y previa, a la vez que la ley provincial establece que la misma debe ser dineraria, comprender el valor justo u objetivo del bien a la época de la desposesión y los daños producidos como consecuencia directa e

inmediata de la expropiación, así como los intereses, e igualmente que puede abarcar el valor histórico, artístico y panorámico.

d. La aplicación a la red vial.

El Artículo 3. Indica que si bien las expropiaciones, deberán practicarse mediante ley especial que determine explícitamente el alcance de cada caso y la calificación de utilidad pública o interés general se exceptúa de tal requisito los inmuebles afectados por calles, caminos, canales y vías férreas, y sus obras accesorias en las que la afectación expropiatoria está delimitada y circunscripta a su trazado, quedando la calificación de utilidad pública declarada por la presente Ley.

2.5 Perfil tipo de estructura

El paquete estructural previsto en el proyecto, fue calculado siguiendo los lineamientos propuestos por AASHTO '93, y contempla una carpeta de concreto asfáltico de 0,05 m de espesor de 7.80 m de ancho, un riego de liga a razón de 1 l/m², base granular asfáltica de 0,07m de espesor y 7,90 m de ancho, riego de imprimación a razón de 1 l/m², sub-base de estabilizado granular de 0,20 de espesor con Valor Soporte > 80 % y 8,06 metros de ancho, dos capas de suelo cal de 0,15m de espesor cada una, la superior con una resistencia cilíndrica de compresión de 12 Kg/cm² y 8,46 metros de ancho y la inferior con 8 Kg/cm² y 8,76 metros de ancho y la sub rasante con Valor Soporte > 6%.

La banquina externa estará conformada por una carpeta de concreto asfáltico de 0,05m de espesor y 2,50 metros de ancho, riego de imprimación a razón de 1 l/m², estabilizado granulométrico de 0,20m de espesor y Valor Soporte > 80% y ancho 2,50m, suelo seleccionado en 0,20 metros de espesor (IP < 10, Hinchamiento <1%), y llevarán desalentadores en la superficie de rodamiento de manera tal de impedir la libre transitabilidad por las mismas.

A continuación se muestra el perfil tipo de estructura (Figura 5) y los detalles de distintas obras complementarias y accesorias incluidas en la documentación de la Licitación (Figuras 6 a 9).



Figura 5 - Perfil Tipo de Estructura

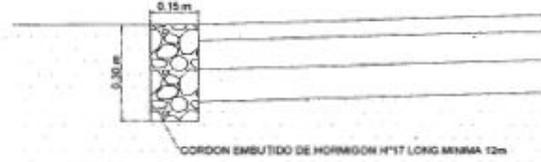


Figura 6 - Detalle de Cordón Protector de Borde de Pavimento

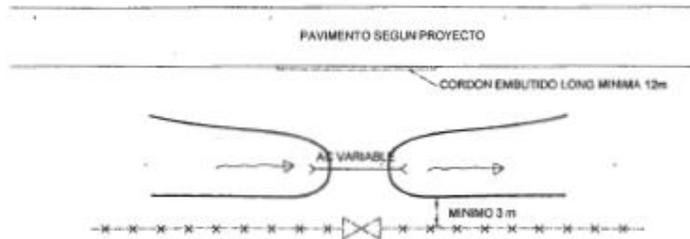


Figura 7 - Detalle de Terraplén de Acceso a Propiedades Frentistas

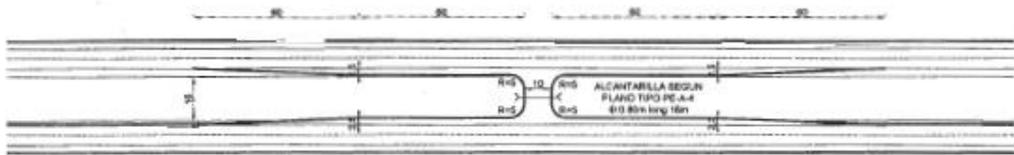


Figura 8 - Detalle de Vinculación entre Calzadas

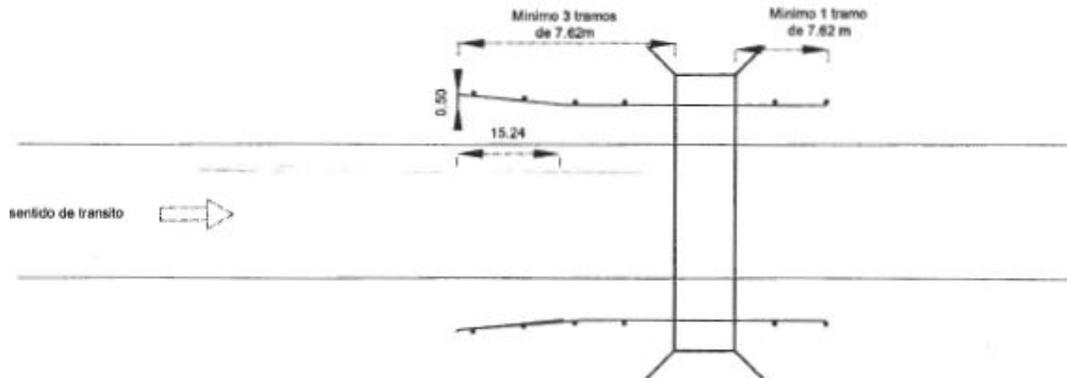


Figura 9 - Detalle baranda metálica en alcantarillas

2.6 Drenaje - Obras de arte

En actual nivel de proyecto se ha considerado la duplicación de las obras de arte de la calzada existente. Además se ha previsto la construcción de alcantarillas longitudinales en retomes y accesos a caminos rurales y propiedades. Se ejecutará un estudio hidrológico e hidráulico integral del sistema de drenaje con el objetivo de verificar si las nuevas obras de drenaje previstas en la nueva calzada (puentes y alcantarillas) tienen capacidad suficiente para evacuar excedentes hídricos que lleguen al sector vial, con una recurrencia de 100 años. Así se verificarán las capacidades de los puentes proyectados utilizando el modelo hidrodinámico HEC-RAS, comparándolas con las necesarias surgidas del cálculo para que no se produzcan sobre elevaciones significativas. A partir de esto se propondrán alternativas ampliando las luces de los puentes que eventualmente no cumplan con los requerimientos. Asimismo se verificarán las capacidades de las alcantarillas proyectadas utilizando el modelo "Culver Master", comparándolas con las necesarias surgidas del cálculo. A partir de ello y en caso de resultar necesario se propondrá la dimensión mínima necesaria.

Además, para la ejecución del proyecto ejecutivo, se solicitará la aprobación al Ministerio de Infraestructura a efectos de garantizar que los desagües proyectados concuerden con los planes que esa Repartición tiene en relación al manejo y mantenimiento de los canales y cursos de agua que atraviesa la traza.

El proyecto prevé la construcción de puentes paralelos y de igual tipología estructural que los existentes, sobre los siguientes cursos de agua:

1. **"A° Chico"**, Sección I - PR 23+667: puente viga de tres tramos. Luz Parcial= 17,50 m; Luz Total= 52,50 m; Ancho= 14,30 m; Hz= 5,00 m, veredas externa mínimo 1,20 m de ancho.

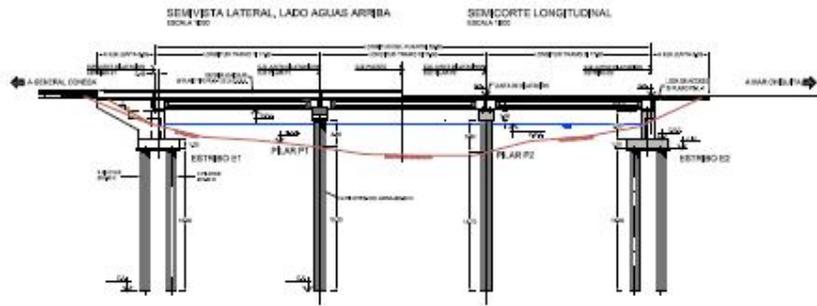


Figura 10 - Detalle Sección Puente sobre A° Chico

2. **"A° Las Gallinas"**, Sección I - PR 32+667: puente viga de tres tramos. Luz Parcial= 17,40 m; Luz Total= 52,20 m; Ancho= 14,30 m; Hz= 4,25 m, veredas externa mínimo 1,20 m de ancho.

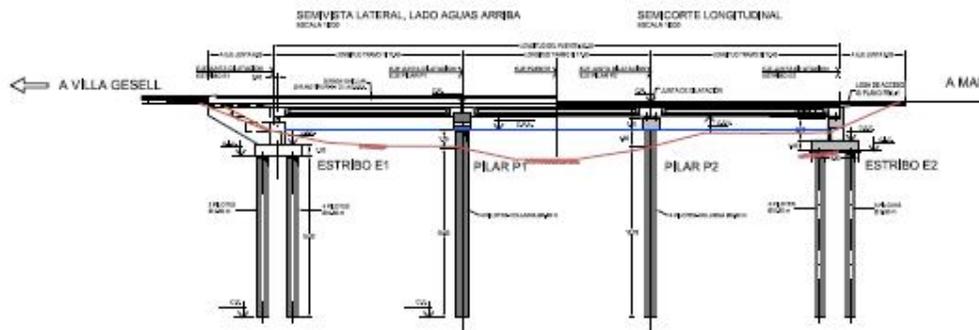


Figura 11 - Detalle Sección Puente sobre A° Las Gallinas

3. **"Canal 5"**, Sección I – Prog. Km. 38+967: puente viga de once tramos. Luz Parcial= 17,50 m; Luz Total= 192,50 m; Ancho= 14,30 m; Hz= 6,87 m, veredas externa mínimo 1,20 m de ancho.

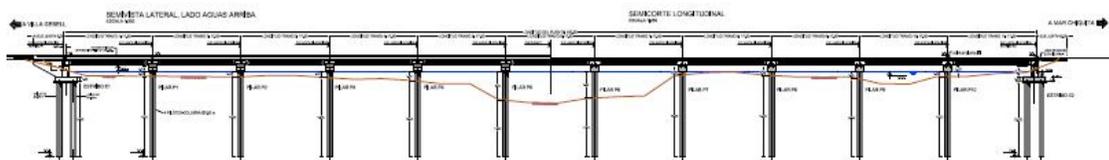


Figura 12 - Detalle Sección Puente sobre Canal 5

4. **"A° Grande"**, Sección II - Prog. Km. 6+100: puente viga de tres tramos. Luz Parcial= 17,90 m; Luz Total= 53,70 m; Ancho= 14,20 m; Hz= 6,00 m, veredas externa mínimo 1,20 m de ancho.

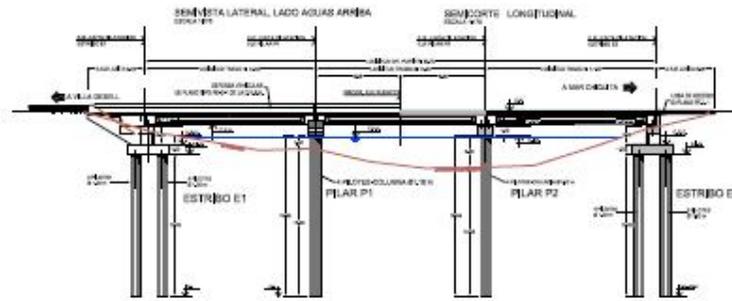


Figura 13 - Detalle Sección Puente sobre A° Grande

5. **"Canal 7"**, Sección II - PR 14+500: puente viga de tres tramos. Luz Parcial= 17,50 m; Luz Total= 52,20 m; Ancho= 14,20 m; Hz= 3,00 m, veredas externa mínimo 1,20 m de ancho.

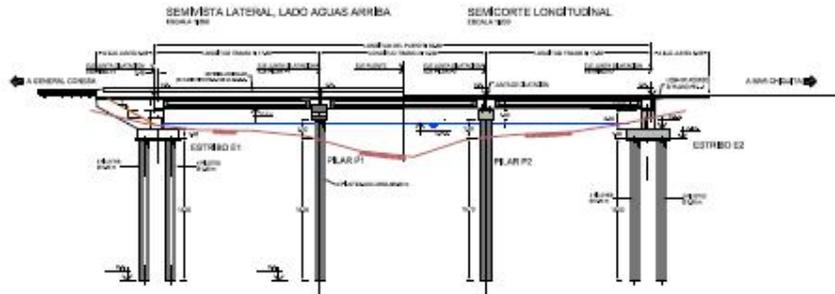


Figura 14 - Detalle Sección Puente sobre Canal 7

6. **"A° Dulce de Sotelo"**, Sección II - PR 23+450: puente viga de tres tramos. Luz Parcial= 17,50 m; Luz Total= 52,20 m; Ancho= 14,20 m; Hz= 5,50 m, veredas externa mínimo 1,20 m de ancho.

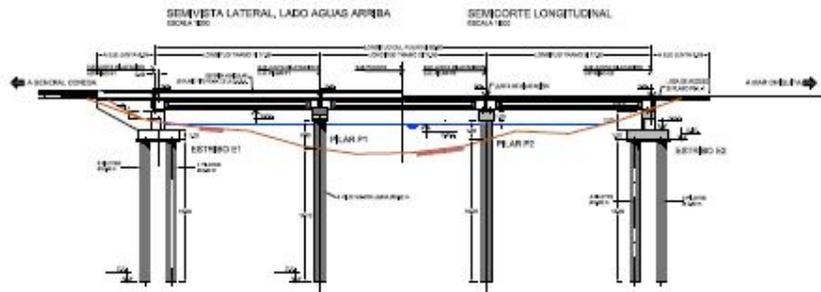


Figura 15 - Detalle Sección Puente sobre A° Dulce de Sotelo

7. **"A° Los Pozos"**, Sección II - Prog. Km. 30+350: puente viga de un tramo. Luz= 17,40 m; Ancho= 14,20 m; Hz= 2,50 m; veredas externa mínimo 1,20 m de ancho.

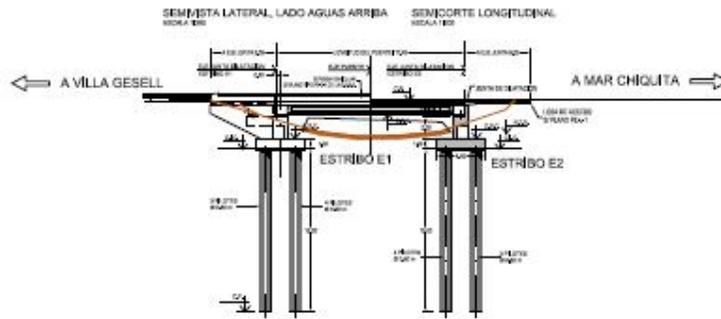


Figura 16 - Detalle Sección Puente sobre A° Los Pozos

Alcantarillas Transversales:

Se prevé la construcción de alcantarillas transversales, considerando luces similares a las de la calzada existente, según el siguiente detalle:

OBRA: SEGUNDA CALZADA R. P. N° 11

TRAMO: Villa Gesell - Mar Chiquita

ALCANTARILLAS TRANSVERSALES A CONSTRUIR

Sección I											
Nº	Progresiva m	Lado	Ancho Coronamiento M	Cota Terreno Existente	Cota Rasante Proyecto	Cota Fondo Cauce	Hz m	Luz		H m	Tipo C-I
								Nº	m		
1	1317,00	E	14,30	98,18	100,00	98,18	1,47	1	2,00	2,67	P-E-A1
2	2417,00	E	14,30	98,49	100,00	98,44	1,21	1	2,00	2,41	P-E-A1
3	2817,00	E	14,30	98,22	100,00	98,19	1,46	1	2,00	2,66	P-E-A1
4	3317,00	E	14,30	98,23	100,00	98,22	1,43	1	2,00	2,63	P-E-A1
5	4517,00	E	14,30	98,19	100,00	98,16	1,49	1	2,00	2,69	P-E-A1
6	5817,00	E	14,30	98,23	100,00	98,18	1,47	1	2,00	2,67	P-E-A1
7	7417,00	E	14,30	98,21	100,00	98,25	1,40	1	2,00	2,60	P-E-A1
8	8517,00	E	14,30	98,24	100,00	98,18	1,47	1	2,00	2,67	P-E-A1
9	10417,00	E	14,30	98,16	100,00	98,15	1,50	1	2,00	2,70	P-E-A1
10	11417,00	E	14,30	98,27	100,00	98,27	1,38	1	2,00	2,58	P-E-A1
11	12817,00	E	14,30	98,33	100,00	98,24	1,41	1	2,00	2,61	P-E-A1
12	13917,00	E	14,30	98,30	100,00	98,20	1,45	1	2,00	2,65	P-E-A1
13	14717,00	E	14,30	98,23	100,00	98,17	1,48	1	2,00	2,68	P-E-A1
14	16017,00	E	14,30	98,26	100,00	98,25	1,40	1	2,00	2,60	P-E-A1
15	16317,00	E	14,30	98,28	100,00	98,22	1,43	1	2,00	2,63	P-E-A1
16	16917,00	E	14,30	98,32	100,00	98,26	1,39	1	2,00	2,59	P-E-A1
17	17317,00	E	14,30	98,29	100,00	98,27	1,38	1	2,00	2,58	P-E-A1

18	18017,00	E	14,30	98,28	100,00	98,27	1,38	1	2,00	2,58	P-E-A1
19	18417,00	E	14,30	98,25	100,00	98,20	1,45	1	2,00	2,65	P-E-A1
20	21717,00	E	14,30	97,10	100,00	97,00	2,65	1	3,00	3,85	P-E-A1
21	22517,00	E	14,30	97,02	100,00	96,79	2,86	1	3,10	4,06	P-E-A1
22	22917,00	E	14,30	96,53	100,00	96,46	3,19	1	3,10	4,39	P-E-A1
23	26017,00	E	14,30	97,88	100,00	97,85	1,80	1	3,00	3,00	P-E-A1
24	27517,00	E	14,30	98,28	100,00	98,26	1,39	1	3,00	2,59	P-E-A1
25	28217,00	E	14,30	96,73	100,00	96,68	2,97	1	3,00	4,17	P-E-A1
26	30217,00	E	14,30	96,33	100,00	96,01	3,64	1	3,00	4,84	P-E-A1
27	31817,00	E	14,30	96,67	100,00	96,41	3,24	1	3,00	4,44	P-E-A1
28	34417,00	E	14,30	96,59	100,00	96,58	3,07	1	3,00	4,27	P-E-A1
29	35717,00	E	14,30	97,21	100,00	97,18	2,47	1	3,00	3,67	P-E-A1
30	37117,00	E	14,30	97,27	100,00	97,14	2,51	1	2,00	3,71	P-E-A1

Sección II

Nº	Progresiva m	Lado	Ancho Coronamiento m	Cota Terreno Existente	Cota Rasante Proyecto	Cota Fondo Cauce	Hz M	Luz		H m	Tipo C-I
								Nº	m		
1	678,20	E	14,30	96,59	100,00	96,59	3,06	1	3,00	4,26	P-E-A1
2	1978,20	E	14,30	96,62	100,00	96,62	3,03	1	2,00	4,23	P-E-A1
3	2878,20	E	14,30	97,06	100,00	97,06	2,59	1	2,00	3,79	P-E-A1
4	6778,20	E	14,30	96,62	100,00	96,62	3,03	1	3,00	4,23	P-E-A1
5	8878,20	E	14,30	97,61	100,00	97,61	2,04	1	3,00	3,24	P-E-A1
6	9278,20	E	14,30	97,55	100,00	97,55	2,10	1	2,00	3,30	P-E-A1
7	10378,20	E	14,30	96,78	100,00	96,78	2,87	1	3,00	4,07	P-E-A1
8	11878,20	E	14,30	97,34	100,00	97,34	2,31	1	2,00	3,51	P-E-A1
9	12778,20	E	14,30	96,88	100,00	96,88	2,77	1	3,00	3,97	P-E-A1
10	15078,20	E	14,30	97,56	100,00	97,56	2,09	1	3,00	3,29	P-E-A1
11	16378,20	E	14,30	96,35	100,00	96,35	3,30	1	3,00	4,50	P-E-A1
12	18078,20	E	14,30	97,33	100,00	97,33	2,32	1	2,00	3,52	P-E-A1
13	19278,20	E	14,30	97,08	100,00	97,08	2,57	1	2,00	3,77	P-E-A1
14	22578,20	E	14,30	96,78	100,00	96,78	2,87	1	3,00	4,07	P-E-A1
15	23678,20	E	14,30	96,83	100,00	96,83	2,82	1	2,00	4,02	P-E-A1
16	24778,20	E	14,30	96,96	100,00	96,96	2,69	1	3,00	3,89	P-E-A1
17	26678,20	E	14,30	96,84	100,00	96,84	2,81	1	2,00	4,01	P-E-A1
18	27078,20	E	14,30	96,30	100,00	96,30	3,35	1	4,00	4,55	P-E-A1
19	27978,20	E	14,30	98,25	100,00	98,20	1,45	1	2,00	2,65	P-E-A1

20	28978,20	E	14,30	97,30	100,00	97,30	2,35	1	2,00	3,55	P-E-A1
21	30878,20	E	14,30	97,62	100,00	97,62	2,03	1	4,40	3,23	P-E-A1
22	32478,20	E	14,30	98,46	100,00	98,46	1,19	1	1,00	1,89	P-E-A1

Alcantarillas Laterales y de acceso a propiedad:

Se estimaron para toda la obra un total de noventa (90) alcantarillas laterales, de acceso a propiedad, se trata de alcantarillas de Caños de H° de diámetro 1.00 m de 8,00 m de longitud promedio, según plano tipo de la D.V.B.A.

Alcantarillas Longitudinales en retornos:

Se incluyen cuarenta (40) alcantarillas correspondientes a los retornos. Se materializarán con caños de hormigón armado y simple (diámetros entre 0.80 y 1.00 m.) con cabeceras de hormigón según Plano Tipo D.V.B.A. PE-A-4, con valores de L (longitud) que fluctúan entre 12,00 y 15,00 m.

2.7 Interferencias

Durante la etapa de relevamiento de campo y consultas realizadas a las empresas de servicios a continuación se indican las siguientes interferencias:

Servicio Tipo	Pk Inicial	Pk Fin	Lado	Observaciones
LMT	412+200	413+000	D, I	
Gas	411+300	412+200	I	Fuera de la ZDC. Existe un cruce en 411+300
LMT	414+100			Cruce aéreo de ruta.
LBT	414+700	415+100	D	
LMT	415+100	415+300	D	Cruce aéreo de ruta
LBT	415+300	416+000	I	
FO	419+000		I	Dentro de la ZDC
LMT		440+000	D	Cruce a izquierda
LMT	440+000	440+350	I	A partir de PK fin se transforma en LBT
LBT	440+350	455+600	I	
LBT	469+000	471+200	I	Cruce aéreo de ruta en PK 471+200
LMT	471+200	480+800	D	Sale de ZDC en PK 480+800

Al respecto, deberá llevarse a cabo en la etapa de Proyecto Ejecutivo, un exhaustivo estudio de las interferencias de obra, cotejando la información que dispone la DVBA de los servicios, fibra óptica, gasoductos, etc., con cateos en zona de camino, de manera tal de poder detectar inequívocamente las instalaciones respectivas.

2.8. Intersecciones

Además sobre el acceso al Balneario Parque Mar Chiquita, se construirá una rotonda circular de 45 m de diámetro para su anillo central, generando una trocha adicional para desaceleración y aceleración. La implantación de la rotonda y la necesidad de que la misma se inserte de manera armónica en la geometría existente obliga a realizar un desplazamiento de ambas calzadas hacia el Sureste, lo que implica una readecuación total del sector.

2.8.1. Adecuación del Acceso al Balneario Parque Mar Chiquita

El anteproyecto consiste en una intervención geométrica en la intersección existente de la RP N° 11 con el acceso al Balneario Parque Mar Chiquita (desde PR 32+600,72 hasta PR 32+950,42) para integrar la intersección al futuro sistema de calzadas separadas.

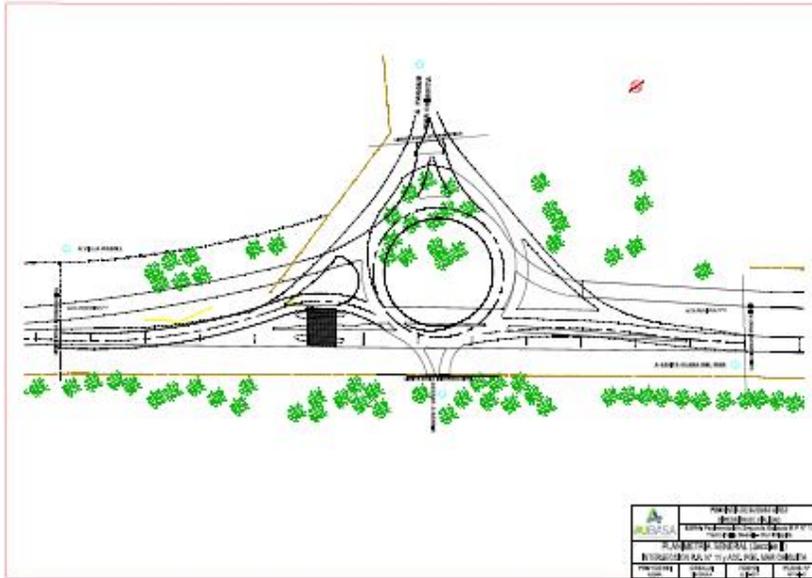


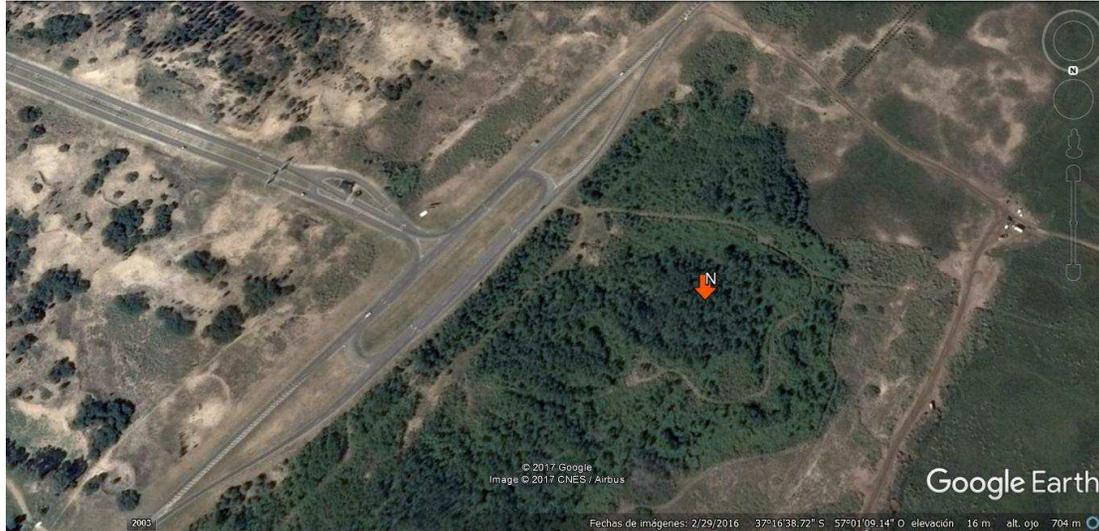
Figura 17 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a BP Mar Chiquita

En ramas se ha fijado un ancho de 7,30m de trocha de circulación, banquina exterior pavimentada de 1,50m de ancho y banquina de suelo de 1.00m con banquina interna de 0.50m de ancho pavimentada y 1.00m de banquina de suelo en toda su longitud. Los bordes de isletas se hallan conformados por cordones integrales tipo A de altura variable en el caso de narices de entrada.

2.8.2 Accesos a localidades

Acceso a Villa Gesell Sur – PK 415+950 (Sección I - PR Km 5+117)

La intersección de la RP N° 11 con el acceso sur a Villa Gesell se desarrolla con tres ramas, con una intersección del tipo rotacional que posibilita los cambios de dirección de las corrientes vehiculares y el acceso a la localidad de Villa Gesell (aproximadamente en Calle 142) en su rama este.



Se proponen las siguientes intervenciones para dotarla de dos carriles por sentido de circulación y un carril adicional en las zonas de intercambio además de aspectos que hacen a la seguridad como colocación de barandas de defensa, pavimentación de banquetas y señalización horizontal y vertical acorde, con refuerzo de iluminación.

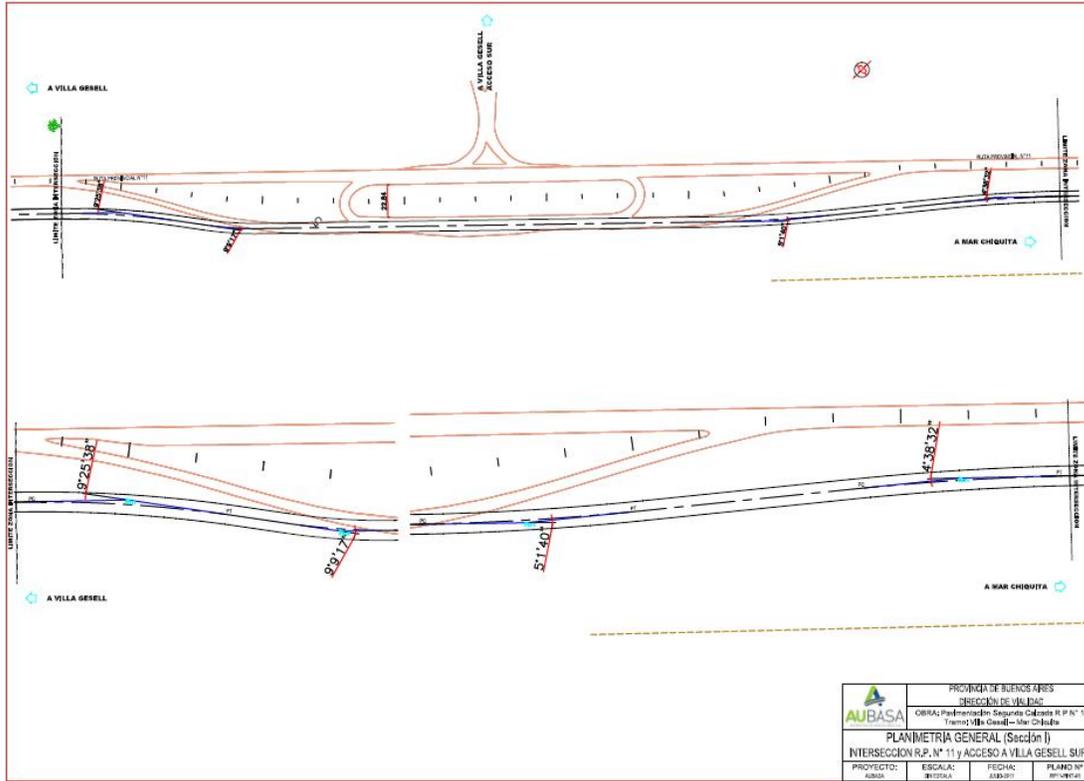


Figura 18 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Villa Gesell Sur

Acceso a Mar de las Pampas – PK 420+300 (Sección I - PR 9+467).
Ídem anterior.

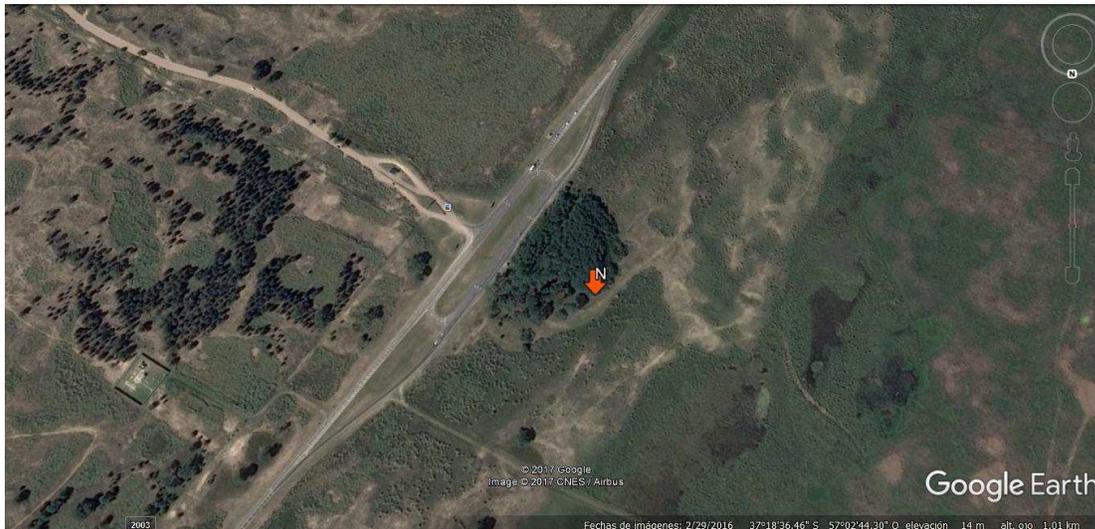
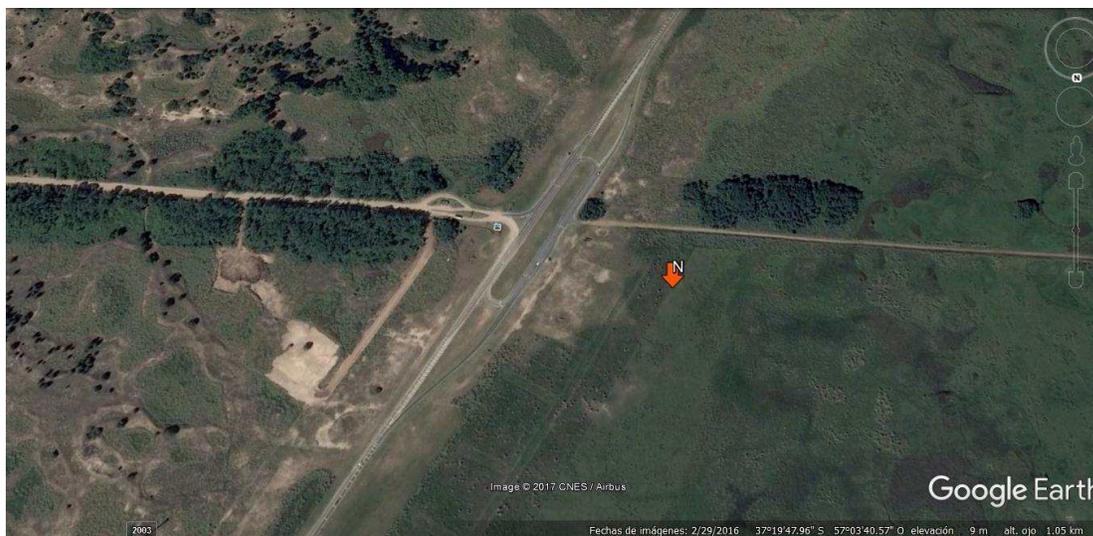




Figura 19 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Mar de las Pampas

Acceso a Mar Azul – PK 423+000 (Sección I - PR 12+167). Ídem anterior.



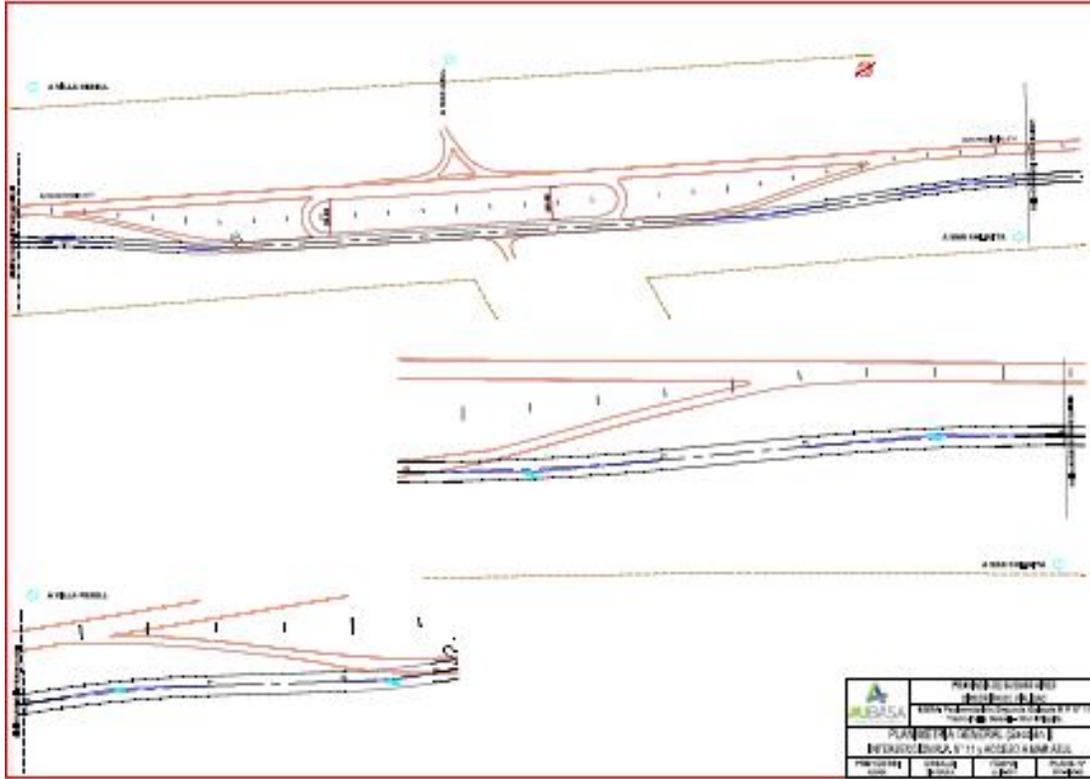


Figura 20 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Mar Azul

Acceso a Juancho - PK 435+500 (Sección I - PR 24+667)

En esta ubicación se encuentra un camino de tierra hacia la localidad de Juancho, que a la fecha se encuentra con muy bajo tránsito.

El criterio adoptado para resolver esta intersección es asimilarla con las tres anteriores de manera que guarden similar diseño geométrico y el conductor no experimente cambios en el tramo, conduciendo el flujo por medio de retornos o vinculación entre calzadas.

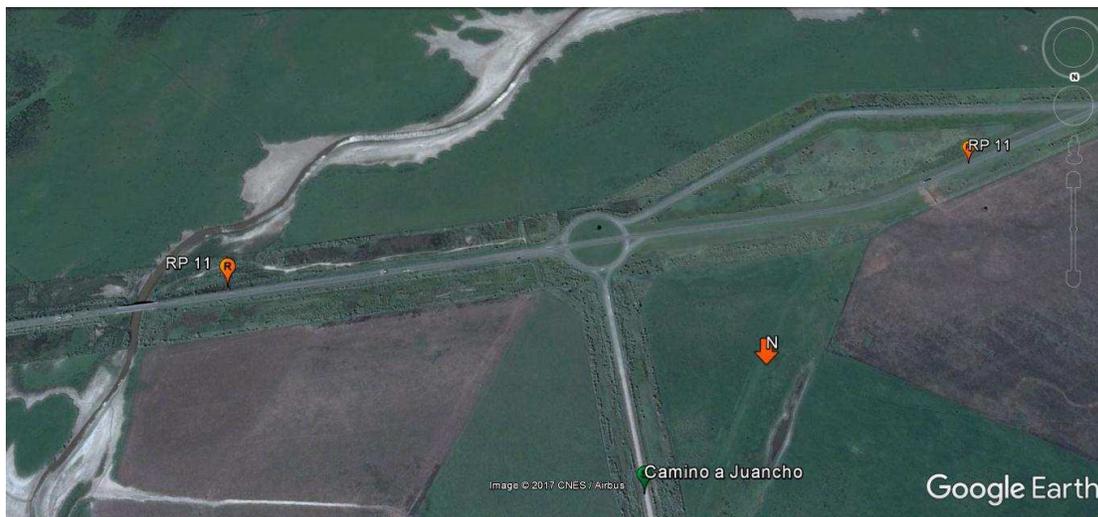
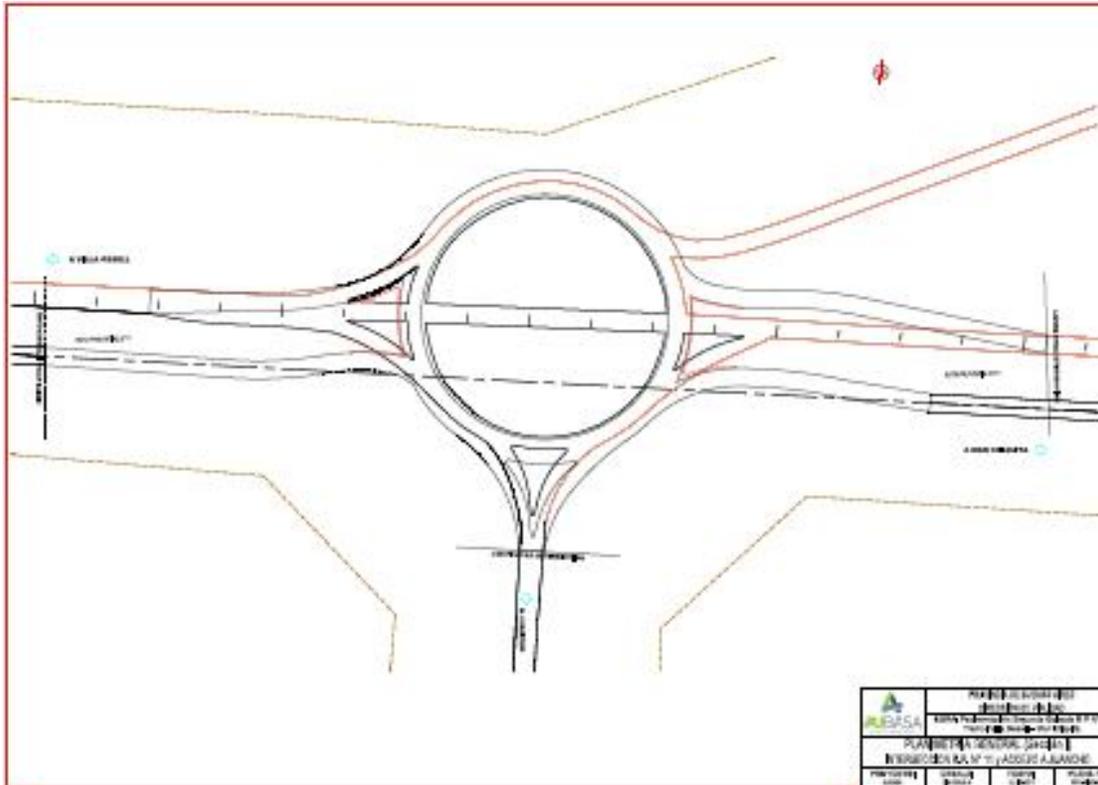


Figura 21 - Planimetría Intersección RP N°11 y Acceso a Juancho

El diseño jerarquizará el movimiento del tránsito sobre la RP N°11 y al mismo tiempo hará que disminuya la velocidad a la entrada (propiciándolo con el diseño geométrico de radios bajos de 500/250 metros) dando mayor fluidez a la salida (salida más ágil con radios holgados de 1000 / 1400 metros).

La longitud de entrecruzamiento sería de alrededor de 300 metros con carriles de aceleración y frenado adicionales que cumplan con la normativa vigente en caminos de Categoría I. En cuanto a la separación entre calzadas en la intersección, se adopta una que permita el giro de

un WB-15, por lo que se proyectó 21,50 metros entre bordes internos. Los giros están resueltos con curvas de tres centros de radios 36/6/72 metros, equivalente a una curva circular de R=10,75 metros adecuada para el giro de camiones de diseño. El ancho de la calzada de dichos giros es de 12,00 metros.

2.9. Señalización

La empresa contratista deberá presentar este capítulo dentro del Proyecto Ejecutivo a su cargo. En toda la longitud del tramo de obra, se deberá proyectar el SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL correspondiente, en un todo de acuerdo a las normas de señalamiento de tránsito de la D.N.V., adoptadas por la D.V.B.A.

Se debe prever el señalamiento en tramos rectos, en curvas, en empalmes y/o en cualquier accidente del camino que así lo requiera.

El señalamiento horizontal, se realizará marcando sobre el pavimento en color blanco, las líneas continuas demarcatorias de bordes de banquetas interna y externa, rotonda e isletas, sendas peatonales, línea de frenado, flechas direccionales, números de velocidad máxima, línea discontinua demarcando: carriles en ambas calzadas, dársenas en apertura de separador y dársenas con refugio para parada de transporte público.

La marcación se realizará con la aplicación de Pintura Termoplástica Reflectante de acuerdo a especificaciones técnicas particulares, como así también en lo que respecta a anchos de líneas, disposición, ubicación y color, según corresponda en cada caso.

La marcación con pintura termoplástica se complementa con Tachas Reflectivas a colocar en curvas, como así también en narices de separadores e isletas.

El señalamiento vertical, se ha proyectado de acuerdo a su clasificación, según normas de señalamiento: señales de prevención, reglamentación e información, conforme a especificaciones en tamaños, formas, colores y nomenclatura de acuerdo a lo consignado en el Pliego de Normas de Señalamiento de la D.V.B.A, y a lo establecido en el Anexo L (Sistema de Señalización Vial Uniforme) Decreto Reglamentario 779/95 y Artículo 22 de la Ley de Tránsito 24.449, adoptado por la Provincia de Buenos Aires a través de la Ley 13927.

El señalamiento vertical incluirá señales informativas y de prevención de carácter ambiental las que serán contempladas en el proyecto ejecutivo conforme los requerimientos que se fijan en las Especificaciones Técnicas Ambientales del Pliego Licitatorio.

Así las señales de carácter ambiental que se prevé instalar y que incorporan en la Especificaciones Técnicas Ambientales del proyecto resaltan además los valores naturales de las reservas e informan sobre la existencia de la reserva misma, siendo importante para valorizar y dar entidad a la idea de Corredor Verde Escénico en relación a que sirve de unión entre la Reserva Faro Querandí y Mar Chiquita. Así y en el marco de este concepto, la autovía misma más allá de ser vista como un factor disruptor del ambiente natural, puede transformarse en un factor conector.

Los temas sugeridos para tratar en la cartelería, en forma integral junto a la información disponible en los miradores previstos y centros de información son:

- Cartelería sobre pórticos advirtiendo sobre el ingreso a un área protegida.
- Indicar sobre las restricciones que rigen en las áreas con esa categoría de manejo, prohibición de caza y de las artes de pesca. Indicar épocas de veda de pesca.
- Prevención de riesgo de incendios. Los pastizales cercanos a la ruta son susceptibles de incendios especialmente en determinadas épocas y condiciones ambientales.
- Puesto de Interpretación de los usos humanos sostenibles, rescatando el espíritu del programa MAB. Se sugiere hacerlo sobre la mano ascendente, orientado campo adentro en una zona de pastizal con ganadería extensiva. Se puede ampliar con tópicos de la historia del poblamiento del partido, aborígenes y el gaucho.

2.10. Iluminación

El proyecto prevé la iluminación de todas las intersecciones como así también de la totalidad del tramo con separador central.

Las luminarias se montarán sobre columnas de doce (12) metros de altura libre, con un distanciamiento entre columnas de aproximadamente 35-40 metros. El tipo de luminaria a instalar será del tipo LED con los niveles de iluminancia acordes a la característica de la vía y normas de la DVBA, estimado para la Sección I 42 artefactos en carriles de transición y 128 en carriles centrales, mientras que la Sección II contará con 12 luminarias en el Acceso a Mar Chiquita, 20 en la Estación de Pesaje, 70 corresponden a la Estación de Peaje y 116 en el tramo con separador central. La presencia de un medio ambiente marino profundamente agresivo, hace necesario el empleo de columnas de iluminación galvanizadas con un esquema de pintado de calidad comprobada.

El cableado entre el punto de toma de energía eléctrica y el gabinete de comando, distribución y luminarias será subterráneo.

2.11. Forestación

El tramo de proyecto registra una baja presencia de árboles en zona de camino. El área en general muestra que la actividad productiva primaria ha reducido fuertemente la vegetación nativa existente, que por otro lado presenta la evidencia de haber dado paso a la implantación de especies exóticas.

Los mismos se sitúan, en su totalidad, en la mano ascendente de la RP N°11, y deberán retirarse solo los ejemplares cuya extracción resulte imprescindible para la ejecución de la obra, y se deberán reponer plantando tres ejemplares por cada árbol extraído, ubicándolos en otros sectores a definir cuándo se elabore el proyecto ejecutivo.

Dichos ejemplares se ubican a lo largo de la traza en pequeñas agrupaciones, puntualmente, en los PK 413+000, 457+500 y 474+000 que reúne un 55% del total ejemplares a extraer. Los demás se muestran en agrupaciones de relativa importancia que se sitúan conforme se indica en la siguiente tabla.

RELEVAMIENTO DE FORESTACIÓN A EXTRAER EN EL ÁREA DE CAMINO Y EXPROPIACIÓN

PK	Sentido	Especie	Cantidad	Referencia
410+800	A	Pinos Marítimo (<i>pinus pinaster</i>)	5	Rotonda Villa Gesell
413+000	A	Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	15	
		Pino (<i>pinus sylvestris</i>)	54	
		Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	8	
457+500	A	Eucaliptus (<i>eucalyptus camaldulensis</i>)	40	Área de descanso
		Acacias	15	
456+800	A	Pino (<i>pinus sylvestris</i>)	14	
452+000	A	Pino (<i>pinus sylvestris</i>)	4	
445+900	A	Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	3	
460+000	A	Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	4	
461+100	A	Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	6	
461+500	A	Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	60 (80% DAP<0.80m)	Área de descanso
466+300	A	Tala (<i>celtis tala</i>)	6	A trasplantar
474+000	A	Eucaliptus (<i>eucalyptus camaldulensis</i>)	112	
		Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	19	
		Acacias	2	
482+100	D	Aromos (<i>acacia dealbata</i>)	15	Acceso a Lagos del Mar
		Eucaliptus (<i>eucalyptus camaldulensis</i>)	8	
		Pinos Marítimo (<i>pinus pinaster</i>)	2	
483+000	D	Pinos Marítimo (<i>pinus pinaster</i>)	5	Acceso a Mar Chiquita

En total se contabilizan aproximadamente 450 ejemplares de los cuales 150 pueden considerarse de gran porte. En el relevamiento realizado se identifican 6 ejemplares de Celtis Tala que por tratarse de una especie autóctona y además protegida por la ley de bosques serán trasplantados a un sitio próximo a su ubicación actual cuidando no interfieran con la seguridad vial del trazado.

Aquellos ejemplares que presenten madera de valor comercial serán ofrecidos a los municipios para su uso en la construcción de mobiliario urbano, juegos para niños, actividades artesanales y talleres protegidos. Los ejemplares sin valor y/o de pequeño porte se podrán destinar a planes de leña social, administrados por los municipios.

En todos los trabajos de forestación (restitutiva y compensatoria) y valorización paisajística, se contemplará la posibilidad de utilizar las siguientes especies nativas.

Para Montes Puros o Mixtos en Áreas de Descanso en Zona de Camino

	<p>TALA – <i>Celtis Spinosa</i> – Especie autóctona muy representativa del litoral fluvial y marítimo de la Provincia de Buenos Aires. Follaje caduco, semi persistente. Su altura puede alcanzar los 10 metros. Tronco tortuoso, corteza delgada, grisácea y copa relativamente densa. Proporciona buena sombra. Hojas caducas, de color verde claro. Apto para suelos calcáreos. En verano hasta el otoño exhibe sus numerosos frutos anaranjados que son comestibles.</p>
	<p>AGUARIBAY – <i>Schinus molle var Areira</i> – Especie nativa del continente americano. Llamado árbol de la pimienta porque los ejemplares femeninos dan frutitos rojos muy decorativos a la madurez. Proporciona buena media sombra. Es de follaje perenne o sea persistente, algo péndulo que recuerda al exótico “sauce llorón”. Puede alcanzar los 20 m de altura, pero en promedio los 12 m. Copa grande y densa. Tronco áspero y retorcido. Cultivado como ornamental. Es rústico y se adapta a varios tipos de suelo. No se lo ataca la hormiga negra.</p>
	<p>PEZUÑA DE VACA – <i>Bauhinia forficata</i> – Especie autóctona. Leguminosa (fija nitrógeno atmosférico). Árbol de mediano porte de 4 – 6 metros. Forma irregular. Sus flores son blancas, vistosas, (parecida a la de las orquídeas) agrupadas en racimos. De floración estival. Es ornamental y se usa en arbolado de calles. Follaje caduco y verde claro. No requiere cuidado alguno.</p>
	<p>CINA CINA – <i>Parkinsonia aculeata</i> - Especie naturalizada y establecida en Buenos Aires. Se lo considera como un pequeño árbol de hasta 6 metros de altura. Tolera la poda y rebrota fácilmente. Hojas caducas. Flores amarillas con manchas rojas muy fragantes. Florece en verano. El fruto es una legumbre (chauchita) que aparece a principios de otoño y permanece todo el invierno. Es comestible de agradable sabor.</p>
	<p>CANDELA, CHIRCA DE MONTE. <i>Dodonaea viscosa</i>. Es un arbusto de cerca de 1-3 m de altura, ocasionalmente arborescente de hasta 10 m. Hojas simples y elípticas que segregan una sustancia resinosa, 6-13 cm de longitud y 2-4 cm de ancho. Las flores son entre amarillas y anaranjado-rojizas,</p>

	agrupadas en racimos cortos.
	<p>ESPINILLO. Acacia caven. Árbol o arbusto de hasta 6 m de altura, de copa redondeada, corteza castaño oscura con profundas grietas oblicuas. Ramas muy tortuosas y oscuras con características espinas gris claro dispuestas de a pares en los nudos de hasta 5 cm de largo. Hojas bipinnaticompuestas, caducas. Flores amarillas, muy pequeñas y perfumadas dispuestas en inflorescencias esféricas compactas con un pedúnculo corto de entre 4 y 18mm. El fruto es una chaucha leñosa castaño oscura, gruesa, de entre 4 y 7 cm de largo con el extremo punzante. Las semillas son verdes, duras, de aproximadamente 6mm de diámetro.</p>
Para ubicar en curvas y divisoria de carriles	
	<p>CORTADERA. Cortadeira selloana. También conocida por plumerillo o cola de zorro debido a sus flores color blanco que se agrupan formando panojas plumosas. Sus hojas son largas, ásperas y cortantes.</p>
	<p>CAFÉ DE LA COSTA. Sesbania virgata. Arbusto de hasta 3 m de altura, similar a un aramo. Crecimiento rápido. Se resiembrado solo. Pleno sol. Susceptible a heladas</p>
	<p>OLIVILLO. Hyalis argentea. Hierba fuerte, de follaje verde claro ceniciento, con un extendido sistema radicular rizomatoso horizontal u oblicuo, de 4-5 mm de diámetro, permitiéndole colonizar muy eficazmente suelos arenosos. Hojas simples, finas, lanceoladas, márgenes enteros, densamente pilosas uniformemente distribuidas por todo el tallo, de 5-12 x 0,4-1 cm. Alcanza hasta 1 m de altura, tallos muy ramosos y estriados, cubiertos de pelos incoloros.</p>

	<p>MIMOSA TANDILENSE. <i>Mimosa tandilensis</i>. La podemos encontrar en las laderas roco-arenosas, es un arbusto achaparrado de hasta un metro de altura y su flor es color lila. Su nombre hace referencia a que las hojas son sensibles al tacto y se cierran al tocarlas.</p>
	<p>CHILCA TANDILENSE. <i>Baccharis tandilensis</i>. Es una especie endémica que se encuentra en las sierra de Tandil y Balcarce. La podemos encontrar tanto en los como en las laderas. Es un arbusto de 1,5 metros de altura, sus flores son de color amarillo y tiene un aroma muy particular. Está amenazado por la invasión de Retamas.</p>
	<p>PASTO BORLA. <i>Eustachys distypholla</i>. Gramínea perenne nativa de hasta 1m de altura</p>
	<p>VARA DORADA. <i>Solidago chilensis</i>. Herbácea perenne de la Familia de las Asteraceae. Crece en jardines como planta de flores. Florece profusamente a fines de verano.</p>
	<p>BARBA DE CHIVO. <i>Caesalpinia gilliesii</i>. Arbusto perteneciente a la familia Fabaceae. Es endémico de la Argentina, donde se cultiva ornamentalmente desde antiguo, por lo que se encuentra asilvestrado. Alcanza unos 2 m de altura, inerm con ramas pubescentes y glandulosas. Flores agrupadas en racimos terminales piramidales, corimbosos. Es una planta de crecimiento rápido, cuya floración es en verano. Posee gran resistencia a la sequía.</p>

2.12 Estaciones de Peaje y Control de Cargas

La empresa contratista deberá presentar este capítulo dentro del Proyecto Ejecutivo a su cargo.

El proyecto deberá prever la construcción, iluminación, señalización y servicios esenciales eléctricos y sanitarios necesarios para su correcto funcionamiento.

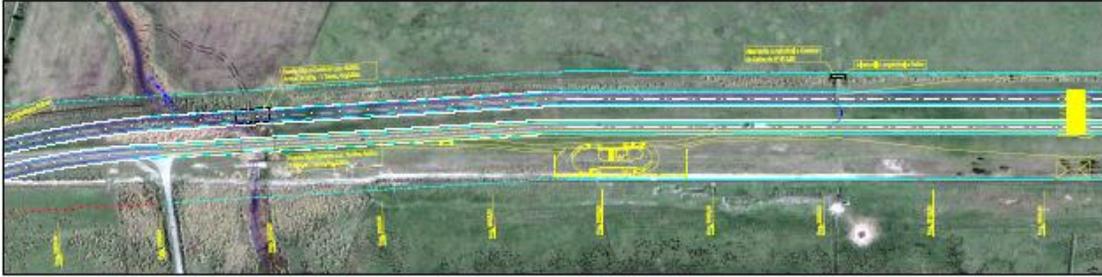


Figura 22 - Ubicación de Proyecto Estaciones de Peaje y Control de Cargas

Estación de Peaje

El proyecto prevé la construcción de una nueva Estación de Peaje como re locación de la actual existente en el acceso al Balneario Parque Mar Chiquita. La nueva estructura constará de 9 vías de cobro y será localizada en la PR 29+900 de la Sección II.

El Contratista elaborará el proyecto ejecutivo para la construcción de la infraestructura necesaria para la instalación y correcta operación de la Estación de Peaje, considerando en su diseño criterios de eficiencia energética, tratamiento de efluentes líquidos sustentable, aislaciones térmicas que reduzcan la necesidades energéticas para la adecuación del ambiente, ponderando la utilización de materiales que requieran mínimo mantenimiento con la menor huella de CO₂.

Estación de Pesaje

Se prevé la construcción de una Estación de Control y Regulación de Cargas que se localizará en la PR 30+300 de la Sección II sentido descendente.

El proyecto a presentar conjuntamente con el Proyecto Ejecutivo definido por el Contratista seguirá los lineamientos del croquis adjunto (modelo de diseño), ello previo a la iniciación de las obras. El proyecto será acompañado de una memoria técnica, cómputo métrico y análisis estructural de lo propuesto. Los criterios principales para el proyecto son permitir efectuar el pesaje de vehículos perfectamente nivelados y preservar el normal tránsito de los vehículos que circulan por el camino.

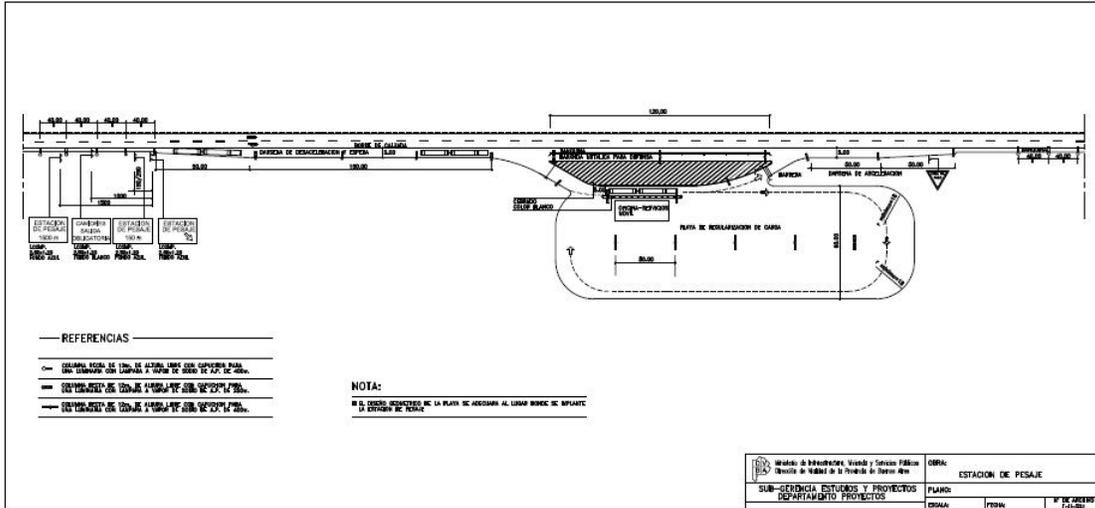


Figura 23 - Planimetría Estación de Pesaje

2.13 Obras Complementarias de Infraestructura Vial

Cordón de Hormigón de Protección de Borde de Pavimento

Se colocará en la unión de los caminos de acceso a propiedad con el pavimento, en este caso perteneciente a banquetas y como su nombre lo indica tiene por finalidad proteger las aristas de borde del pavimento asfáltico antes esfuerzos localizados producidos por los vehículos.

Dársenas y Refugios de Pasajeros

Se colocarán veinte (20) dársenas rurales de ascenso y descenso de pasajeros y refugios peatonales, según los planos tipos de la D.V.B.A., C-I-1174 y C-I-1175 respectivamente. La ubicación de los mismos queda establecida en la planimetría del proyecto.

Defensas Vehiculares de Hormigón Tipo New Jersey

Se tuvo en cuenta la colocación de la defensa vehicular tipo New Jersey para cubrir las siguientes particularidades de la Obra, a saber:

- Separación de calzadas
- Estaciones de Pesaje y Peaje

Defensas Vehiculares Metálicas Tipo Flex Beam

El presente anteproyecto, ha tenido en cuenta la colocación de defensas vehiculares tipo flex beam para cubrir las siguientes particularidades de la Obra, a saber:

- Retomes Vehiculares
- Puentes.
- Alcantarillas
- Columnas de iluminación

- Rotondas
- Estaciones de Pesaje y Peaje
- Barrio Privado Costa del Sol
- Protecciones Varias

Puentes Peatonales Pretensado

La Contratista deberá confeccionar y someter a aprobación de AUBASA/DVBA el proyecto de puentes peatonales pretensados.

En correspondencia con la Escuela E.P. N° 12, ubicada en la calzada ascendente Progresiva Km. 31+750 de la Sección II, se habrá de colocar un puente peatonal pretensado.

En correspondencia con la calle de acceso a la Escuela E.P. N° 18 “Juan Martín de Pueyrredón” ubicada también en calzada ascendente Progresiva Km. 24+350 de la Sección II, se colocará un segundo puente peatonal pretensado.

Miradores. Área de esparcimiento y descanso con rol educativo y de interpretación ambiental.

Como parte conceptual en el diseño de una ruta escénica se prevé la construcción de las siguientes áreas de descanso, las que contarán con miradores elevados:

Sección	Ubicación Propuesta	Observaciones
I	PR 23+467 (PK 433+600)	Vista de Pastizales próximo al A° Chico
II	PR 19+500 (PK 470+000)	Frente a Ea Nahuel Rucá
II	PR 24+000 (PK 474+000)	Monte de Acacias

Las áreas de descanso, además de ser áreas de sombra y proveer un sitio para esparcimiento, son sitios donde se puede interactuar con el entorno natural. En estas áreas puede dedicarse un pequeño sector para parquizarlo con vegetación nativa (ej. *Celtis tala* y *Cortaderia selloana*) y desarrollar cartelera interpretativa específica. La instalación de miradores elevados permitirá que el paisaje circundante pueda apreciarse en su máximo esplendor. En los sitios seleccionados eventualmente se pueden observar flamencos, ñandúes u otras aves de gran porte. Los miradores serán accesibles y seguros (contarán con acceso mixto, escalera y rampa apta para acceso de personas con capacidades diferentes y de edad avanzada), suficientemente amplio para garantizar la circulación sobre el mismo.

En los mismos se instalará cartelera interpretativa del entorno y la posibilidad de descargar desde la web contenidos ampliados a través de códigos QR.

Todos los paradores contarán con instalaciones adecuadas para el almacenamiento de residuos en forma diferenciada.

2.14. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se ha estimado en 730 (SETECIENTOS TREINTA) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Replanteo.

2.15. Plazo de conservación

El plazo de conservación se ha fijado en 365 (TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria.

2.16 Comunicación Social del Proyecto

El BID establece en su Política Operacional de Medio Ambiente (OP-703) que las operaciones de Categoría “B”, tales como el Proyecto en cuestión, deberán desarrollar instancias de consultas con las partes afectadas, por lo menos una vez, y preferentemente durante la preparación o revisión del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

Cuando el BID habla de “consultas” se refiere a un diálogo constructivo entre las partes afectadas y el proponente de los proyectos, 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.

En este sentido el proceso se inició con una reunión con representantes del Municipio donde se intercambió información general del proyecto, para continuar luego con dos reuniones de las que participaron miembros del Comité de Gestión de la Reserva de Biósfera Parque Atlántico Mar Chiquito y representantes de los municipios de Villa Gesell y Gral Madariaga.

A continuación se reseñan cada una de esas reuniones:

REUNION MUNICIPALIDAD DE MAR CHIQUITA - 07/08/2017 – 13:00 HS.

Participantes:

Municipalidad de Mar Chiquita

- Intendente Municipal: Arq Carlos Ronda
- Secretario de Medio Ambiente: Med Vet Oscar Flores
- Subdirectora de Gestión Ambiental: Lic María Jimena Ahumada
- Delegado Municipal – Delegación Mar Chiquita: Sr Julio Ruggiero

Autopistas de Buenos Aires SA

- Lic. Victor El Kassir
- Ing Javier Aguirre Bengoa



Se realiza una presentación general del proyecto y su relación con otras obras que se están ejecutando dentro del Sistema Vial Integrado del Atlántico.

Se transcriben los comentarios realizados.

Dada la zona donde se implantará la obra, se consulta sobre la inclusión de cruces pasafauna en el proyecto. Al respecto se menciona que la medida de mitigación se encuentra contemplada y que se trabajará en conjunto con el Comité de Gestión para determinar la localización de los mismos.

En el acceso al Balneario Parque de Mar Chiquita se encuentra un emprendimiento donde anteriormente funcionaba una estación de servicio que poseía tanques soterrados. Se comenta que los mismos fueron retirados.

En cuanto a la posición de la actual Estación de Peaje se manifiesta que la misma será trasladada a la progresiva de proyecto 29+900, liberando así el área de acceso al Balneario Parque de Mar Chiquita mejorando la seguridad vial en la rotonda de acceso.

Tienen una red perforaciones para la extracción de agua subterránea que abastece al pueblo realizadas por el SPAR, con un tanque elevado que se erige sobre el lado sur de la Av San Martín.

En cuanto a la gestión de residuos y el antiguo basural sobre la RP11, se comenta que todos los residuos generados por familias, comercios o industrias de Mar del Plata, Batán y el partido de Mar Chiquita son destinados al Área de Disposición Final de Residuos del partido de General Pueyrredón.

REUNION COMITÉ DE GESTIÓN DE LA RESERVA DE BIÓSFERA PARQUE ATLÁNTICO MAR CHIQUITO Y REPRESENTANTES DE LAS MUNICIPALIDADES DE VILLA GESELL Y GRAL MADARIAGA - 24/08/2017 – 10:00 HS.

Participante	Organismo
Carlos Ronda	Intendente Municipalidad Mar Chiquita
Oscar Flores	Secretario Medio Ambiente Mar Chiquita
María Jimena Ahumada	Sub-Secretaría de Medio Ambiente Mar Chiquita
Diego Latorre	HCD Villa Gesell
Florencia De Cabo	Concejal Villa Gesell
Luis Baldo	HCD Villa Gesell
Anabela Fernández	Municipalidad de Gral Madariaga
Alejandro Arrachea	HCD Mar Chiquita
Rosana Ferraro	BID
Gastón Fourquet	INTA Balcarce
Néstor Maceira	INTA Balcarce
Juan José Isaach	IIMyC-Conicet
Mariano González Cascio	IIMyC-Conicet
Maria Susana Bó	Facultad de Ciencias Naturales UNMDP.
Eduardo Lizundia	OPDS
Raquel Bravo Almonacid	OPDS
Julio Mangiarotti	OPDS
Alejandra Gilardi	Autoridad del Agua (ADA)
Guillermo Baldelló	Autoridad del Agua (ADA)
Lorena Martínez	Coord. Región Centro Este – APN
Lorena Perez Carusi	APN
Mario Beade	APN
Alejandro Benavides	FAA-CELPA
Leo Tamini	Aves Argentinas
Nicolás Pugliese	Fundación Vida Silvestre
Javier Aguirre Bengoa	AUBASA

Durante 3 horas se realiza presentación del proyecto y su relación con otras obras que se están ejecutando dentro del Sistema Vial Integrado del Atlántico.

Dado el entorno en el cual se implantará el proyecto se tratan las medidas de mitigación y reversión de impactos existentes previstas en el diseño a fin de evaluar su adecuación, solicitando al Consejo Asesor realice las recomendaciones ambientales que considere pertinentes.

Dentro del enfoque del proyecto como corredor verde – ruta escénica, se plantea la necesidad de definir la ubicación de pasos de fauna y miradores elevados, el desarrollo de cartelería interpretativa que permita vincular el Centro de Interpretación existente en Mar Chiquita y Reserva Natural Faro Querandí con los miradores, estación de peaje y demás señalización presente sobre la traza.

Asimismo se trataron conceptos a utilizar en el desarrollo del proyecto de forestación paisajística y compensatoria, mediante la utilización de especies autóctonas en armonía con el paisaje original de pastizales y humedales.

Finalmente el Consejo Asesor junto a los representantes de los municipios de Villa Gesell y Gral Madariaga emitirán en forma conjunta una minuta que compilará los aportes socio ambientales de cada uno de los sectores al proyecto, para que en base a ellos el grupo de diseño evalúe la factibilidad de incorporarlos. Al respecto se plantea una reunión de trabajo previa a la emisión del documento a desarrollarse en la semana del 4 al 8 de Septiembre 2017.

**REUNION COMITÉ DE GESTIÓN DE GESTIÓN DE LA RESERVA DE BIÓSFERA PARQUE
ATLÁNTICO MAR CHIQUITO Y REPRESENTANTES DE LAS MUNICIPALIDADES DE VILLA GESELL
Y GRAL MADARIAGA - 07/09/2017 – 10:00 HS.**

Participante	Organismo
Juan José Isaach	IIMyC-Conicet
Nicolás Pugliese	Fundación Vida Silvestre
Mario Beade	APN
Mario Alfredo Galetti	INTA Balcarce
Miquela	OPDS
José Alberto Esain	Miembro Consejo Asesor Comité de Gestión MAB
Florencia De Cabo	Concejal Villa Gesell
María Susana Bó	Facultad de Ciencias Naturales UNMdP.
Alejandro Benavides	FAA
Javier Aguirre Bengoa	AUBASA

El encuentro se llevó a cabo en la Biblioteca central de la Universidad Nacional de Mar del Plata por más de dos horas, donde se trataron temas legales, ambientales y sociales del proyecto y las recomendaciones que luego se incorporarían al documento elaborado por el Consejo Asesor del Comité de Gestión de la Reserva de Biósfera Parque Atlántico Mar Chiquito con los aportes y consideraciones de los Municipios de Villa Gesell y Gral Madariaga, y que fuera presentado a AUBASA al finalizar el encuentro.

3. METODOLOGIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Estudio se basa en los siguientes lineamientos:

- Análisis de los Términos de Referencia de la Dirección de Vialidad de Buenos Aires
- MEGA II- Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales, 2008, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaría de Obras Públicas, Dirección Nacional de Vialidad.
- Recomendaciones que emanan del OPDS
- Encuadre dentro de la normativa legal nacional, provincial y municipal.
- Relevamiento de campaña.
- Recopilación de antecedentes in situ, estudios previos del proyecto y otros relacionados.
- Listas de verificación del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo.

- Trabajo multidisciplinario con los ingenieros, geólogos, ecólogos y economistas de equipo de EIA: discusión de las características de la obra proyectada, exigencias de diseño y método constructivo en función de la capacidad del entorno natural y social.
- Programas locales
- Guía de Procedimientos y Contenidos de las Etapas a seguir para la Revisión de los Estudios de Impacto Ambiental de la Dirección de Calidad Ambiental de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Proceso de Aprobación

El Estudio de Impacto Ambiental es primariamente revisado y aprobado por la Unidad Ambiental de la DVBA.

Posteriormente debe ser presentado a la Autoridad Ambiental (AA) de la provincia de Buenos Aires para obtener la **Declaración de Impacto Ambiental** conforme lo dispuesto por la **Ley N° 11.723. Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales**.

Deberá presentarse ante el Organismo Para el Desarrollo Sustentable (AA), área Grandes Obras. Para ello el proponente del proyecto deberá completar el formulario de la Resolución 15/15 (ver Marco Legal)

Por el artículo 24 de la ley se ordena la creación de un Registro de Profesionales, el cual se encuentra regulado por Resolución 195/06. El autor del Estudio de Impacto ambiental debe estar inscripto en dicho registro.

La Coordinación del presente Estudio es llevado a cabo por la Ing Química María Patricia Hesayne, **ROPDS 4586**.

4. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

Para la ejecución del proyecto y la posterior realización de la obra se consideran la legislación nacional, provincial y/o municipal que corresponda, y que estén referidas a aspectos ambientales que sean relevados y puedan resultar afectados por la obra vial. La autoridad de aplicación en aspectos relacionados directa o indirectamente a la ejecución del proyecto es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) y la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires (DVBA), debiendo además las empresas contratistas cumplimentar los requisitos de la legislación de aplicación vigente que luego se desarrolla.

Es de destacar que el Estudio de la Evaluación Ambiental se realiza de acuerdo al marco legal dado por leyes, decretos, resoluciones y/u ordenanzas aplicables de jurisdicción nacional, provincial y municipal vigentes, y cuya temática se encuentre estrictamente vinculada al control y preservación del medio ambiente, seguridad y salud ocupacional y la seguridad vial.

En este marco vale destacar que la legislación que se ha tomado como base para fijar el alcance y contenido del presente estudio, si bien se trata de una obra provincial, es el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA), de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), en su versión actualizada, por la que todo nuevo proyecto vial a desarrollarse

en el ámbito nacional independientemente de sus características, debe cumplir con la misma constituyéndose en el marco legal vigente en los aspectos ambientales aplicables.

Por su parte el proyecto deberá ejecutarse respetando las disposiciones y/o legislación vigente en materia vial, particularmente en lo expresado por la Ley N° 24449 sus decretos reglamentarios y las leyes provinciales vigentes.

En cuanto a los principales aspectos ambientales a tener en cuenta para las distintas fases de avance del proyecto analizado, se enuncian los principales que deberán cumplirse a través de la normativa provincial.

MARCO INSTITUCIONAL

- Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
- Organismo para el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Buenos Aires: autoridad de aplicación que emitirá la DIA del Proyecto.
- Dirección Provincial de Minería: otorga los permisos para la explotación de canteras.
- Dirección Provincial de Hidráulica: otorga la Certificación de Aptitud Hidráulica
- Autoridad del Agua: permisos vinculados con el uso del agua y afectaciones a la napa freática
- Municipalidad de General Madariaga, Villa Gesell y Mar Chiquita.

MARCO LEGAL

A.- ASPECTOS GENERALES.

1.- Introducción. Marco legal general del Proyecto

De conformidad con la descripción del Proyecto, el mismo tiene por objeto la mejora en las condiciones de servicio (transitabilidad y seguridad), además de mitigar los efectos negativos evaluados hasta el presente.

La Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires (DVBA), es el responsable de la consecución y seguimiento del llamado a Licitación, siendo este organismo el que deberá contemplar el cumplimiento de todos los requerimientos legales y ambientales, para la aprobación final del mismo. En este sentido, se recomienda que, previo a la ejecución del Proyecto, se concluya con el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Obra obteniendo de parte de la autoridad ambiental, la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires, la correspondiente aprobación del mismo.

2.- Régimen Dominial de las Tierras:

Gran parte del presente proyecto se ejecutará dentro de la zona de camino liberada, la que pertenece al dominio público del Estado Provincial.

Respecto de las tierras que se requerirán para la realización de los distintos componentes del proyecto, será necesario afectar inmuebles de diferentes titularidades ubicados en territorio de la provincia de Buenos Aires, los que deberán ser declarados de utilidad pública y sujetos a expropiación (Conf. art. 1 ley 21.499 B.O. 21-7-77). El sujeto expropiante es el Estado Provincial, pero también puede ser un particular autorizado por ley o acto administrativo fundado en ley.

La definición del objeto expropiatorio puede realizarse en forma genérica por áreas o zonas afectadas, conforme autoriza el art. 5 de la norma, en razón de tratarse de la construcción de una obra pública. En este caso la declaración de utilidad pública se hará en base a informes técnicos referidos a planos descriptivos, debiendo surgir la directa vinculación o conexión de los bienes a expropiar con la obra, plan o proyecto a ejecutar.

Posteriormente serán incorporadas al régimen del dominio público del Estado Provincial mediante el régimen de expropiaciones de la provincia de Buenos Aires establecido en la Ley 5708, texto ordenado por Decreto 8523/86, con las modificaciones introducidas por Ley 7.177 y los Decretos Leyes 7.297/67, 9.836/82, 10014/83 y 13504; agregado del Decreto-Ley 2.453/56 y aclaraciones del Decreto-Ley 2.480/63.

3.- Competencias Ambientales sobre la Ruta Provincial

La Provincia posee todas las atribuciones y facultades que no han sido delegadas y en ninguna forma ha enajenado su poder de policía ambiental sobre las vías de circulación existentes en su territorio.

De lo dicho se desprende, que es la Provincia, en este caso de Buenos Aires, quien debe autorizar los aspectos ambientales de la obra a ejecutar, al verificar el cumplimiento de normas nacionales contenidas en las leyes de presupuestos mínimos y las propias, desde las directrices emanadas de la Constitución Provincial y las normas protectoras del ambiente genéricas y las específicas de la actividad que dicte en ejercicio del poder de policía ambiental.-

Con relación a los requerimientos establecidos en las normas se debe señalar que tanto la Constitución Provincial, la Ley Integral de Medio Ambiente 11723, las leyes de radicación industrial y residuos peligrosos resultan coincidentes en establecer el requisito que para obtener el licenciamiento de la actividad se debe presentar una Evaluación de Impacto Ambiental y la obtención por parte de la Autoridad de Aplicación (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

B- IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS AMBIENTALES.

CONTENIDO. REQUERIMIENTOS QUE SE DERIVAN AL PROYECTO DE LAS MISMAS.

1.- Introducción

Se procederá a realizar a continuación un relevamiento de las principales normas ambientales que deben ser contempladas por el Proyectista y Ejecutor de la obra. Su aplicación en el caso concreto depende también de las modalidades operativas que ésta alcance.

2.- Preceptos Constitucionales

a) Artículo 41 de la Constitución Nacional

La norma ambiental contenida en la Carta Magna establece la obligación para las autoridades de proveer a la protección del derecho a un ambiente sano, la utilización racional de los recursos naturales y su preservación.

Si bien constituye una cláusula genérica determina los principios que deben imbuir la política de Estado y las decisiones que se tomen sobre cuestiones que tengan incidencia sobre el ambiente y los recursos naturales.

b) Artículo 28 de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires:

La Constitución de la Provincia de Buenos Aires, contiene preceptos específicos destinados a la protección del ambiente y los recursos naturales, estableciendo además la obligación para las autoridades de controlar el impacto ambiental de las actividades que pudieren afectar el medio.

Establece el artículo 28 *"La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.*

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo;...asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna."

3.- Normas de Presupuestos Mínimos dictadas por el Congreso Nacional

a) Ley 25.675 (B.O. 28-II-02) General del Ambiente

Constituye la principal ley de protección ambiental que ha sido sancionada en el país, dado que establece los principios e instituciones rectores del derecho y la política ambiental, los instrumentos principales a utilizar para llevarla adelante, las disposiciones relativas al daño ambiental y consolida un sistema de coordinación de acciones a nivel federal.

Muchas de sus disposiciones deben considerarse operativas, por lo que no obstante no poseer aún reglamentación pueden ser exigidas, tanto en sede administrativa como en sede judicial.

Se enumeran:

- Objetivos de política ambiental.
- Los principios de política ambiental.
- Los instrumentos de gestión ambiental.

- Los mecanismos de gestión inter jurisdiccional –COFEMA.
- La competencia judicial ambiental.
- Se crea la acción pública por daño ambiental colectivo.

Entre lo más importante a destacar con relación al presente tema de estudio se encuentra el capítulo dedicado a la Evaluación de Impacto Ambiental para toda obra susceptible de degradar el ambiente. Norma que en el caso ya se encuentra contemplada en las regulaciones provinciales, razón por la cual este requerimiento es satisfecho como “*presupuesto mínimo de protección ambiental*”.-

b) Ley 25.688 (B.O. 3-I-03) Régimen de Gestión Ambiental de Aguas

Esta norma que también goza del carácter de ley de presupuestos mínimos establece en forma breve y concisa los principios de la política hídrica a respetarse en todo el territorio nacional, se fijan intervenciones obligatorias de las autoridades provinciales de agua y a su vez se crean comités de cuenca para el manejo de aguas inter jurisdiccionales, quedando reservado a la reglamentación la delimitación y la conformación de las mismas.

Es una ley ambiental que regula con visión integral un recurso natural, pues hace a la sustentabilidad de las cuencas.-

En particular, cabe referir que frente a la falta de reglamentación de la citada ley, carece de aplicación en el caso. Sin embargo, de algún modo los objetivos de la norma deben ser cumplidos por la autoridad de aplicación (la Autoridad del Agua y la Secretaría de Política Ambiental, en el caso de la provincia de Buenos Aires) en relación a los cursos de aguas que se pudieran ver afectados en el ejecución de la obra.-

4.- Otras normas Nacionales de aplicación en el Proyecto

a) Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales de la Dirección Nacional de Vialidad (MEGA), 1993, DNV, Versión Actualizada 1-05

b) Ley Nacional 25.743 de Protección del Patrimonio arqueológico y paleontológico.

Norma de aplicación en todo el territorio nacional (art. 3).

Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes.

Forman parte del patrimonio paleontológico los organismos o parte de éstos o indicios de actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

La ley tiene por objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte del Patrimonio Cultural de la Nación, y el aprovechamiento científico y cultural del mismo (art. 1).

Declara estos bienes como integrantes del dominio público del Estado Nacional, provincial o municipal, según el ámbito territorial en que se encuentren, Conf. art. 2339 y 2340 inc. 9° del CC y art. 121 y conc. Constitución. Nacional.-

El art. 10 establece que “los materiales arqueológicos y paleontológicos procedentes de excavaciones mediante concesiones o resultantes de decomisos, pasarán a poder del Estado nacional, provincial o municipal, según correspondiere, quedando los organismos de aplicación facultados para darle el destino que consideren más adecuado y a fijar los espacios que reúnan los requisitos de organización y seguridad indispensables para su preservación”.-

La ley establece un sistema de faltas administrativas y sanciones penales para su incumplimiento.-

“Art. 46 será reprimido de un (1) mes a un (1) año de prisión o de reclusión y con inhabilitación especial de hasta tres (3) años, el que realizare por sí u ordenare a terceros tareas de prospección, remoción o excavación en yacimientos arqueológicos y paleontológicos”.-

Art. 47.- Si durante la comisión del hecho descrito en la norma precedente, se produjere un deterioro en los objetos ocasionándose una pérdida irreparable para el patrimonio cultural del Estado, se estará incurso en el delito de daño prescripto en los artículos 183 y 184 del Código Penal”.-

Deviene importante destacar que en caso de encontrarse durante la ejecución del Proyecto, algún tipo de bienes que pudieran corresponderse con los descriptos en estas normas, los responsables de la obra deberán informar inmediatamente a las autoridades del hallazgo y esperar sus instrucciones en el caso.-

c) Ley Nacional 22.421 Protección y Conservación de la Fauna Silvestre.

Decreto Reglamentario 666/97.-

La ley 22.421 además de la protección y conservación cualitativa y cuantitativa de la fauna, se ocupa de la creación de reservas, estaciones o santuarios biológicos, del ordenamiento de actividades cinegéticas, la promoción de criaderos de animales silvestres y el aprovechamiento racional del recurso.

A los fines de la ley, la fauna silvestre comprende los animales que viven libres e independientes del hombre, ya sea en ambientes naturales o artificiales, los bravíos o salvajes que viven bajo el control del hombre en cautividad o semi cautividad y los originariamente domésticos que por cualquier circunstancia vuelvan a la vida salvaje convirtiéndose en cimarrones; quedan, pues, excluidos de su régimen los animales comprendidos en las leyes de pesca.

Resolución 1089/98 Se prohíbe la caza, el comercio interprovincial y la exportación de los ejemplares y productos de diversas especies de fauna silvestre.

Resolución 144/83 Calificación y clasificación de la fauna silvestre. Reglamenta el tamaño de las jaulas para el transporte de especies vivas y el estampillado de productos de la fauna silvestre.

Resolución 62/86 Suspende la exportación, comercialización en jurisdicción federal y el tráfico interprovincial de ejemplares vivos de todas las especies de fauna autóctona y criadas en cautiverio con excepción de todas las consideradas dañinas o perjudiciales.

d) Normas sobre el Tránsito Vehicular y Transporte Automotor

Ley Nacional de Transito 24.449

Ley 24.653 Transporte Automotor de Cargas

Normas sobre transporte de sustancias peligrosas.

Decreto 779/95 en su anexo S dispone la aprobación de normas funcionales que conforman el Reglamento General de Transporte de Materiales Peligrosos por Carretera.

Resolución 195/97 Incorporando normas técnicas al Reglamento General para el Transporte de Mercaderías Peligrosas por Carretera.

Resolución 223/98 de la Secretaría de Transporte, normas técnica para el transporte de sustancias peligrosas.

Resolución 208/99 Modificación al Reglamento General de Transporte de Mercancías Peligrosas.

Resolución 75/2002 Secretaría de Transporte Listados de Mercancías Peligrosas. Supresión.

5.- Normas Provinciales de Contenido General

a) Ley General del Ambiente 11.723 (B.O.22-XII-95)

La ley general del ambiente de la Provincia fue dictada con la vocación de constituir un régimen integral de protección del medio ambiente provincial.

Contiene previsiones sobre numerosos aspectos que hacen a los recursos naturales y las actividades del hombre de afectación al medio.

Entre ellas, cabe señalar:

- El establecimiento de pautas para la realización de obras públicas en el territorio provincial:

Así en lo que a la materia nos interesa dice que para el otorgamiento de autorizaciones para la realización de obras públicas Art. 8 inc. a) será aplicable el artículo 7 de la ley, debiendo tenerse en cuenta:

- La naturaleza y características de cada bioma
- La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos, a distribución de la población y sus características neo económicas en general.
- Las alteraciones existentes en los biomas por efectos de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.

- Previsiones sobre Impacto Ambiental

La Ley establece la obligación de realizar una Evaluación de Impacto Ambiental y regula procedimiento a llevar frente a la administración, su contenido y alcances.

Los Proyectos comprendidos están definidos en el artículo 10 de la Ley que dice:

"Todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efectos negativo al ambiente de la Provincia y/o sus recursos naturales, deberán obtener una declaración de impacto ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de la ley de acuerdo a la enumeración incorporada en el anexo II de la presente ley".

Cabe señalar que en dicho Anexo sobre "Proyectos de obras o actividades sometidas al proceso de evaluación de impacto ambiental por la autoridad provincial" consta en el inciso 9 la "Construcción de rutas, autopistas....".

Es decir, que tal como define claramente la norma los proyectos de obras a ejecutarse deben ser sometidos a un procedimiento de evaluación del impacto ambiental, entre ellos la construcción de obras como la presente.

La autoridad de aplicación, la Secretaría de Política Ambiental, es el órgano que define el procedimiento, y todos los requisitos que debe cumplir el proyecto para su aprobación.

Esta cuestión se encuentra prevista en el artículo 13 de la ley que dice:

"La autoridad provincial deberá:

Inciso a): Seleccionar y diseñar los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, y fijar los criterios para su aplicación a proyectos de obras o actividades alcanzados por el Artículo 10°.

Inciso b): Determinar los parámetros significativos a ser incorporados en los procedimientos de evaluación de impacto.

Inciso c): Instrumentar procedimientos de evaluación medio ambiental inicial para aquellos proyectos que no tengan un evidente impacto significativo sobre el medio."

Por otro lado la ley establece la obligación por parte de las autoridades tanto provinciales como municipales de poner toda la información obrante en su poder que sea de utilidad para la confección del Estudio.

Esta obligación que complementa la general de información está contenida en el artículo 14 de la norma que dice:

"La autoridad ambiental provincial o municipal pondrá a disposición del titular del proyecto todo informe o documentación que obre en su poder, cuando estime que puedan resultar de utilidad para realizar o perfeccionar la EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL exigida por la presente Ley."

Pocas normas refiere la ley respecto a las condiciones que deben revestir las EIA.

Al respecto dice el artículo 15.

“La autoridad ambiental de aplicación exigirá que las Evaluaciones de Impacto Ambiental se presenten expresadas en forma clara y sintética, con identificación de las variables objeto de consideración e incluso de las conclusiones finales redactadas en forma sencilla.”

Como requisito previo a la Declaración de Impacto Ambiental, la SPA tiene la obligación de contestar todas las observaciones que realicen los particulares respecto de la obra. La convocatoria a una audiencia pública es optativa.

Dice así el artículo 18º *“Previo a la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental, la autoridad ambiental que corresponda, deberá recepcionar y responder en un plazo no mayor de treinta (30) días todas las observaciones fundadas que hayan sido emitidas por personas físicas o jurídicas, públicas o privadas interesadas en dar opinión sobre el impacto ambiental del proyecto. Asimismo, cuando la autoridad ambiental provincial o municipal lo crea oportuno, se convocará a audiencia pública a los mismos efectos.”*

El trámite de la Evaluación del Impacto Ambiental finaliza con el acto administrativo aprobatorio, la Declaración de Impacto Ambiental.

Este se encuentra regulado en los artículos 19 y 20 de la ley que dicen:

“Artículo 19º. La Declaración de Impacto Ambiental deberá tener por fundamento el dictamen de la autoridad ambiental provincial o municipal y en su caso, las recomendaciones emanadas de la audiencia pública convocada a tal efecto.

Artículo 20º. La Declaración de Impacto Ambiental constituye un acto administrativo de la autoridad ambiental provincial o municipal que podrá contener:

Inciso a): La aprobación de la realización de la obra o actividad peticionaria.

Inciso b): La aprobación de la realización de la obra o actividad peticionaria en forma condicionada al cumplimiento de instrucciones modificatorias.

Inciso c): La oposición a la realización de la obra o actividad solicitada”.

Cuando el Proyecto merece observaciones, este es devuelto para su reformulación de conformidad con las pautas que dicta el OPDS.

Lo dicho se encuentra regulado en el artículo 22 in fine “En el supuesto del Artículo 20º, Inciso e), la autoridad ambiental remitirá la documentación a su titular con las observaciones formuladas y las emanadas de la audiencia pública en el supuesto del Artículo 18º, para la reelaboración o mejora de la propuesta”.

Por último la ley contempla las sanciones para el cumplimiento de estos requisitos:

“Sí un proyecto de los comprendidos en este Capítulo comenzará a ejecutarse sin haber obtenido previamente la Declaración de Impacto Ambiental, deberá ser suspendido por la autoridad ambiental provincial o municipal correspondiente. En el supuesto que éstas omitieran actuar, el proyecto podrá ser suspendido por cualquier autoridad judicial con competencia territorial sin perjuicio de la responsabilidad a que hubiere lugar.

Asimismo, se acordará la suspensión cuando ocurriera alguna de las siguientes circunstancias:

Inciso a): Falseamiento u ocultación de datos en el procedimiento de evaluación.

Inciso b): Incumplimiento de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del proyecto.

b) Normas sobre Evaluación del Impacto Ambiental

La Declaración de Impacto Ambiental es la certificación ambiental que autoriza la realización de proyectos susceptibles de producir impactos negativos en jurisdicción provincial.

Esta Declaración es un requisito obligatorio para los Proyectos alcanzados por el Anexo II de la Ley 11.723: rutas, autopistas, puertos, electroductos, gasoductos, urbanizaciones, etc.

Este trámite debe ser efectuado por el titular del proyecto o un tercero a su nombre. La documentación debe ser rubricada por el titular del proyecto o apoderado, y los estudios técnicos por profesionales con incumbencias y debidamente habilitados por el Registro dependiente del Departamento Evaluación Ambiental de esta Secretaría.

La documentación básica a presentar consiste en la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, nota de solicitud de la Declaración de Impacto Ambiental y los instrumentos jurídicos que acrediten al titular del proyecto.

El resultado del trámite es la Declaración de Impacto Ambiental se otorga al solicitante mediante un acto administrativo (Resolución) notificado en forma fehaciente.

Resolución 340/01 de la Secretaría de Política Ambiental del 5/3/2001.

Por esta Resolución se crea una **Comisión de Evaluación de Grandes Obras**, con dependencia funcional de la Subsecretaría Técnico Operativa, integrada por representantes de otros órganos de la Provincia con competencias vinculadas a las grandes obras

Dice así el artículo 1 de la referida Resolución: “ *Créase la COMISION DE EVALUACION DE GRANDES OBRAS dependiente de la Subsecretaria Técnico Operativa la cual será presidida por el Sr. Subsecretario Técnico Operativo o quien este designe en su reemplazo con una jerarquía no inferior a Director Provincial y que estará conformada por representantes de la Dirección Provincial de Energía de la Provincia de Buenos Aires, del Ente Nacional de Regulación de Energía, del Ente Nacional Regulador del Gas, de la Dirección Provincial de Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, de la Dirección Provincial de Minería de la Provincia, de la Administración Provincial de Vialidad, Autoridad del Agua de la*

Provincia y Administración Portuaria Bonaerense, designados a propuesta de cada organismo por Resolución de la Secretaría de Política Ambiental, podrán formar parte además, a requerimiento de la misma Comisión, representantes de entidades técnico científicas y autoridades nacionales, provinciales y municipales.-

Esta Comisión es el órgano responsable de analizar las Evaluaciones de Impacto Ambiental contenidas en el anexo II de la ley 11.723, realizando un dictamen técnico del proyecto anterior al dictado del acto administrativo por parte de la Secretaría de Política Ambiental.-

Las competencias de esta Comisión surgen del artículo 2 de la Resolución que dice: "La Comisión de Evaluación de Grandes Obras tendrá como funciones:

Análisis del estudio de evaluación de impacto ambiental de los emprendimientos comprendidos en el Anexo II de la Ley 11723.-

Dictamen técnico del proyecto.-

Elevación a la Superioridad del dictamen a efectos de la emisión del acto administrativo pertinente.-

Esta Comisión funciona en virtud de su propio reglamento interno y sus reuniones son coordinadas por un Secretario Permanente (Conforme artículo 3 de la citada Resolución).-

El Estudio de Impacto de Impacto Ambiental a presentar en fase de Proyecto deberá cumplir con la "GUIA METODOLOGICA PARA LA REALIZACION DE OBRAS PUBLICAS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES".

6.- Lineamientos Generales para la Presentación de EIA

Dado que el proyecto prevé la ampliación y mejoramiento de una ruta preexistente, y la propuesta bajo la modalidad de Iniciativa Privada, corresponde cumplir con los siguientes requisitos correspondientes a la ETAPA DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL DE PROYECTO

Presentación.

Resolución N° 15/15

VISTO el Expediente 2145-43826/14, las Leyes N° 11.723, N° 13.757, y
CONSIDERANDO:

Que la Ley N° 11.723 establece que todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales, deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el Anexo II de la Ley;

Que toda persona física o jurídica, pública o privada, titular de un proyecto alcanzado por las previsiones de la Ley N° 11.723 debe presentar una Evaluación de Impacto Ambiental

conforme las disposiciones que determine la Autoridad de Aplicación en virtud del artículo 13 de la citada Ley;

Que resulta habitual en la práctica administrativa recibir presentaciones incompletas que requieren instancias adicionales de notificación, y como resultado, mayor demora en la resolución de las mismas;

Que a los fines de agilizar las tramitaciones y reducir los plazos de resolución de las evaluaciones de impacto ambiental, resulta necesario establecer requisitos mínimos que deberán respetar las presentaciones que se efectúen en el marco normativo citado;

Que la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental, estableció los elementos a considerar como requisitos mínimos para que la presentación sea admitida para su evaluación;

Que la Coordinación Ejecutiva de Fiscalización Ambiental intervino sin manifestar objeciones sobre el proyecto presentado;

Que a fojas 16/17, ha tomado intervención de su competencia Asesoría General de Gobierno, estimando que no existen objeciones que formular al respecto;

Que la presente Resolución se dicta en ejercicio de las facultades conferidas por el artículo 31 de la Ley N° 13.757;

Por ello,

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL ORGANISMO PROVINCIAL PARA

EL DESARROLLO SOSTENIBLE,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. Establecer que los interesados en obtener la Declaración de Impacto Ambiental en relación a las obras o actividades susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente o sus recursos naturales en los términos de la Ley N° 11.723, deberán presentar ante este Organismo Provincial, como requisito mínimo, la siguiente documentación:

1. El Formulario de proyecto impreso y firmado por el Titular del mismo y el Responsable Técnico del Estudio de Impacto Ambiental, el cual como Anexo Único integra la presente Resolución.
2. Documentación que acredite la personería del Titular del proyecto, en original o copia debidamente certificada.
3. Ordenanza municipal de zonificación conforme al uso previsto en el proyecto o Certificado de zonificación del sitio de emplazamiento del proyecto.
4. Cómputo y presupuesto de obra, conforme lo establezca la Ley Impositiva vigente del año correspondiente.
5. Estudio de Impacto Ambiental impreso y firmado por los profesionales actuantes, encuadernado, anillado o en carpeta con 2 ganchos, y según el siguiente formato de presentación:

Papel tamaño A4 impreso a doble cara, letra arial 12, interlineado 1,5, margen derecho 3 cm., margen izquierdo 1,5 cm., márgenes superior e inferior 2,5 cm.

6. Versión digital del Estudio de Impacto Ambiental en soporte CD, DVD o Memoria USB sin encriptar.

ARTÍCULO 2°. Los requisitos establecidos en el artículo 1°, deberán ser presentados ante la dependencia en la que se inicien las actuaciones, sean autoridades municipales, organismos provinciales o nacionales.

ARTÍCULO 3°. Registrar, comunicar, publicar, dar al Boletín Oficial. Cumplido, archivar.

3.3.	Domicilio legal:				
	Calle	Número	Cuerpo	Piso	Depto.
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>
3.4.	Partido "Desplegable"	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
3.5.	Localidad "Desplegable"	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
3.6.	Teléfono:	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
3.7.	Dirección de E-mail para notificaciones.	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
 4. Representante legal					
4.1.	Nombre:	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
4.2.	C.U.I.T.:	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
 5. Profesional a cargo del EIA					
5.1.	Nombre:	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
5.2.	Nro. Registro de Profesionales OPDS:	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
5.3.	Domicilio legal:				
	Calle	Número	Cuerpo	Piso	Depto.
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/>
5.4.	Partido "Desplegable"	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
5.5.	Localidad "Desplegable"	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
5.6.	Teléfono:	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
5.7.	Dirección E-mail para notificaciones.	<input style="width: 95%;" type="text"/>			

Procedimiento administrativo.

Significado

La etapa de Factibilidad Ambiental del proyecto tiene como propósito obtener la **Declaración de Impacto Ambiental** por parte de la Autoridad de Aplicación (Art. 20). Se propone el conocimiento del *proyecto*, a través del estudio de impacto ambiental que se plantea en el **Informe de Impacto Ambiental**. En base a esto, la Autoridad de Aplicación se pronuncia. A su vez, pide certificados pertinentes, según la clase de proyecto, medidas de mitigación a nivel del diseño, operación o construcción, programas de monitoreo si fuera necesario, etc.

Para este **Informe de Impacto Ambiental** se enuncian los siguientes contenidos.

1. Situación ambiental existente del área de influencia.

Propuesta de: Mitigación de Impactos

Medidas de preservación y mantenimiento de cada etapa

Oferta del **medio natural** para la instalación del proyecto específico.

Oferta del **medio construido** para la instalación del medio específico.

2. Descripción del proyecto de obra o actividad.

Descripción específica del proyecto.

Definición de etapas en tiempo y forma.

3. Descripción de Impactos por etapa. Construcción – Operación.

Identificación de Impactos (relación 1 y 2).

Positivo - Negativo

Directo - Indirecto

Reversible - Irreversible

Estimación de costo ambiental

4. Propuesta de: Mitigación de impactos

Medidas de preservación y mantenimiento en cada etapa

Para cada elemento del informe se dan **parámetros generales** o factores ambientales a tener en cuenta para la evaluación. Bajo ese nombre, englobamos los diversos componentes del

medio ambiente (natural y antrópico) y del proyecto. Los más significativos se mencionan en cada guía, según la clase de proyectos como ineludibles para la evaluación específica.

Obligaciones de las partes

En lo que respecta al **interesado**, este tendrá que presentar un **Informe de Impacto Ambiental**, Este Informe, para su correcta evaluación debe tener carácter de declaración jurada, dado que sobre él, la autoridad acepta o niega la posibilidad de realización proyecto.

En cuanto a las formas de presentación del Informe, se debe realizar con una parte gráfica y otra teórica. El área de estudio que se determina para el estudio del Informe de Impacto Ambiental queda demarcada claramente en planos y memoria descriptiva.

La parte gráfica, debe contener planos del emprendimiento (legajo del emprendimiento), planos de localización (ubicación del proyecto) y esquema vial (plano de accesos al emprendimiento, demarcación de servicios e infraestructura del entorno).

En la parte teórica, debe consignarse la forma metodológica de evaluación: Memoria descriptiva. En lo que respecta a la autoridad de aplicación (AA), esta debe responder a observaciones emitidas por personas sobre la opinión del impacto del proyecto, antes de la **Declaración de Impacto Ambiental** (Art. 18).

La presentación de la **Declaración de Impacto Ambiental** (Artículo 20), es la resultante de todo el proceso anterior, donde se determina, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia o no de realizar el emprendimiento y la definición de medidas mitigatorias y preventivas en tiempo y forma.

Esta evaluación por parte de la Autoridad de Aplicación resuelve:

1. La aprobación del proyecto
 - 1.a. Puede solicitar medidas de mitigación determinadas, o un plan de monitoreo sobre determinados parámetros. Debe establecer la verificación periódica del cumplimiento de lo establecido en el DIA (Artículo 22).
 - 1 b. Puede aprobarse con las medidas propuestas por el promotor.
2. La desaprobación del proyecto, por la incompatibilidad ambiental del mismo con el medio.

5.- Procedimiento técnico

Consideraciones generales

Los parámetros generales a evaluar son componentes del medio ambiente, tanto natural como construido, para ser tenidos en cuenta en la evaluación del **Informe de Impacto**

Ambiental. Para ello se tomarán los **factores impactados** del medio más importantes según el tipo de proyecto y las **acciones impactantes** del mismo, más sobresalientes.

Todas son importantes y a tener en cuenta en un medio tan complejo como es el medio ambiente urbano, no obstante en las guías técnicas específicas se mencionan los más significativos según la clase de proyecto".

Rige la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental de Obras Viales (ex SPA).

7.- Régimen Legal de los Residuos.

a) Introducción

La iniciativa de adecuar la actual ruta provincial 11 a la modalidad autovía genera en sus fases de construcción y operación diversas clases de residuos, los cuales se clasifican de conformidad con el régimen de contralor existente:

A saber:

Residuos sólidos urbanos: (RSU) proveniente de restos de alimentos, papeles, hasta escombros, ramas, en la etapa de construcción por parte de los mismos operarios, hasta en la etapa de operación por parte de usuarios y personal de asistencia (zona de peajes, auxilio, etc.)

Residuos sólidos especiales (RE): en tambores, tanques, baterías, conteniendo sustancias definidas por las normas en la etapa de construcción.-

En la etapa de operación deben considerarse la eventualidad de accidentes de vehículos conteniendo RE.

Emisiones a la atmósfera: generadas por las plantas asfálticas y de hormigón en la etapa de construcción.

Para la etapa de operación, se señala las propias del tránsito vehicular.

Efluentes líquidos: también en la etapa constructiva pueden producirse vuelcos al operar en zonas de influencia de los cursos de agua.

Residuos especiales: Cabe recordar que cuando sus características físicas, químicas u orgánicas los residuos suponen una grave amenaza para el ambiente y la vida que en él se desarrolla, se los clasifica dentro de una sub categoría de residuos, los denominados peligrosos o especiales, normalmente derivados de la industria, que están sometidos a un régimen de protección más extremo.

b) Régimen de los residuos especiales en la Provincia de Buenos Aires.

Aspectos Generales:

La principal característica que aglutina ésta sub categoría de residuos consiste en la inviabilidad de su control a través de los sistemas ordinarios de eliminación y tratamiento.

La Nación ha dictado una serie de leyes que determinan los presupuestos mínimos para el cuidado del ambiente que debe tener la gestión de este tipo de residuos. A su vez cada Provincia tiene su propio régimen el cual debe respetar las normas nacionales y pueden complementarlas.

El repertorio de medidas que afectan a estos residuos es el clásico del que dispone la administración y que incluye tanto restricciones de la libertad: autorizaciones, comunicaciones coactivas, inspecciones y sanciones. No se ha hecho hincapié en las medidas de fomento como ser subvenciones o desgravaciones fiscales. La ley 25.612 establece la obligación para las autoridades provinciales de establecer medidas promocionales para los generadores que implementen programas de adecuación tecnológica que incidan en la reducción de la contaminación ambiental (art. 14 y 15 ley).

Todas las medidas tienden a abarcar el proceso siguiendo a los productos afectados como dicen los países anglosajones "*desde la cuna hasta la tumba*", diseñando una programación "*integral*".

La Ley 11.720 De Residuos Especiales (B.O. 13-12-95)

El dictado de la ley 24.051 produjo una fuerte reacción adversa en varias provincias, principalmente disgustadas porque esa ley preveía el contralor de gran parte de las industrias por parte de las autoridades nacionales, violentando de este modo el esquema constitucional de distribución de competencias y las facultades que en ese sentido detentan las provincias.

Como reacción y también fruto de la necesidad de legislar el tema la provincia de Buenos Aires dictó la ley 11.720 y su decreto reglamentario 830/97, las cuales regulan los denominados Residuos Especiales.

La norma comprende los Residuos Sólidos susceptibles de generar riesgos para la salud o el ambiente (aún cuando se encuentren en un estado líquido o semi-sólido) que deben ser dispuestos de otro modo que en un cuerpo de agua o en la atmósfera.

Se destaca que el decreto reglamentario incorpora de alguna manera las emisiones atmosféricas y los efluentes que son vertidos a cuerpos receptores líquidos, sin embargo los mismos son objeto de regulaciones más específicas.

Resulta importante destacar que esta ley se adapta, en términos generales, a los requerimientos de la ley 25.612 de Presupuestos Mínimos, cuestión que confirma su vigencia.

La ley adopta el sistema clásico desarrollado tanto por los EEUU y la CEE. Compele a los generadores, transportistas y plantas de tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos a inscribirse en registros específicos, obligando a los mismos además, a transportar, tratar y disponer de los residuos especiales acompañando a éstos en todo su circuito una documentación especial, el Manifiesto, que sirve para controlar que todas las etapas se realicen idóneamente, y eventualmente, para deslindar responsabilidades entre los distintos sujetos que componen el circuito “desde la cuna hasta la tumba” de los desechos.

Ámbito de aplicación de la ley

Reviste particular importancia cómo están definidos los RE, en tanto esta circunstancia determina a aquellos que quedan comprendidos dentro del régimen.

Dice el artículo 3 de la Ley “Se entiende por residuo a cualquier sustancia u objeto, gaseoso (siempre que se encuentre contenido en recipientes), sólido, semisólido o líquido del cual su poseedor, productor o generador se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo. Por lo que serán residuos especiales los que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el anexo 1, a menos que no contenga ninguna de las características descritas en el anexo 2; y todo aquel residuo que posea sustancias o materiales que figuran en el anexo 1 en cantidades, concentraciones a determinar por la Autoridad de Aplicación o de naturaleza tal que directa o indirectamente representen un riesgo para la salud o el medio ambiente en general...”.

La aplicación en el caso concreto de las normas sobre residuos especiales

En la fase de construcción de la autovía la elaboración de asfalto genera residuos especiales.

Efectivamente, quedan incluidos dentro del “Anexo 1 categoría de desechos que hay que controlar. Corrientes de Desechos Y9 “Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua”.

También se corresponden con “Desechos que tengan como constituyentes” Y)

En consecuencia, el ejecutor del Proyecto salvo que contrate a un tercero la provisión del material, necesariamente debe estar inscripto como generador de RP, durante el término que lleve la obra, obteniendo la autorización para operar y asumiendo las responsabilidades que sobre ellos determina el fuero legal.

El artículo 23 de la ley 11.720 determina que “Será considerado generador, a los efectos de la presente, toda persona física o jurídica, pública o privada que como resultado de cualquier proceso, operación o actividad, produzca residuos calificados como especiales en los términos de la presente Ley”.

Entre otras obligaciones que emergen de la condición de generador cabe referir:

- El pago de la tasa anual que establece la ley (art. 4 ley 11.720)

- Expedir el manifiesto cada vez que el ejecutor deba dar un destino final a los RE (art. 20 a 22 Ley 11.720).
- Llevar un registro de Operaciones de Generadores de Residuos
- Cumplir con las especificaciones técnicas: Separar los residuos adecuadamente y no mezclar RE incompatibles entre sí; envasar los residuos, identificar los recipientes y su contenido (art. 25 inc. b, c y d Ley 11.720). El almacenamiento transitorio deberá cumplir además con los requisitos que se establecen en la Resolución de la SPA n° 592/00 (Respecto del lugar de almacenamiento: estar separado de líneas municipales y ejes divisorios de predios, así como de otras áreas de usos diferentes, contar con piso o pavimento impermeable, contar con sistema de recolección y concentración de posibles derrames sin vinculación con desagües cloacales ni pluviales, sistema de protección contra incendios, Respecto de las condiciones en que debe realizarse el almacenamiento: realizarse en áreas cubiertas o semi cubiertas, agrupados por tipo con pasajes de 1 metro de ancho, el estibaje se debe realizar conforme determine el profesional responsable en el Libro de Operaciones, los recipientes deben ser adecuados, estar numerados, rotulados con su contenido genérico, su constituyente especial, fecha de ingreso al depósito y su identificación en función del riesgo que presenten, etc.).
- Entregar los RE solamente a transportistas debidamente inscriptos para ser conducidos a Plantas de Disposición Final también habilitadas a tal fin (art. 25 inc. c).

Resolución N°248/10 Residuos con aceites industriales con base mineral o lubricantes.

Ordena disponer dichos residuos en plantas de tratamientos y disposición final que presten servicios de regeneración, debidamente autorizadas por esta Autoridad de Aplicación.

Resolución N°1532/06. Residuos Tóxicos

Listado de residuos tóxicos cuya prohibición de ingreso al territorio de la Provincia de Buenos Aires se halla consagrada en el artículo 28° de la Constitución Provincial.

8.- Régimen sobre las Emisiones Gaseosas

a) Introducción. Antecedentes normativos.-

La ley 25.612.- Con relación a las emisiones gaseosas producidas en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, débese tener en cuenta en primer lugar que en lo pertinente resulta aplicable en forma liminar la ley de Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios n° 25.612, que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión de residuos derivados de las industrias y actividades de servicios.-

Cabe observar que esta ley si bien está diseñada principalmente para residuos sólidos, también se aplica sobre las emisiones gaseosas, en lo que respecta a las normas que son compatibles con la naturaleza de las mismas.

La ley 5965.- Por otro lado también se debe considerar *la ley 5965 vigente*, en cuanto establece la prohibición genérica de no contaminar.

Esta norma denominada “Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y de la atmósfera” del 30-10-1958 prohibió a las reparticiones del Estado y a los particulares el envío de efluentes sólidos, líquidos o gaseosos, de cualquier origen a la atmósfera, a canalizaciones, ríos y toda fuente, curso o cuerpo receptor de agua, superficial o subterráneo, que signifique una degradación o desmedro del aire o de las aguas de la Provincia.

Sin embargo, la ley 5965 nunca fue debidamente reglamentada en materia de efluentes gaseosos, y los intentos de regular las emisiones se perdieron en reglamentaciones que no se aplicaron y quedaron derogadas por las distintas modificaciones que sufrió el régimen legal de las industrias.

Efectivamente, si bien existió un decreto reglamentario, el 3125/61; luego fue incluido su tratamiento en el Decreto Reglamentario de la derogada ley de industrias 7229 y siguiendo el mismo sentido fue incluido un anexo V en el derogado Decreto 1601/95 reglamentario de la 11459.

Ante este vacío legislativo, el Poder Ejecutivo dictó el Decreto 3395/96 del 6-9-96 y las Resoluciones complementarias 279/96 (B.O. instructivo para la Confección de la Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos”) y 242/97 de especificaciones técnicas complementarias 374/98.

b) El Decreto 3395/96. La Resolución Complementaria 242/97

Esta norma y sus resoluciones complementarias se constituyen en la principal fuente de regulaciones en la protección del recurso aire.

Sujetos comprendidos: Este régimen resulta comprensivo a todos los generadores de emisiones gaseosas que produzcan vertidos a la atmósfera, y se encuentren ubicados en el territorio de la Provincia, excluidas las fuentes móviles.

La Resolución Complementaria 242/97 precisa el concepto de sujetos comprendidos:

Dice así la norma: “*Artículo 1: Los generadores de efluentes gaseosos a la atmósfera que deben solicitar permiso de descarga a la Autoridad de Aplicación del Decreto 3395/96, de acuerdo al artículo 4° del mismo, son los alcanzados por los rubros de actividad fijados en el Anexo 1 del Decreto 1741/96, y las enumeradas a continuación:*”

- . *Unidades de tratamientos móviles de residuos industriales y patogénicos que generen efluentes gaseosos.*
- . *Estaciones de servicio.*
- . *Hormigoneras y fabricación de concreto asfáltico, aún para aquellos supuestos no alcanzados por decreto 1741/96.*
- . *Almacenamiento al aire libre de productos o residuos a granel que generen efluentes gaseosos.*
- . *Tratadores y centros de disposición final de residuos domiciliarios y con características asimilables que generen efluentes gaseosos.*

El presente listado tiene carácter enunciativo...".

Autoridad competente:

La Autoridad de aplicación de estas normas es Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), la cual puede delegar la fiscalización a los Municipios instrumentándolo en los convenios para industrias de primera y segunda categoría, previstos en el Decreto 1.741/96.

Requisitos para operar:

Permiso de descarga:

Los sujetos indicados por la norma deben tramitar y obtener el Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera.-

Este permiso reviste por expresa indicación de la ley un "Carácter precario". De este modo, la administración puede en cualquier momento revocar la autorización, pues el administrado no ha consolidado a través de este permiso ningún derecho a emitir, ni aún manteniéndose las condiciones existentes al obtener el permiso originario.

La norma prevé una vigencia del licenciamiento de 2 años, produciéndose la expiración y la renovación con la presentación de una auditoria.-

En el caso de establecimientos industriales, la renovación del Permiso se tramita en forma conjunta con el Certificado de Aptitud Ambiental.

Documentación necesaria:

- . *Presentación de DDJJ (planilla de descarga contemplada en anexo II y estudios que relacionen las emisiones del establecimiento con los valores de calidad de aire, cfe. Modelos de difusión para situación atmosférica del lugar de ubicación del establecimiento) Una copia*

sellada debe quedar en el establecimiento. La resolución 242/97 complementa el decreto 3395/96 en los requerimientos que deben cumplir las empresas en esta presentación.-

. *Libro rubricado de emergencias*

. *Libro especial de monitoreo de emisiones*, para industrias que realicen emisiones de riesgo por poseer constituyentes especiales detallados en la ley 11.720, debe ser presentado para renovación del Permiso de Descarga

Emergencias que impliquen evacuación de efluentes:

El régimen establece la obligación de denunciar ante la autoridad competente cualquier vertido accidental dentro del plazo de 24 hs. De igual modo debe presentar un informe detallado respecto al hecho en el término de tres días hábiles.

La Resolución 242/97 reglamentaria del Decreto 3395/96.

Esta norma realizó aclaraciones de algunos puntos y modificó algunos valores de las tablas.

Aprueba el Instructivo para la Aplicación de Modelos de Difusión Atmosférica a Efluentes Gaseosos que obra como Anexo 1.

Modifica la tabla A del Anexo III del Decreto 3395/96 (Normas de Calidad de Aire Ambiente. Contaminantes Básicos”.

c) La aplicación en el caso concreto de las normas sobre residuos especiales.-

Tal como surge de la lectura de estos preceptos, el ejecutor del Proyecto se encuentra comprendido en los términos de la ley, debiendo obtener el Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos durante el tiempo que operen sus plantas hormigoneras y fábricas de concreto asfáltico.

De igual modo deberá cumplimentar todos los requisitos administrativos que establecen la Secretaría de Política Ambiental a través de sus resoluciones y disposiciones del área específica.

9.- Normas Provinciales Vinculadas al Recurso Agua.

a) La Ley 5965 de Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y de la Atmósfera”(30-10-1958)

La ley 5965 denominada Ley de Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y de la atmósfera” del 30-10-1958 prohibió a las reparticiones de Estado y a los particulares el envío de efluentes sólidos, líquidos o gaseosos, de cualquier origen a la atmósfera, a canalizaciones, ríos y toda fuente, curso o cuerpo receptor de agua, superficial o

subterráneo, que signifique una degradación o desmedro del aire o de las aguas de la Provincia

Si bien esta norma ha sido derogada en gran parte de su contenido, sigue vigente la prohibición genérica de no contaminar ya sea por efluentes o por emisiones gaseosas.-

Esta ley fue reglamentada por el decreto 2009/60 (B.O. 21-III)¹.

Con la sanción de la ley 11.820 establecimiento del marco regulatorio de los servicios sanitarios a cargo de la ex AGOSBA se incluyeron normas de calidad de agua potable y desagües cloacales a las que debían adecuarse los concesionarios dentro del plazo previsto en los respectivos contratos, quedando autorizados hasta entonces para aplicar los parámetros químicos establecidos en el Decreto 6553/74.

Con la sanción de los Decretos 878/03 y 2231/03 convalidados por la Ley 13.144 quedó derogada toda norma que se oponga a la misma y establece que las normas de calidad de agua potable y de los desagües cloacales serán determinados por la Comisión Permanente de Normas de Potabilidad y Calidad de Efluentes Líquidos y Subproductos que se crea por el mismo decreto.

Crea además el Organismo de Control de la Provincia de Buenos Aires (OCBA).

Así, y hasta tanto la citada Comisión se expida sobre el tema, la Asesoría General de Gobierno ante consulta efectuada por la Subsecretaría de Servicios Públicos, determinó que corresponde observar las normas que en cada caso se han acordado con los respectivos prestadores durante la vigencia del marco regulatorio aprobado por la ley 11.820 (Expte. 2.400-5167/04).

Es decir, que mientras no se expida la referida Comisión, se mantiene vigente el Decreto 6553/74 y la ley 11.880.

b) La ley 12.257 Código de Aguas (B.O. 11-9-96).

Esta ley establece el régimen de protección conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires.-

Las misiones de esta ley resultan encomendadas a un ente descentralizado denominado Autoridad del Agua, cuya estructura organizativa fue aprobada por Decreto 35/99.

Posteriormente, por Decreto 2814/00 se aprobó para la autoridad del agua un Directorio conformado por un presidente, vicepresidente y tres vocales.

78_____

¹ Posteriormente se dictó un decreto modificatorio Decreto 6700/60, pero este fue derogado por el Decreto 3970/90, entre otros. por lo cual carece actualmente de aplicación.-

Por Decreto 743/99 (B.O. 11 y 12-V-99) se dispuso la fusión del Organismo Regulador de Aguas y Saneamiento, creado por Ley 11.820 y la Autoridad del Agua (creada por ley 12.257) denominándose al nuevo ente Organismo Regulador de Aguas Bonaerenses (ORAB).-

El Decreto 3734/00 creó el Consejo Consultivo Multisectorial en el ámbito del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, atendiendo a la problemática hídrica en directa vinculación con el Directorio de la Autoridad del Agua.

A su vez el Decreto 2082/01 suprimió cargos.

Finalmente, se conformó una nueva estructura organizativa que fue dispuesta por el Decreto 266/2002, que fijó las competencias de cada dirección y departamento de la autoridad del agua y ordenó la transferencia progresiva desde la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas y desde la Administración General de Obras Sanitarias Residual a la Autoridad del Agua de todos los bienes y personal afectados a las funciones que pertenecen a esta Autoridad.

Esta ley determina que cualquier actividad, como las provenientes de las actividades domésticas, disposición de basura, agroquímicos, residuos y vertidos industriales, mineros o de cualquier otro tipo, que pudiere producir contaminación al recurso hídrico o al medio ambiente ligado al mismo, deberán solicitar en forma previa la aprobación de la Autoridad del Agua (art. 103).

A su vez el Código, brinda pautas genéricas para el condicionamiento de las autorizaciones, siendo relevante además que mantiene la vigencia de la las leyes 5965, 22.720 y 11.345:

“Art. 104 Vertidos susceptibles de impactar al ambiente.

Las sustancias, los materiales y la energía susceptibles de poner en peligro la salud humana o de disminuir la aptitud del agua para satisfacer los usos, no podrán introducirse en el agua ni colocarse en lugares de los que puedan derivar hacia ella, sin permiso de la Autoridad del Agua, que lo someterá a las siguientes condiciones:

Inc. a) Que el cuerpo receptor permita los proceso naturales de autodepuración y capacidad de asimilación;

b) Que el interés público en hacerlo sea superior al de la preservación del agua en su estado anterior y siempre que no se ponga en riesgo la salud humana.

c) Que se cumplan las normas de policía sanitaria humana, animal y vegetal.-

Se dé a los efluentes el tratamiento previsto por las leyes provinciales 5965, 11.720 y 11.347 y las que las sustituyan o reemplacen.

Se realice a cargo del solicitante estudio previo de impacto ambiental.-

Se realice a cargo del solicitante un estudio hidrogeológico de convalidación técnica.

A estos fines la Autoridad del Agua deberá:

Establecer los estándares de calidad y los límites máximos dentro de los cuales pueden afectarse los cuerpos receptores.-

Imponer el tratamiento previo de los efluentes.

Exigir las garantías para responder por eventuales daños y perjuicios.

Aprobación del estudio hidrogeológico de convalidación técnica.

La autoridad sanitaria será oída previamente cuando existiere peligro para la salud humana; la autoridad responsable de la vida animal y vegetal, cuando ésta pudiese resultar perjudicada y la autoridad ambiental, cuando el riesgo amenazare al ambiente en general o a alguno de sus elementos”.

c) Resol. AGOSBA 510/1994

Establece requisitos mínimos que debe reunir la documentación presentada a la administración (ADA por resolución 8/2004) pedidos de pre factibilidad/factibilidad explotación recurso hídrico en envasado agua de consumo, abastecimiento consumo, establecimientos industriales, pozos, etc.

El certificado tiene una validez de 2 años.

d) Resolución 2/2001 (AGOSBA residual) establece procedimiento de liquidación tasa por emisión del Certificado de Factibilidad.

e) Resolución ADA 6/2004 la Autoridad del Agua, liquida la tasa por los certificados de explotación, perforación, potabilización, recolección, tratamiento y vuelco de efluentes, instalación y asentamiento de actividades para uso, etc.

f) Resolución AGOSBA 389/98 modif. Resol. 336/2003 del 15/10/03 del Ministerio de Asuntos Agrarios establece normas de calidad en vertidos de efluentes líquidos a cuerpos receptores de agua de la Provincia.

g) Ley 10.106 General en Materia Hidráulica en el ámbito de la Provincia (B.O. 22-12-83). Esta ley prevé que cualquier trabajo relacionado con el sistema hidráulico provincial se regulará de acuerdo a la misma.

h) Ley 6.253 de conservación de desagües naturales (B.O.14-3-1960)

Esta ley crea zonas de conservación de los desagües naturales que tendrán un ancho mínimo de cincuenta metros a cada lado de los ríos, arroyos y canales, y de cien metros en todo el perímetro de las lagunas. En caso de desborde por crecidas extraordinarias, esta zona se extiende hasta el límite de las mismas.

Sobre estas áreas de conservación, la norma prohíbe variar el uso actual de la tierra y sólo se permite ejecutar las obras y accesorios que sean necesarias para su actual destino o explotación.

Esta ley es reglamentada por el decreto 11.368/61 (dictada el 9-10-61)

El decreto reglamentario practica una subdivisión teniendo en cuenta las dimensiones de la cuenca tributaria.

Así la norma es plenamente aplicable sobre aquellos cursos de agua cuya cuenca tributaria supere las cuatro mil quinientas hectáreas.

Solamente prevé una reducción de la zona de conservación, en los ríos arroyos canales y lagunas, cuando la zona de conservación de los desagües naturales, determinada por desbordes extraordinarios, supere los cien metros de ancho, podrá reducirse dicha zona a ésta última magnitud, siempre que se efectúen obras de relleno aprobadas por la Dirección Provincial de Hidráulica.

Respecto de cuencas menores, el decreto reglamentario determina restricciones para el uso de la tierra.

1. Cuando en los mismos no se realicen obras de canalización que aseguren el perfecto desagüe de la zona de influencia, deberá dejarse en toda subdivisión, una franja de ancho mínimo de treinta metros, a contar de los respectivos bordes del curso ordinario que se extenderá hasta donde hayan llegado las aguas por crecidas extraordinarias, sobre la cual no se permitirá variar el uso de la tierra.-

2. Cuando sobre el curso de agua, siempre que el tramo en estudio no se encuentre influido por el canal receptor, se proyecten obras de conducción y/o rectificación, éstas deberán coincidir con el eje de una calle, descartándose cualquier otra solución.

El dimensionado de la sección de escurrimiento se hará en base al caudal máximo que resulte de la aplicación del método racional o de cualquier otro de eficacia igualmente reconocida, para un coeficiente de escorrentía que corresponda al estado actual de la cuenca tributaria, debiendo preverse las siguientes reservas:

Una zona de desagüe cuyo eje de simetría coincida con el de la canalización proyectada y cuyo ancho, variable, resultará de considerar el caudal que ingresa y el que egresa de la fracción, que se calculará con un coeficiente de escorrentía que contemple las necesidades futuras y que en ningún caso será menor de 0,15 manteniendo constante la pendiente y el tirante que sirvieron de base al cálculo de la referida canalización.

Calles de quince metros de ancho, paralelamente y a ambos lados de la zona canal.

i) Ley 6254 sobre fraccionamientos y cotas (B.O. 14-3-60).-

Esta ley prohíbe los fraccionamientos y ampliaciones de tipo urbano y barrio parque en todas las áreas que tengan una cota inferior a +3,75 IGM ubicadas en los Partidos de General Sarmiento, Pilar, entre otros.

En estas zonas prohibidas solamente se permitirán fraccionamientos con lotes no menores de una hectárea, integrantes de fracciones rodeadas de calles y cuya superficie no sea inferior a doce hectáreas.

Se exceptúan las tierras en que se realicen obras de saneamiento integral aprobados por la autoridad de aplicación o que cuenten con planes reguladores que resuelvan los problemas sanitarios.

10.- Normas protectoras de los Recursos Naturales

a) Ley 10.907 y decreto reglamentario 218/94 sobre Reservas Naturales

Establece un régimen de protección especial sobre áreas del territorio provincial.-

Establece dos tipos o niveles de protección: monumentos naturales (de protección absoluta, ninguna actividad, salvo inspecciones oficiales e investigación científica), y reservas naturales.

A su vez las reservas naturales pueden clasificarse en

- Parques provinciales
- Reservas naturales integrales
- Reservas naturales de objetivos definidos
- Reservas de uso múltiple,
- Refugios de vida silvestre

La ley define los grados de protección que amerita cada categoría, estableciendo las actividades humanas permitidas en ellas.

b) Ley 12270/98 - Declaración Reserva Natural Mar Chiquita

c) Decreto 307/99 – Reglamentario de la Ley 12270/98

d) Ley 12400 sobre carteles publicitarios en vías de circulación en áreas de reservas.-

Esta norma prohíbe la instalación de carteles publicitarios a la vera de rutas, calles autopistas, etc. que linden o crucen zonas declaradas Reservas Naturales por normas especiales dictadas en el marco de la ley 10.907 y sus modificatorias.

Se exceptúan los refugios de la Vida Silvestre regulados por el art. 10 inc. 2 de la Ley 10.907.

De igual modo se admiten los carteles los carteles que anuncien la proximidad de servicios para el viajero, o que contribuyan a la conservación y mantenimiento del área protegida.

11. Recursos Forestales

Resolución N°97/2012

Recursos forestales. Plan de incentivos a la actividad forestal 2012. Implementación.

Ley N°14227/2011

Inversiones para bosques cultivados. Adhiere a la Ley 26432.

Resolución N°119/2011

Recursos forestales. Plan de incentivos a la actividad forestal. Para el año 2011. Aprobación.

Resolución N°338/2010

Forestación. Medio ambiente. Programa Provincial de Forestación - Mitigación al Cambio Climático. Aprobación

Resolución N°99/2010

Plan de Incentivos a la actividad forestal.

Ley 12.276 sobre Arbolado Público (B.O. 5-4-99)

Esta norma tiene como objetivo proteger el arbolado público, las especies arbóreas y arbustivas instaladas en lugares del área urbana o rural, municipales y provinciales, sitas en el ejido del municipio y que están destinadas al uso público, sin tener en cuenta quién y cuándo las hubieren implantado (art. 1 ley).-

La ley prohíbe la extracción, poda, tala y daños de ejemplares del arbolado público (art. 3 ley)

Sin embargo, la norma contempla como excepción a esta restricción, en los casos de ejemplares que interfieran en obras de apertura o ensanches de calles (art. 5 ley)

Dice así "Se justificará la solicitud de poda o erradicación de ejemplares del arbolado público en los siguientes casos...e) cuando interfieran en obras de apertura o ensanches de calles, g) Cuando se encuentran fuera de la línea con el resto del arbolado; i) Cuando interfiera u obstaculice la prestación de un servicio público..."

La autoridad de control y fiscalización de la norma es la **Dirección Provincial de Desarrollo Forestal** dependiente del Ministerio de Asuntos Agrarios. Los municipios se constituyen como "brazos ejecutores de esta acción a través de un sector específico, el que estará dirigido por un ingeniero forestal o ingeniero agrónomo con incumbencia forestal". Este órgano tendrá intervención sobre las decisiones y trabajos que se realicen en el ejido municipal.-

Con respecto a la forestación en rutas la norma prevé la competencia primaria de las autoridades provinciales.

Dice así el artículo 11 de la ley, segunda parte "La Dirección de Desarrollo Forestal promoverá el arbolado de las rutas, pudiendo a tal efecto suscribir convenios con las municipalidades, con la intervención de la Dirección de Vialidad, a fin de que atiendan la forestación en la jurisdicción provincial.

12.- Normas Regulatoras del Territorio

Decreto Ley 8912 de ordenamiento territorial y uso del suelo (B.O.28-10-77 con modif. t.o. 1987)

Decreto Reglamentario 1549/83 (B.O. 28-11-83)

Este Decreto Ley con su reglamentación y sucesivas modificaciones tiene como objetivo principal el ordenamiento territorial en el ámbito provincial. Realiza una clasificación del territorio, definiendo distintas modalidades de uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo.

Con relación a la trama circulatoria externa, esta ley remite específicamente a las autoridades con competencia en el área Vial.

Dice así el artículo 12 del decreto reglamentario "*La trama circulatoria, en cualquiera de las áreas o zonas, deberá responder a los requerimientos de la estructura urbana propuesta mediante el diseño de vías que tengan como mínimo los siguientes anchos:...inc. b) Trama externa. Los anchos de las rutas nacionales y provinciales de la red troncal y secundaria y los de los accesos urbanos deberán fijarse de acuerdo con las respectivas direcciones de Vialidad*".

Respecto de los clubes de campo:

La ley determina que estos emprendimientos urbanísticos deben contar con una franja perimetral de ancho no inferior a 7,50 metros con destino a vía de circulación, dimensiones que pueden ser ampliadas por los municipios (art. 65 ap 3 ley).

Por su parte el art. 66 inc. d) establece que las construcciones no podrán ubicarse a menos de cinco metros de los límites de las vías de circulación.

13.- Minería

a) Código de Minería

El Código de Minería en su sección 2 denominada “De la Protección Ambiental de la Protección Minera” conforme modificación introducida por la ley 24.585 (B.O. 24-11-95) establece requerimientos de protección ambiental que la autoridad provincial debe hacer cumplir respecto de cualquier actividad de minería.

Esta norma es la que establece la obligación de realizar una evaluación de impacto ambiental sobre la actividad minera y su correspondiente aplicación por la autoridad de aplicación.

Las normas aplicables están contenidas en la sección 2da. del citado Código y abarca los artículos 246 a 268.

La actividad de extracción de materiales requeridos para la construcción de la obra queda incluida en las disposiciones de esa Sección en virtud del artículo 249 que dice:

“Las actividades comprendidas en la presente Sección son:

- a) *...extracción y almacenamiento de sustancias minerales comprendidas en este Código de Minería.*
- b) *Los procesos ...y la disposición de residuos cualquiera sea su naturaleza”.-*

La autoridad de aplicación la determina la Provincia (art. 250)

El responsable de la actividad debe presentar un Informe de Impacto Ambiental (art. 251). El informe es aprobado por Declaración de Impacto Ambiental (art. 252), que debe ser actualizada cada 2 años, con un informe conteniendo los resultados de las acciones de protección ambiental ejecutadas, así como los hechos nuevos que hubieren ocurrido (art. 256).

Cumplidos los requisitos de la sección, la empresa puede solicitar ante la Autoridad de Aplicación un Certificado de Calidad Ambiental.

b) Decreto 968/97 del Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires (B. 14-5-97).

Complementa los contenidos de la ley nacional 24.585

a) Aspectos administrativos:

Designa a la autoridad minera provincial como autoridad de aplicación del Título complementario “De la Protección Ambiental para la actividad Minera del Código de Minería de la Nación” (art. 2do. Dec.).

Regula el trámite a seguir a fin de obtener la Declaración de Impacto y el Certificado de Calidad Ambiental: requisito de inscripción ante el Registro de Productores Mineros (conf. Art. 30 Dec.), presentación de informe de impacto ambiental ante la autoridad minera, la cual debe caratularlo y remitirlo dentro de diez días a la Secretaría de Política Ambiental.

La autoridad ambiental debe evaluarlo y dictar un acto en 30 días (aprobando/rechazando conforme. arts. 11 a 19 Dec.).

Aprobado el informe de impacto ambiental, éste es girado a la Dirección de Minería para el dictado de la Declaración de Impacto Ambiental en 20 días (art. 7 Dec.).

b) Caracteres del Certificado de Calidad Ambiental:

Documento expedido por la autoridad minera que acredita el cumplimiento de los requisitos establecidos por las normas ambientales que regulan la actividad.

Puede ser requerido por el interesado mediante declaración jurada de haber dado cumplimiento a las exigencias contenidas en la Declaración de Impacto Ambiental.

Su vigencia se encuentra determinada por el plazo de validez de la Declaración de Impacto Ambiental (art. 16/17 Dec.).

El informe de Impacto Ambiental debe ser actualizado cada dos años.

c) Establecimiento de la obligación de denuncia de accidentes:

La norma regula la obligación de denunciar todo accidente o desperfecto ocurrido en el área de influencia de la actividad que tenga incidencia sobre la misma y con consecuencias potencialmente dañosas sobre la salud y el ambiente, dentro de las 48 hs. de producido mediante comunicación fehaciente, declarando en dicha oportunidad del inicio de las medidas de mitigación adoptadas y el plan de contingencia propuesto (art. 15).

Resolución N°169/2009

Registro de Productores Mineros. Inscripción. Planos de labores mineras y planes de explotación. Aprobación

Resolución N°353/2010

Estudio de Impacto Ambiental. Tareas de relleno de canteras.

Establece que los interesados en desarrollar tareas de relleno de canteras que se encuentran en explotación y/o las que se hallan abandonadas, con materiales y residuos denominados inertes, residuos de poda y todo otro residuo asimilable en sus características, deberán presentar ante la Autoridad de Aplicación, sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos, un estudio de impacto ambiental en los términos establecidos por la Ley N° 11.723, debiendo contemplar para su elaboración los siguientes aspectos:

- 1) Ubicación geográfica y nomenclatura catastral del predio, instrumentos legales que acrediten la titularidad del mismo.
- 2) Criterios de selección del sitio de emplazamiento.

- 3) Caracterización del medio físico: hidrogeología, geología, etc.
- 4) Memoria descriptiva del proyecto donde se detallen tanto las obras principales como las auxiliares (ej: planta de trituración para homogeneización) como la caracterización de los residuos a disponer (y los criterios de recepción), tales como:
 - a) Residuos de construcción y demolición: entendiéndose como cualquier sustancia u objeto que se genere en una obra de construcción y demolición.
 - b) Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
 - c) Restos de poda: restos vegetales procedentes de la supresión de ramas de los árboles en pie, sean muertas o vivas.
- 5) Evaluación de los Impactos Ambientales y la determinación de las correspondientes medidas de mitigación.
- 6) Programa de Vigilancia Ambiental y Plan de Monitoreo.
- 7) Cronograma de tareas de la totalidad de las etapas de proyecto.

Ley 13312

Decreto N°2090/2010

Implementa en la PBA la Guía Única de Traslado de Sustancias Minerales.

14.- Patrimonio Cultural Arqueológico

Ley 10419 crea Comisión Provincial del Patrimonio cultural de la provincia de Bs. As. dependiente de la Dirección General de Escuelas y Cultura. Modif. ley 12739 y 13056.

La ley prevé en su artículo 16 que Todo permiso de obra o proyecto que afecte bienes públicos provinciales o municipales o privados, declarados provisoria o definitivamente como patrimonio cultural y que sean intervenidos en todo o en parte, deberán respetar los valores por los cuales se hallan protegidos, sin que tales proyectos puedan afectar su aspecto exterior y/o interior.

Por el artículo 17 todo permiso de obra en el que tenga intervención la Comisión Provincial del Patrimonio Cultural, deberá expedirse en un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días e indicar el curso a seguir.

Decreto 4365/91 Reglamenta Ley 10.419

Integración de la Comisión. Bienes registrables inscripción de la afectación.

15.- Pasivos Ambientales

Ley N°14343

Establece la obligación de denunciar hallazgo de pasivo ambiental art. 7 Ley.

Al cese definitivo o transferencia de actividades, el titular de deberá presentar la auditoría de cierre para su evaluación p/AA que deberá contener como mínimo, por una descripción de la actividad y de las instalaciones, muestreo y análisis del suelo, y de las aguas subterráneas, medidas de prevención y de control de la contaminación del suelo y estudio hidrogeológico (art 8).

Asimismo establece que cuando se hayan producido o puedan producirse daños ambientales, el responsable, sin demora y sin necesidad de requerimiento o de acto administrativo previo, adoptará todas aquellas medidas provisionales necesarias para, de forma inmediata, reparar, restaurar, o reemplazar los recursos naturales, sin perjuicio de los criterios adicionales que con el mismo objetivo establezca la Autoridad de Aplicación.

En el plazo de veinticuatro (24) horas posteriores al hecho dañoso, el responsable deberá informar, de forma fehaciente, a la Autoridad de Aplicación las medidas adoptadas y propondrá, para su aprobación, las medidas reparadoras de los daños causados. (art. 12).

La misma norma obliga la contratación de un seguro (art. 19).

La Autoridad de Aplicación determinará las actividades riesgosas que obligarán a sus titulares a cumplir con el seguro ambiental.

La ley crea también el Registro de Pasivos Ambientales.

La inscripción en el Registro deberá contener como mínimo una descripción de la actividad y de las instalaciones, muestreo y análisis del suelo, y de las aguas subterráneas, medidas de prevención y de control de la contaminación del suelo y estudio hidrogeológico.

La Autoridad de Aplicación establecerá el procedimiento para su identificación, elaboración, actualización e inscripción.

Resolución 95/14

Establece las medidas a adoptar para la caracterización de pasivos ambientales vinculados con contaminación de recursos.

16.- Normas sobre Seguridad Vial

Ley N°13927/2008

Tránsito y Seguridad Vial. Adhesión Leyes 24449 y 26363

Resolución N°169/2008

Tránsito y Seguridad Vial. Restricción de circulación. Tramos de Vías de circulación.

Resolución N°258/2008

Tránsito y Seguridad Vial. Prorroga del Artículo 53 de la Ley 24.449.

Resolución N°1604/2008

Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales del Año 2007 (MEGA II). Aprobación.

Resolución N°342/2007

Transporte de Sustancias Químicas. Sistema de Fiscalización. Derogase Resolución 877/2006.

Ley Provincial N° 11430 y Anexo L del Decreto 779 reglamentario de la Ley Nacional de Tránsito N° 24449, en cuanto a diseño, posición y aplicación.

Resolución N°611/2012

Curso para transporte de mercancías peligrosas para otorgamiento de licencia de conducir clase E3. Emisión de certificado. Condiciones.

Resolución N°725/2012

Tránsito y Seguridad Vial. Restricción de circulación para el transporte de cargas en rutas provinciales.

Resolución N°368/2012

Curso formativo previo al otorgamiento de licencia de conducir clase E3 y E1 en municipios de la Provincia de Buenos Aires. Plazo.

17.- Normas sobre Seguridad y Salud Ocupacional

Ley Nacional N° 24557 – Riesgos del Trabajo ART

Ley Nacional N° 19587/72- Higiene y Seguridad en el Trabajo

Decreto N° 351/79 – Reglamenta Ley 19587

Decreto N° 911/96 - Establece las normas a seguir con respecto a la higiene y seguridad en el trabajo en la Industria de la Construcción.

5. AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Tal como se menciona en el Punto 1, el tramo se encuentra íntegramente dentro de la provincia de Buenos Aires, atravesando los partidos de Villa Gesell, Gral Madariaga (cabeceras homónimas) y Mar chiquita (cabecera Coronel Vidal).

Se entiende por área de influencia la unidad espacial o el radio de acción del proyecto. El área de influencia abarca la porción del territorio donde potencialmente se manifiestan los efectos de esta obra vial, sobre la totalidad del medio ambiente o a través de algunos de sus componentes, ya sean naturales, sociales o económicos.

Estas modificaciones, positivas y negativas para la sociedad, pueden producirse en forma directa, indirecta, a diferentes plazos de tiempo, en forma difusa o concentrada, etc.

El Área de Influencia puede involucrar distintas escalas de análisis, cuya delimitación surge de evaluar la extensión del espacio donde se manifiestan los impactos de la obra. En función del análisis de cada etapa del proyecto, es necesario plantear una diferenciación en la definición del área de influencia directa e indirecta.

5.1. Determinación del Área Operativa

Para los fines del presente estudio se entenderá por Área Operativa aquella directamente afectada por la implantación y construcción del proyecto, incluyendo zona de camino (variable entre 35 a 150m) y predios del obrador y yacimientos (se han estimado dos de 30 ha ó fracciones de 6,5 ha).

El Área Operativa comprende entonces el territorio necesario para la construcción y operación del proyecto vial, tanto de las obras principales como complementarias. Aquí se concentran los impactos ambientales producidos en forma directa e inmediata, vinculados fundamentalmente a la etapa de construcción.

Su delimitación considera:

- El esquema de desarrollo propuesto: ejecución de segunda calzada, banquetas y obras complementarias de la existente RP N°11 según lo previsto para cada uno de sus secciones;
- Mantenimiento de la dinámica natural del drenaje superficial;

En el Proyecto bajo estudio, el Área de Influencia Operativa desde el punto de vista del drenaje superficial, puede estimarse en el ancho de zona de camino, teniendo en cuenta que se trata de un sector de carácter eminentemente rural.



Imagen 1 - Área de Influencia Operativa

5.2. Determinación del Área de Influencia Directa (AID)

Se define como Área de Influencia Directa, aquella donde pueden manifestarse significativamente los efectos sobre los medios natural y antrópico, debidos a la implantación y operación del proyecto, incluyendo zona de camino, caminos auxiliares, áreas de préstamo, puntos de explotación de agua, obradores y campamentos, yacimientos y escombreras. Es aquí donde se concentrarán los impactos ambientales producidos en forma directa e inmediata, vinculados fundamentalmente a la etapa de construcción, incluida el Área Operativa.

Por tanto, para el presente proyecto se han empleado dos criterios: uno, de conectividad de centros urbanos y/o áreas productivas con el tramo en estudio (considerando vías de distinto nivel), y otro, de límites político administrativos influidos por el proyecto.

Asimismo y teniendo en cuenta el escurrimiento superficial del área, la afectación de la cuenca aérea por posibles contaminantes derivados de la obra (humo, polvo, gases), la instalación de obradores, las extensiones de terrenos compensatorios, la conectividad entre los centros urbanos, zonas de préstamos y de relleno, etc., el área delimitada queda configurada siguiendo la traza, por el este y oeste, de las curvas de nivel de 100 m y 155 m respectivamente, y por el norte y sur contemplando una distancia prudencial de ingreso y egreso a la zona por distintas vías de acometida a la nueva traza.

Se considera entonces, que el AID comprende desde la zona de la rotonda de Villa Gesell hasta la zona aledaña a la rotonda de acceso a la localidad e Mar Chiquita. Así definida, éste área se desarrolla dentro de los partidos de Gral Madariaga, Villa Gesell y Mar Chiquita como se aprecia en la Imagen 2,

5.3. Determinación del Área de Influencia Indirecta (AII)

Se define como Área de Influencia Indirecta, aquella en la cual se producen impactos debidos a las actividades inducidas por el proyecto.

Se ha asumido que el mismo afectará principalmente, la conectividad de la sección de proyecto, con distintas vías de comunicación existentes (provinciales y nacionales), dado que es una ruta comprendida dentro de la trama vial de importante circulación sobre todo en época estival (convirtiéndose en una de las rutas principales de acceso al sector norte de la costa atlántica bonaerense y a la ciudad de Mar del Plata). Esta diferenciación en la extensión de la zona de influencia está dada particularmente en la inducción que generaría esta remodelación integral de la ruta en el tramo, en adecuadas condiciones de servicio y seguridad, respecto de las actividades productivas, comerciales y de servicios de la costa este de la provincia.

Es así que, se ha definido que el AI abarca desde la rotonda de conexión de la RP n° 56 con la RP n° 74, en el partido de General Madariaga, hasta la rotonda de acceso a la ciudad de Mar del Plata, en el partido de Gral. Pueyrredón, ver la imagen 3.



Imagen 2 - Área de Influencia Directa



Imagen 3 - Área de Influencia Indirecta

Se considera que el área de influencia directa comprende la conectividad directa del proyecto bajo estudio con:

- a) el tramo de la RP N°74 desde Gral Madariaga a Pinamar,
- b) el tramo de la RP N°11 que abarca las localidades de la Costa desde Pinamar a Santa Clara de Mar.

Éste área se desarrolla dentro de los partidos de Gral Madariaga, Villa Gesell y Mar Chiquita.

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO RECEPTOR DEL PROYECTO

En este apartado se presentará una descripción general del área de proyecto, en base a información antecedente disponible.

La descripción incluye las características naturales, socio-económicas y de infraestructura más relevantes del área de proyecto.

Se presentarán las características generales, las principales limitantes, el nivel de degradación, la sensibilidad ambiental y el nivel de tolerancia a las intervenciones de la Región Ambiental en la cual se incluye el área de proyecto a evaluar.

Además, se listarán los datos poblacionales de los Partidos según información disponible del INDEC - Censo 2010.

6.1. Caracterización General del Área de Influencia

6.1.1. Climatología

Para facilitar el tratamiento de los factores climáticos a nivel regional y a la vez reducir la extensión de las descripciones, se utilizarán diferentes mapas y gráficos generales.

En el mapa de los tipos de climas presentes en el territorio argentino, se puede observar que la región donde se ubica el proyecto posee un clima denominado templado oceánico con transición a templado pampeano (como la mayor parte del territorio de la provincia de Buenos Aires).

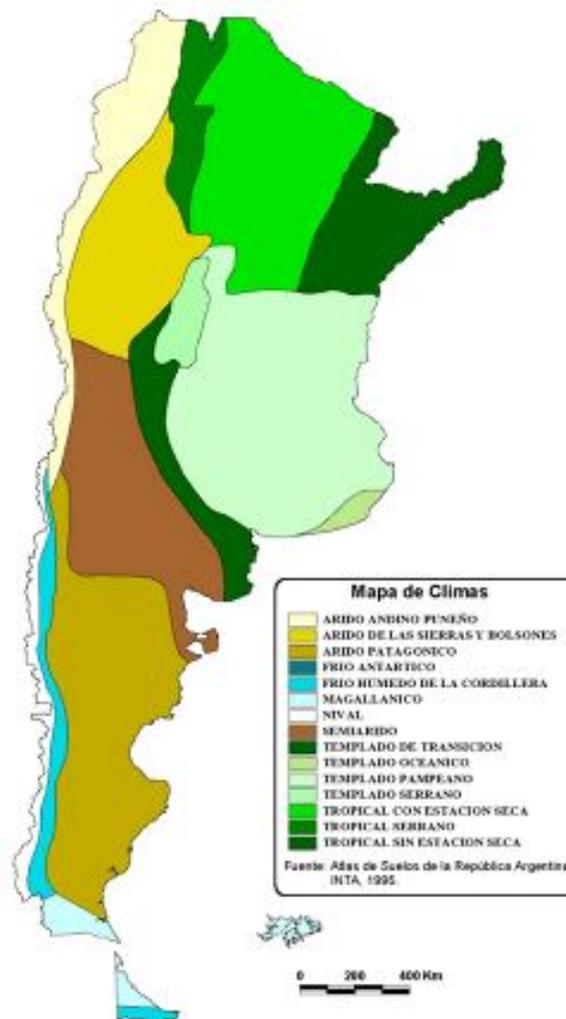
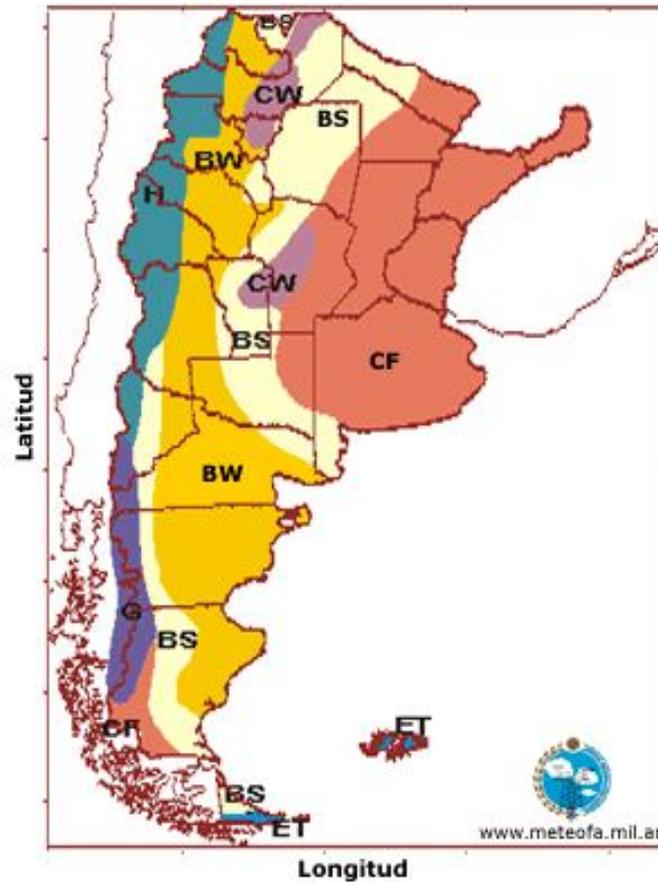


Figura 24 - Mapa de Climas

El conjunto de variables climáticas determinan para la región, un clima que según la clasificación de Thornthwaite, es húmedo, mesotermal (templado), con nula o pequeña deficiencia de agua y baja concentración térmica estival.

Según la clasificación climática de Köppen, la región considerada se ubica en un tipo climático templado, con precipitaciones presentes a lo largo de todo el año.



Clima templado con lluvias todo el año	Clima templado con período seco en invierno	Clima árido y estepario	Clima árido desértico	Clima de montaña (altitudes inferiores a 3.000m)	Clima de altitud (altitudes superiores a 3.000m)	Clima nival estepario
--	---	-------------------------	-----------------------	--	--	-----------------------

Figura 25 - Clasificación de Köppen

Debido a la ubicación geográfica (latitud y longitud), la influencia de las corrientes oceánicas y la circulación general de vientos son determinantes de las características del resto de las variables climáticas. Se adjunta a continuación un mapa donde se vinculan dichos factores.

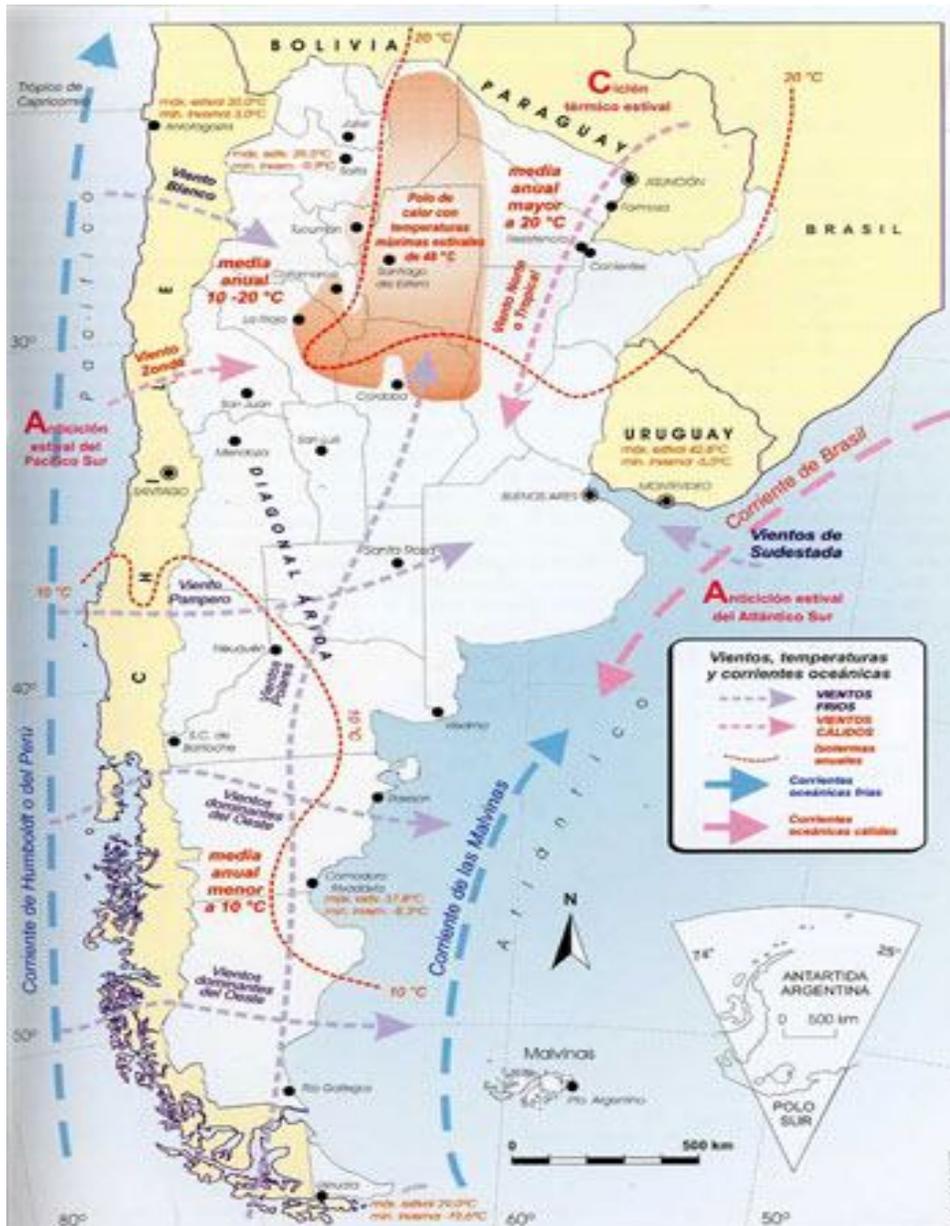


Figura 26 - Naumann, M.; Madariaga, M. (2003): Atlas Argentino/Argentina en Atlas. SAyDS-INTA-GTZ

Para analizar dos de las variables más significativas que determinan el clima de una región (temperatura y precipitación) el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) tiene elaborados mapas del país, utilizando datos del período de tiempo comprendido entre el año 1961 a 1990.

Para las temperaturas, ha elaborado cuatro mapas correspondientes a las temperaturas medias para cada estación del año.

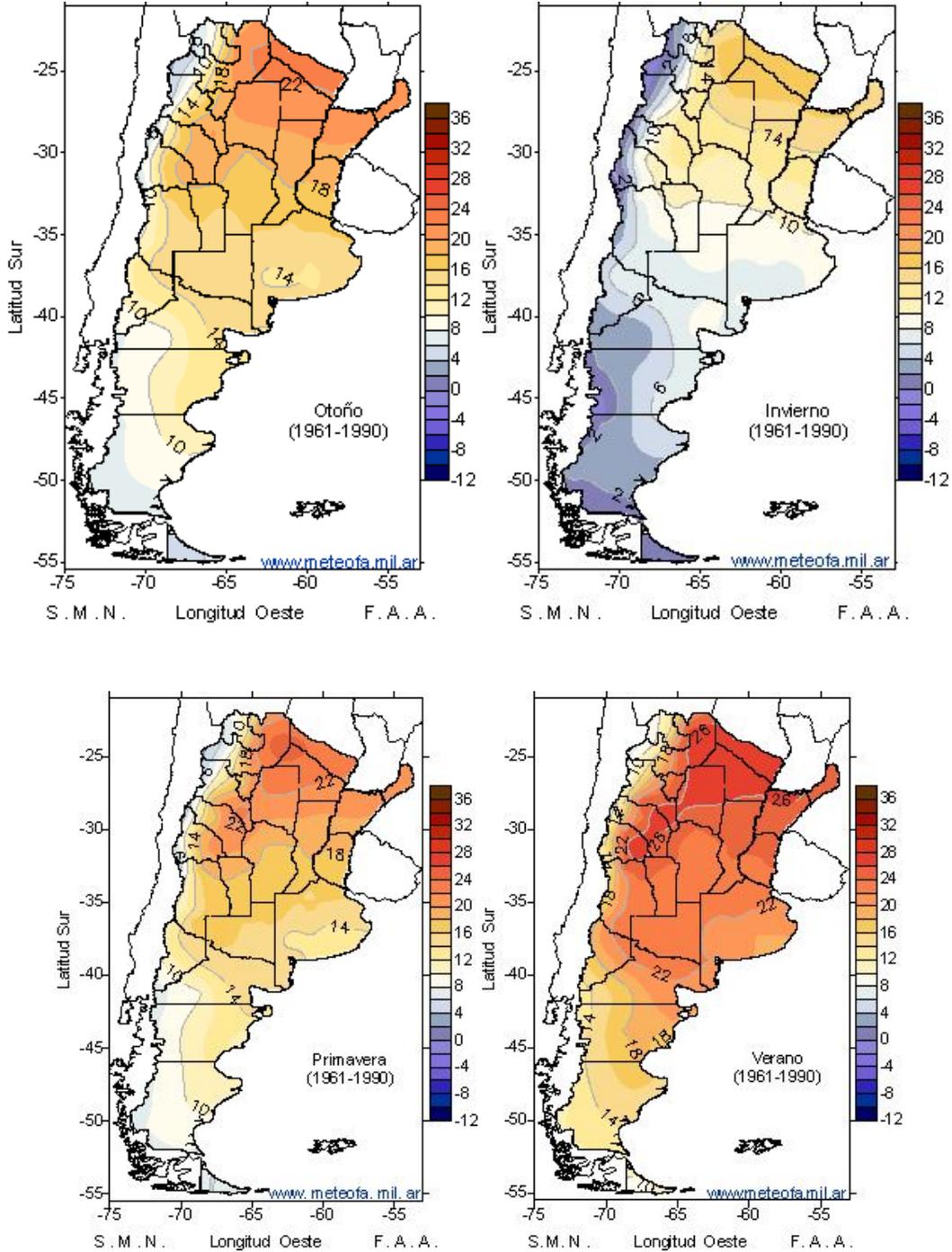


Figura 27 – Temperaturas medias

Si se combinan los cuatro mapas anteriores de temperaturas medias estacionales, se obtiene un mapa con la distribución geográfica de la temperatura media anual, tal como el que ha elaborado también el SMN:

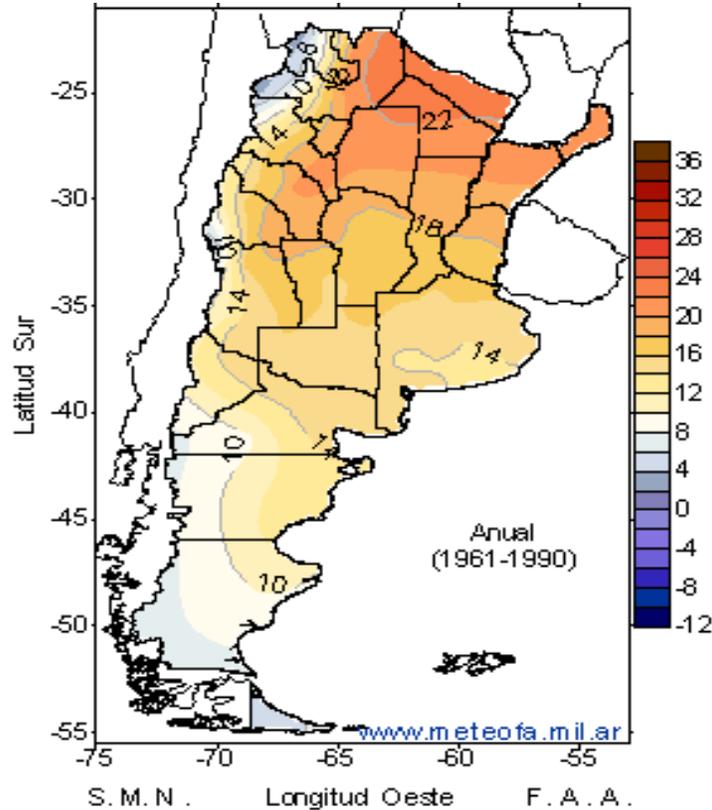


Figura 28 - Distribución geográfica TMA

El mapa de temperaturas medias anuales del SMN, permite observar que en la región donde se radica el proyecto, las temperaturas medias anuales se ubican entre los 12 y 16°C.

Con respecto a las precipitaciones se adjuntan tres mapas generales, dos de ellos en los cuales se puede observar la distribución geográfica de la precipitación en base a rangos (uno del SMN con valores de precipitación medios para el período de tiempo correspondiente a los años 1961-1990 y otro del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA), y un tercer mapa elaborado por el Servicio Nacional de Información Hídrica, elaborado en el año 2001, donde se observa la distribución geográfica de las isohietas.

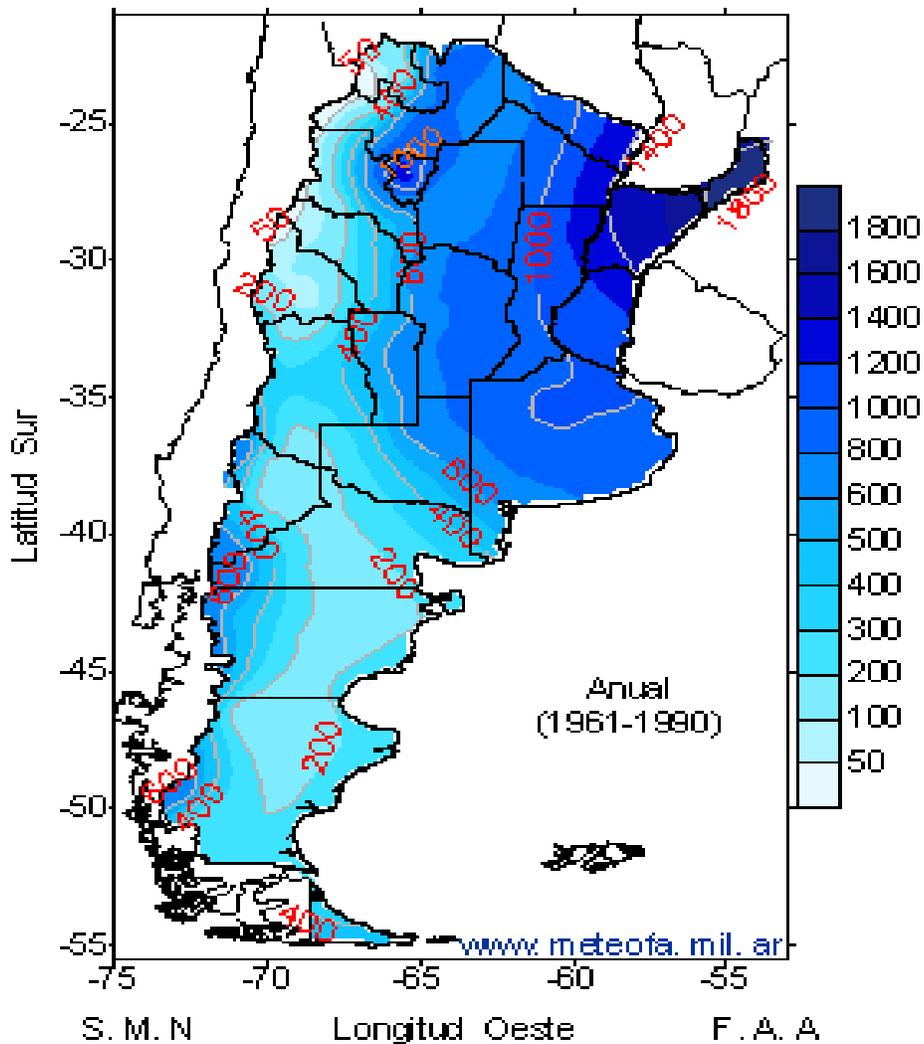


Figura 29 - Precipitaciones

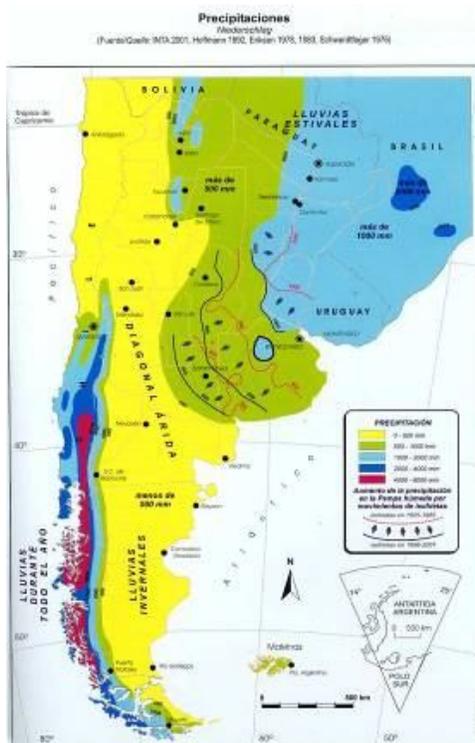
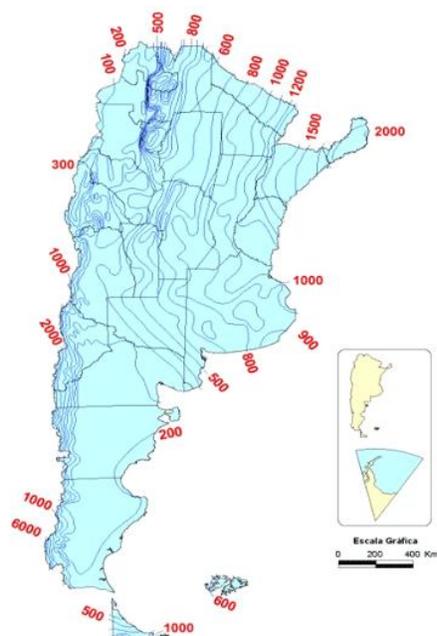


Figura 30 - Precipitaciones



Fuente: Balance Hídrico de la República Argentina, INCyTH, 1994
 Elaborado por: S.N.I.H., 2001

Figura 30 - Precipitaciones

Combinando fundamentalmente datos de precipitación y temperatura, el Departamento de Hidrometeorología del SMN ha elaborado para el período transcurrido entre los años 1961-1990, otro mapa donde se puede observar el índice de evaporación promedio diario anual. También el Servicio Nacional de Información Hídrica ha elaborado en el año 2001 un mapa donde se grafica la distribución geográfica de las líneas correspondientes al balance hídrico. Ambos mapas se adjuntan a continuación:

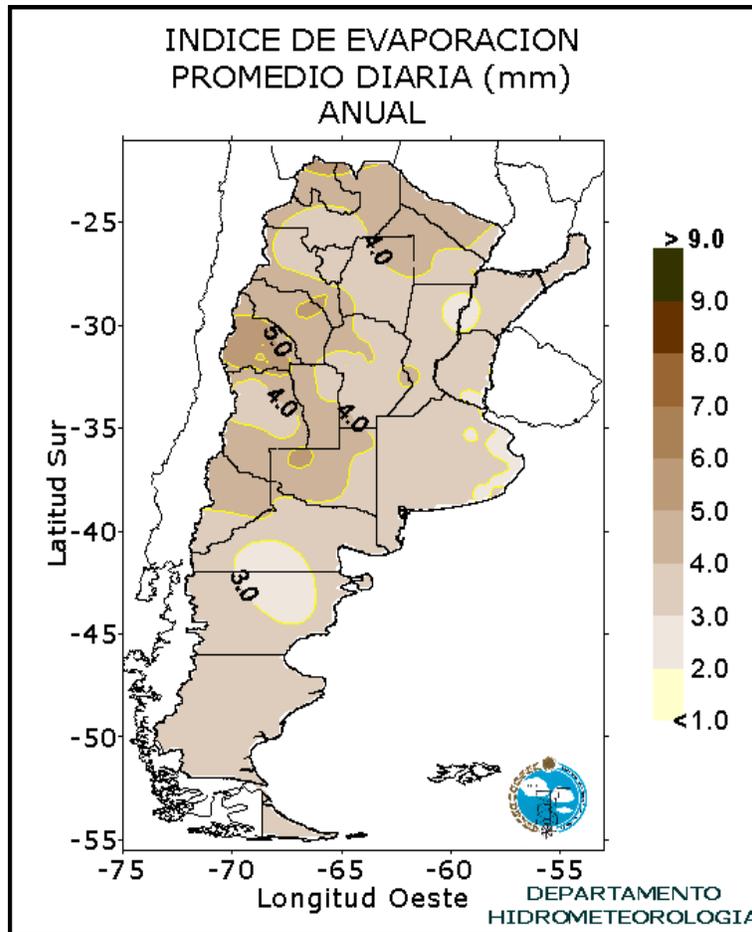


Figura 31- Índice de Evaporación promedio diaria



Figura 32 - Balance Hídrico

A los efectos de particularizar la zona de influencia específica del proyecto, se utilizó información de la estación climatológica del Servicio Meteorológico Nacional ubicada en la localidad de Pinamar, dada su proximidad con el área de proyecto, aunque los datos que ha proporcionado sobre algunas de las variables atmosféricas, son incompletos debido a interrupciones en mediciones de las mismas.

La estación climatológica Pinamar (SMN), se encuentra localizada a 37° 05' de latitud Sur y 56° 51' de longitud Oeste, a una altitud de 13 msnm.

A continuación se adjunta un cuadro de la mencionada estación climatológica, obtenido de la página web del SMN, donde se indican algunas de las variables más relevantes en la definición del clima local.

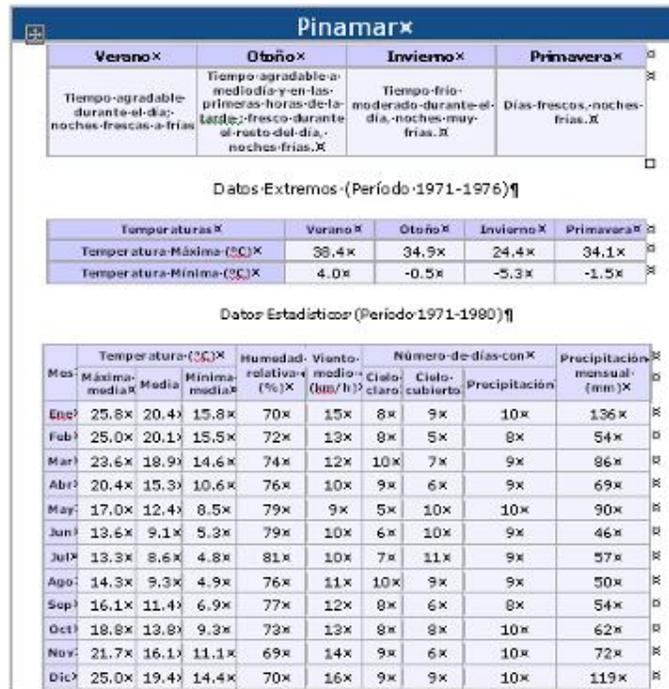


Figura 33 - Datos Estación Climatológica Pinamar

Para el entorno del tramo de proyecto, se puede indicar que la precipitación media anual está próxima a los 900 mm (902 mm según datos de la estación Pinamar), donde la media anual de días con precipitaciones asciende a algo más de 100.

El mayor volumen de precipitación se produce en el verano, particularmente en los meses de Diciembre y Enero, produciéndose una sensible disminución en el mes de Febrero.

La temperatura media anual se ubica próxima a los 15°C (14,6°C). Las mayores temperaturas se manifiestan en verano siendo el mes de Enero donde se registran los mayores valores promedio, mientras que las menores temperaturas se producen en el invierno, siendo el mes de Julio el que posee datos de temperaturas medias mínimas más bajas.

En el siguiente mapa se pueden observar la distribución geográfica de las isotermas e isohietas medias anuales que amplían lo expresado anteriormente. Además la relación entre la precipitación, la temperatura y transpiración de la vegetación, determina la evapotranspiración. Ese proceso también se ha graficado en el mapa donde se pueden observar las líneas de isoevaporación media anual.

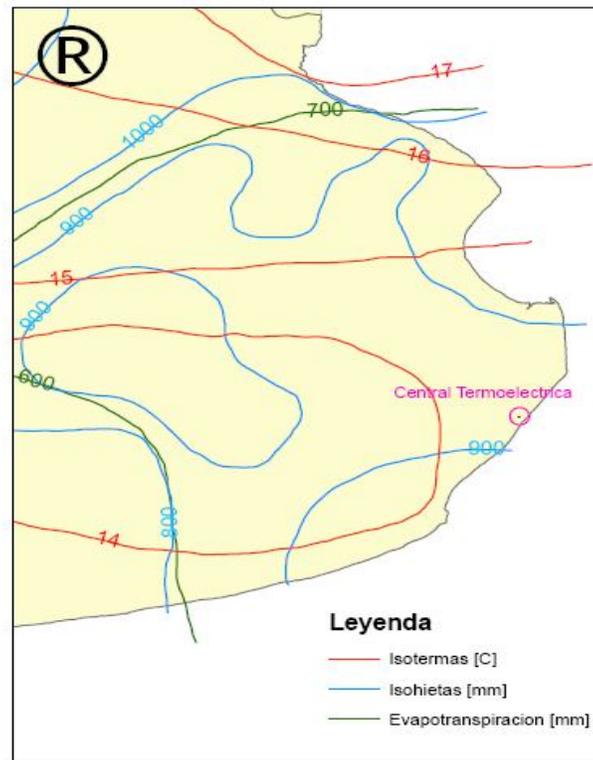


Figura 34 - Isotermas e isohietas medias anuales

La evapotranspiración potencial media anual medida es del orden de los 727 mm, con una diferencia media de 8,00 mm con la evapotranspiración potencial media anual calculada (719 mm). En el balance hidrológico, los excesos se producen entre los meses de Marzo y Noviembre (entre los 160-170 mm), mientras que la mínima deficiencia ya indicada se produce durante el resto del año Diciembre a Febrero.

Una característica de la costa atlántica bonaerense como en otras zonas costeras marítimas, es el ingreso periódico al sector continental, bajo determinadas condiciones, de masas de aire con alto contenido de humedad provenientes del mar. Dicho aire marítimo húmedo determina condiciones de elevada humedad relativa ambiente y una reducción significativa del proceso de evaporación.

El valor medio anual de humedad relativa ambiente es superior al 70% (76%).

Para definir al clima de la zona, se han considerado como valores una latitud sur de 38° 15' y una retención de la humedad por parte del suelo de 150 mm, con lo que aplicando el método de Thornthwaite-Mather se obtiene unos valores de índices que permiten clasificar al clima como húmedo, mesotermal (templado), con nula o pequeña deficiencia de agua y baja concentración térmica estival B1, B2', r, a'.

Los índices que definen al tipo climático son:

B1 = Región hídrica: Húmeda

B2' = Región Térmica: Mesotermal

r = Variación estacional de la eficiencia hídrica: nula o pequeña diferencia de agua.

a' = Concentración estival de la eficiencia térmica: menor del 48%

Si bien se ha considerado el valor 150 mm como el de retención de la humedad por parte del suelo en el cálculo del balance climático medio, las variaciones en la superficie del suelo afectan directamente a la capacidad de retención de agua que posee el perfil del suelo. Con valores de retención de 200 y 250 mm también se llega al mismo tipo climático en la clasificación climática de Thornthwaite.

A continuación se presentan los datos de temperatura, humedad, viento y precipitaciones, obtenidos en la estación meteorológica de Villa Gesell, para el período 1999-2006.

Valores Promedio Mensuales						
MES	T máx (°C)	T media (°C)	T mín (°C)	HR (%)	Viento (km/h)	Precip. (mm)
Enero	25,8	20,4	15,8	70	15	136
Febrero	25,0	20,1	15,5	72	13	54
Marzo	23,6	18,9	14,6	74	12	86
Abril	20,4	15,3	10,6	76	10	69
Mayo	17,0	12,2	8,5	79	9	90
Junio	13,6	9,1	5,3	79	10	46
Julio	13,3	8,6	4,8	81	10	57
Agosto	14,3	9,3	4,9	76	11	50
Septiembre	16,1	11,4	6,9	77	12	54
Octubre	18,8	1,8	9,3	73	13	62
Noviembre	21,7	16,1	11,1	69	14	72
Diciembre	25	19,4	14,4	70	16	119

Valores promedio Anuales					
AÑO	T máx (°C)	T media (°C)	T mín (°C)	HR (%)	Precip. (mm)
1999	26,8	17,6	3,71	62	647,6
2000	27,2	17,9	5,2	s/d	818,7
2001	26,3	17,2	6,7	s/d	941,6
2002	28,1	16,9	5,5	77	1083,7
2003	25,3	15,0	3,6	s/d	1083,4
2004	25,9	15,1	3,1	s/d	739,3
2005	27,3	14,4	1,4	s/d	955,9
2006	25,3	14,3	5,3	s/d	1012,3

Como se ve existe un predominio en la frecuencia del viento proveniente del Norte. Para las velocidades medias mensuales, la zona tiene la característica de que son similares para todos los cuadrantes. El mes del año donde los vientos adquieren como valor promedio las mayores velocidades es Diciembre (aproximadamente 16 km/h), mientras que en mayo los vientos llegan a la localidad con sus menores velocidades. En la primavera, la incidencia de los vientos cálidos provenientes del Norte, producen varios días con condiciones de elevación de la temperatura y la humedad ambiente.

6.1.1.1 Cambio climático en el área de influencia

Para un análisis pormenorizado de los posibles cambios en el clima en la región, se ha apelado al Informe Cambio Climático en Argentina; tendencias y proyecciones. "3° Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable - Jefatura de Gabinete de Ministros Presidencia de la Nación. FMAM-BM-Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera del año 2015". En este sentido, es importante definir, previamente algunos conceptos básicos para comprender, posteriormente los resultados a los que se ha arribado:

- Un modelo climático global (MCG) es un complejo sistema de programas informáticos que representan numéricamente los procesos físicos (y en menor medida químicos y biológicos) que se producen en la atmósfera, océanos, criósfera y la superficie terrestre y en forma muy simplificada de la biosfera y es la herramienta más confiable actualmente disponible para simular el sistema climático y sus variaciones.
- Los MCGs se ejecutan en computadoras para realizar experimentos numéricos del sistema climático bajo distintas condiciones de concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, de aerosoles de origen natural y antrópico, de la radiación solar y de otros efectos antrópicos sobre el clima como el cambio de uso del suelo.

- Siguiendo los Modelos de Cambio Climático Global y Regional, los escenarios climáticos del siglo XXI fueron calculados sobre dos horizontes temporales: *clima futuro cercano* (2015-2039), de interés para las políticas de adaptación, y *clima futuro lejano* (2075-2099), de carácter informativo sobre el largo plazo.
- La principal base de datos utilizada es de valores interpolados a puntos de un reticulado de un grado de latitud y longitud que se ha construido a partir de datos provenientes de estaciones del Servicio Meteorológico Nacional, habiendo pasado un doble proceso de consistencia, primero por este organismo y luego por el Instituto que la desarrolló.
- Argentina, de acuerdo con la disponibilidad de datos y dada su extensión, ha sido dividida en varias regiones, es de nuestro interés la **Región Húmeda** integrada por las provincias de Buenos Aires junto a Misiones, Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos. Esta región se caracteriza por no tener una pronunciada estación seca y no presentar condiciones reiteradas de estrés hídrico.

Como el clima regional está en permanente conexión con el del resto del planeta, es importante comentar los cambios que se han observado a partir de la segunda mitad del siglo pasado, poniendo el foco en la temperatura y en la precipitación; la región climática a la que pertenece el área de influencia del proyecto se caracteriza por no presentar una estación seca y/o condiciones reiteradas de estrés hídrico.

Durante el período 1960-2010, la temperatura media anual ha sido de 17 °C. En este lapso, el cambio de la temperatura media anual aumentó 0.4 °C. La mayor parte de este aumento se registró por un salto a principios de la década de 1980. En todas las estaciones del año la temperatura aumentó en el periodo 1950-2010 y los mayores aumentos ocurrieron en la primavera. Este aumento en el promedio regional ha sido significativo estadísticamente al 95%

		DEF	MAM	JJA	SON	Anual
Área de estudio	T° Media	22,7	14,1	12,3	19,9	17,2
	Cambio	0,3	0,3	0,3	0,9	0,4

Tabla 10. Valores medios y cambios de la temperatura media.

La temperatura mínima media también aumentó en más de 0,5°C entre 1960 y 2010. Aunque como en el caso de la temperatura media, se aprecia un salto a principios de la década del 80, hay una tendencia creciente más regular a lo largo de todo el periodo. Este aumento a nivel regional ha sido significativo estadísticamente al 95 %.

		DEF	MAM	JJA	SON	Anual
Área de estudio	T° Media	16,3	8,6	6,5	13,5	11,2
	Cambio	0,8	0,6	0,4	1,2	0,7

Tabla 11. Valores medios y cambios de la temperatura mínima media

El promedio regional de la temperatura máxima media en la región Húmeda no aumentó más de 0,1 °C entre 1960 y 2010, incluso se redujo en forma estadísticamente significativa en el área de estudio, donde fue máximo el aumento de la precipitación.

Esto último es indicativo de la consistencia de ambas bases de datos. El hecho que el aumento manifestado en las temperaturas mínimas, no se observa en las temperaturas máximas se debe a que las tendencias observadas a mayores precipitaciones, especialmente en la parte estival del año, están asociadas a nubosidad y evaporación, procesos que tienden a atenuar las altas temperaturas.

		DEF	MAM	JJA	SON	Anual
Área de estudio	T° Media	27,9	17,9	18,6	25,7	23,9
	Cambio	-0,4	-0,2	0,1	0,4	0,0

Tabla 12. Valores Medios y cambio de temperatura máxima media

Los cambios en los índices de extremos de temperatura son consistentes con el calentamiento regional y con los cambios en las precipitaciones, especialmente en los últimos 20 años. En el caso de la temperatura, un aspecto a considerar es que el crecimiento de las ciudades incorpora un cambio en las temperaturas que no se observa en estaciones meteorológicas rurales. Este efecto se llama "isla urbana de calor". Como gran parte de las estaciones meteorológicas se encuentran en ambientes urbanos o muy cerca de éstos, los cambios de temperatura calculadas pueden tener algún nivel de calentamiento adicional.

En cuanto a la precipitación, puede decirse que aumentó en la segunda mitad del siglo XX; en el área de influencia los aumentos de la precipitación fueron de entre 100 y 200 mm y se registró principalmente entre 1960 y 1990. El aumento ha sido significativo estadísticamente al 90 y 95 %.

Entre 2004 y 2010, hubo una disminución de la precipitación respecto de la media de las últimas dos décadas del siglo XX. Este fenómeno probablemente obedece a una fluctuación de la precipitación de escala inter-decádica que morigeró la tendencia positiva de largo plazo. Esto ocurrió también en décadas anteriores asociadas con otro período seco como fue la década de 1950. Pero la tendencia positiva también se manifiesta a pesar de estos periodos secos ya que el promedio de la década del 2000 estuvo muy por encima del de 1950, Figura 36.

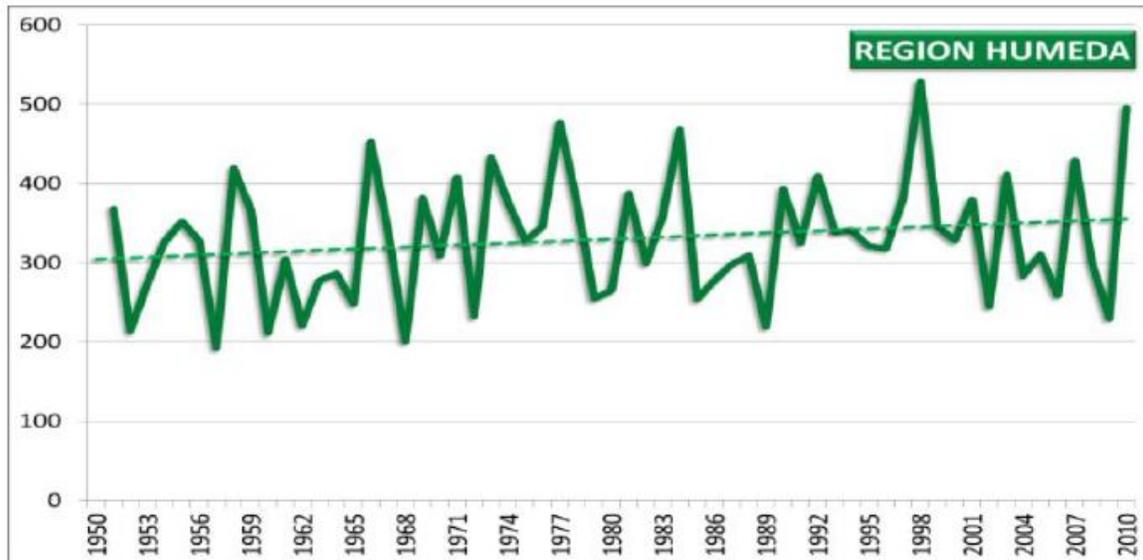


Figura 35 - Serie del promedio regional de precipitación anual

En el área de estudio, el aumento de la precipitación anual se produjo en sintonía con los saltos asociados a la ocurrencia e intensidad de eventos del Niño y la Niña. El indicador utilizado para hacer el seguimiento de estos fenómenos es el Índice del Niño Oceánico (ONI, por sus siglas en Inglés), desarrollado por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Este índice es calculado a partir de mediciones de la temperatura superficial del mar en el sector central del Pacífico tropical frente a las costas de Suramérica. En condiciones de El Niño, el ONI debe ser igual o superior a +0,5°C de anomalía, mientras que en condiciones de La Niña el ONI debe ser igual o inferior a -0,5°C de anomalía.

En la Figura 36 se presenta el comportamiento del índice durante el periodo 1969–2015. Los episodios con temperaturas superficiales del mar más cálidas se presentaron durante los años 1972-1973, 1982-1983, 1998, 2003, 2007, 2010 y 2015.

Estos picos del Niño, coincidieron con años de lluvia por encima de la media promedio del área de influencia. Consistente con el aumento generalizado de la precipitación, los indicadores de precipitaciones extremas muestran que estas han ido en aumento en intensidad y frecuencia, a su vez que la duración de los periodos secos se ha ido reduciendo.

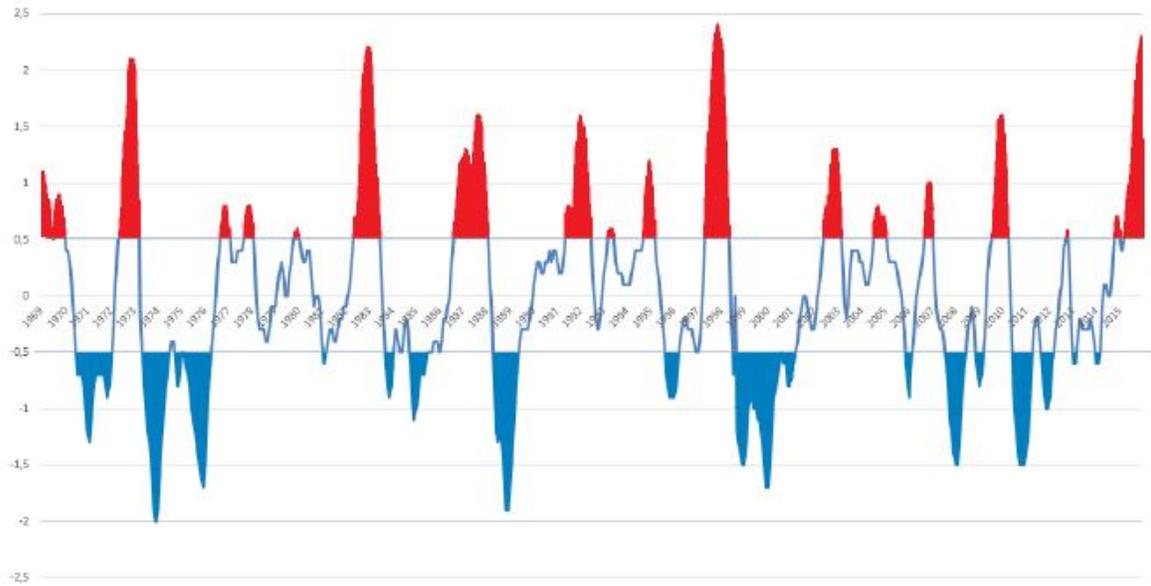


Figura 36 - Fenómeno del Niño (Rojo) y de la Niña (Celeste). 1969 - 2015.

▪ **Escenarios Futuros de clima**

El elemento común a todos los modelos y escenarios, es la proyección para el futuro cercano (2015-2039) de un calentamiento de 0.5 a 1°C en el área de influencia del proyecto. Esto indicaría una aceleración del calentamiento regional con respecto a las tendencias observadas (Figura 14, Izquierda). En tanto que la proyección en un futuro lejano (2075-2099) muestra un escenario con un aumento de la temperatura que varía entre 2,5 a 3°C por encima de la media anual (Figura 14, derecha). Como puede verse, los cambios son mucho más pronunciados en el futuro lejano que en el futuro cercano.

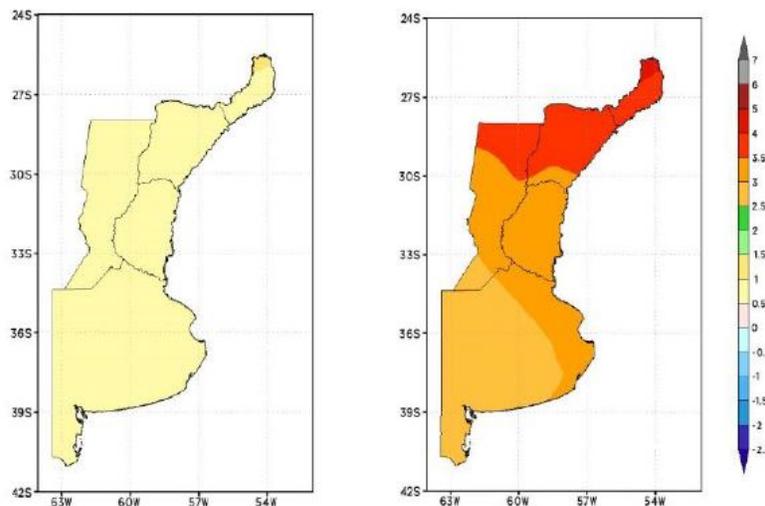


Figura 37 - Cambio en la temperatura media Anual con respecto al período 1981-2005. Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099). Fuente: CIMA

Las proyecciones, tanto en el futuro cercano como lejano son de aumentos poco relevantes en la precipitación, 0 a 10%, por lo que en principio, se puede suponer que no habrá mayores cambios en la precipitación, aunque no se puede descartar un escenario de tendencias a aumentos moderados; sin embargo, las precipitaciones extremas en los dos horizontes temporales futuros tienden a aumentar y como resultado del cambio climático, habría una tendencia en toda la región hacia mayores valores de la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa.

6.1.2. Geología y Geomorfología.

Desde el punto de vista geológico, la región donde se ubica el proyecto de duplicación de calzada del tramo estudiado de la RP N° 11, está ubicada en la provincia geológica denominada Chaco Pampeana o Chaco Bonaerense. En el mapa que sigue se pueden observar las diferentes provincias geológicas del país.

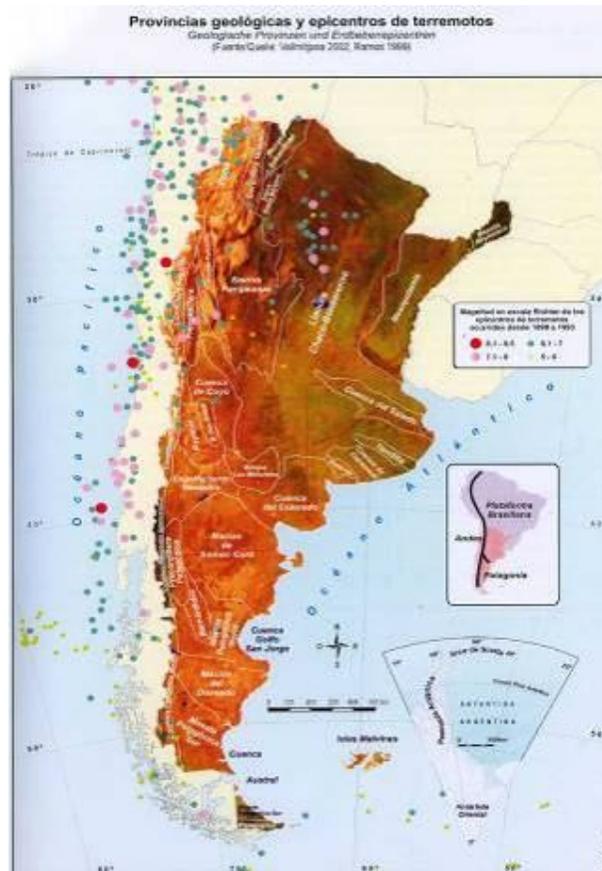


Figura 38 - Provincias Geológicas y Epicentros de Terremotos

“La llanura Chaco Pampeana, en sentido amplio, es parte de un gran antepaís, que recibió desde el Mioceno, sedimentos provenientes del levantamiento andino y que hoy constituye

mayormente el lugar de tránsito de esos sedimentos hacia la plataforma y talud continental atlántico” (Chebli et al. 1999).

“En cuanto a la geodinámica de la llanura Chaco Pampeana, en el Paleozoico inferior, ocurrió un fuerte evento extensional que dio origen al hemigraben de las Breñas. El que fue luego parcialmente invertido, previo a la depositación de los sedimentos del Paleozoico superior y luego a fines del Paleozoico tardío las secuencias sedimentarias fueron levemente plegadas. Posteriormente en el Mesozoico se produjo un episodio compresivo que falló y plegó las secuencias Paleozoicas con orientaciones NE limitadas por fallas inversas de alto ángulo” (Chebli et al. 1999).

Una de las características sobresalientes de la región es su relieve llano a levemente ondulado. Esto se puede apreciar en un mapa de Argentina elaborado por el INTA, donde la región tiene una altitud promedio que no supera los 200 msnm, el que se adjunta a continuación:

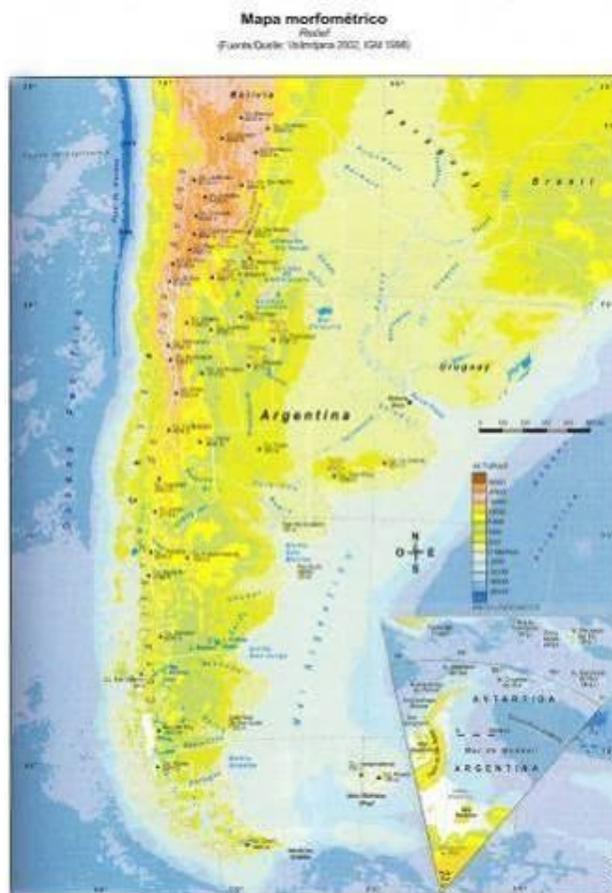


Figura 40 - Mapa morfométrico

La llanura Chaco Pampeana o Chaco Bonaerense, se desarrolla sobre un basamento rocoso cristalino de origen precámbrico. En la provincia de Buenos Aires el mismo basamento cristalino aparece en la superficie en los sistemas serranos de Tandilla y Ventania.

El espesor de los depósitos jóvenes que dan origen a la llanura Chaco Pampeana o Chaco Bonaerense, dentro del territorio de la provincia de Buenos Aires, es variable, yendo desde un espesor cero donde se produce el afloramiento del basamento cristalino (en las mencionadas áreas serranas), con unos 2.000 metros en las cercanías de la localidad de Maipú, mientras que en la Bahía de Samborombón, el espesor de los sedimentos alcanza los 6.000 metros.

“Las unidades sedimentarias que se apoyan sobre el basamento rocoso han sido clasificadas, de las más antiguas hasta las más modernas como: pre-paraná, paraná, puelche, araucana, pampeano (desde edad pliocena hasta pleistocena) y post-pampeano tanto de origen eólico continental como fluvial, lacustre, estuárico o marino, estos últimos correspondientes a la ingresión holocena” (Violante et al., 1995; 2001).

En las proximidades de la región costera bonaerense, el material sedimentario (loess pampeano continental), actualmente se encuentra próximo a la superficie, encontrándose a pocos metros de profundidad debajo de la cadena de dunas del denominado sistema dunícola costero bonaerense. Por lo tanto, dicho material, constituye el sustrato de la zona costera.

Las dunas constituyen acumulaciones de arena a lo largo de las costas marítimas originadas por acción del mar y del viento. Pueden estar expuestas a ser removidas por acción eólica (principalmente cuando carecen de vegetación nativa o introducida que las fije), cambiando de posición y dimensiones.

En la costa atlántica bonaerense se ha desarrollado un cordón dunícola que tiene una extensión aproximada de 800 Km. con un ancho medio que varía en un rango de 2 a 4 Km. de ancho. En Punta Médanos el cordón dunícola encuentra su mayor amplitud al llegar a más de 10 Km. de ancho.

El cordón dunícola costero, topográficamente más elevado, donde las alturas varían aproximadamente entre los 4,00 y 35,00 msnm, y que según la descripción estratigráfica de Cavallotto (1995), se corresponde con la facie Punta Médanos, en la actualidad actúa como una barrera para el escurrimiento natural hacia el mar. A su vez el mencionado cordón dunícola costero, se comporta como un área o zona de recarga del agua subterránea debido a que el agua de precipitación se infiltra fácil y rápidamente en las dunas, debido a los materiales clásticos gruesos que las forman.

Solo si se analiza el conjunto de procesos causantes de los cambios en el paisaje, se podrá comprender la dinámica geomorfológica que ha producido la evolución y características actuales del sistema de dunas de la costa bonaerense.

Dicho análisis permitirá concluir que la dinámica morfológica y la historia temporal del sistema de dunas costero, tiene origen marino.

El aporte clástico (arena) proviene de las playas, donde el agente de transporte es el viento, por lo cual las dunas del mencionado cordón o sistema son formas eólicas actuales. Las mismas son estructuradas por los vientos que provienen desde el cuadrante SE.

Entre la secuencia de sedimentos marinos de la plataforma continental y la secuencia continental del interior de la Provincia de Buenos Aires, se produce un cambio gradual en la composición y estructura de los sedimentos. Dichos sedimentos permiten distinguir las

diversas oscilaciones que tuvo el nivel del mar durante el Cuaternario. Se observa una sucesión de sedimentos continentales y marinos representativos de los últimos procesos de avance y retroceso del mar.

En la línea litoral de la costa bonaerense se pueden observar diferencias en los procesos modeladores del paisaje:

Mientras que desde la albufera de Mar Chiquita hacia el sur, predominan procesos erosivos intensos, con formación de barrancas, hacia el norte y hasta Punta Rasa, predominan los procesos de acumulación y deriva de arenas de playa transportadas por el viento de sur a norte, lo que da origen a las importantes cadenas de dunas, sobre las cuales se han asentado las distintas localidades costeras desde San Clemente del Tuyú hasta Villa Gesell.

Parte de las mencionadas características de la línea litoral se pueden observar en un esquema de las diferentes geoformas representativas del litoral bonaerense.

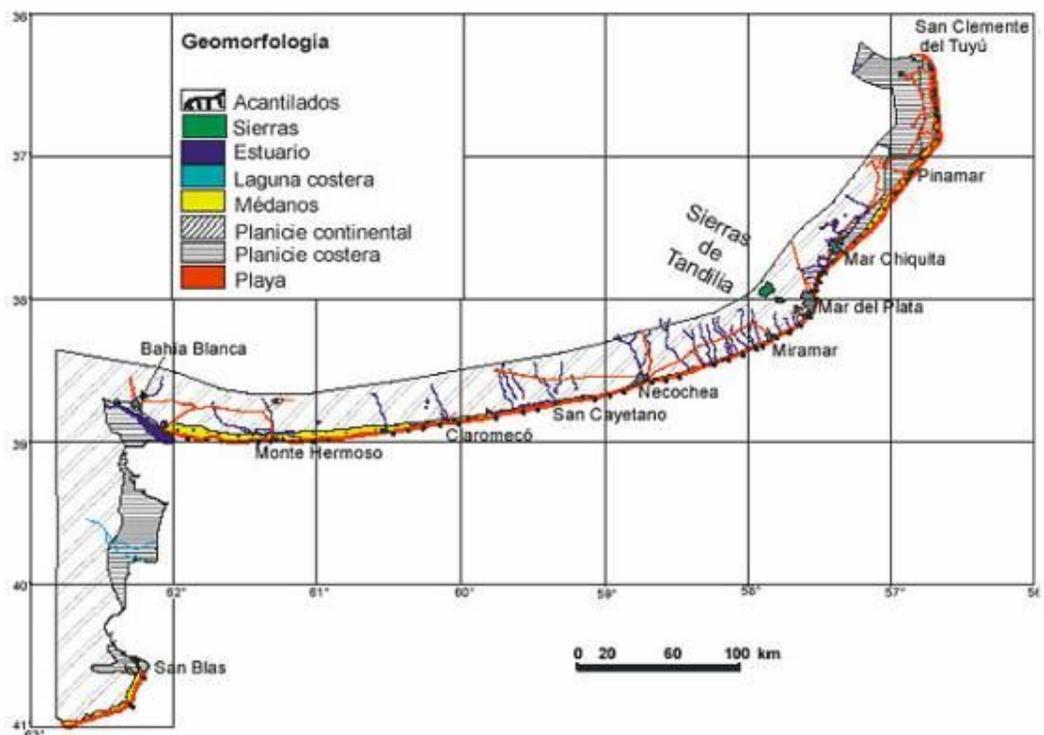


Figura 39 - Mapa Geomorfológico del Litoral Atlántico Bonaerense. Modificado de Bértola, 2001; Isla, 2002.

Para concluir con este punto, a continuación se transcribirá la descripción que el geólogo José Luís Cavallotto, realiza en el capítulo dedicado a la "Geología y geomorfología de los ambientes costeros y marinos" dentro del Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino, sobre el segmento costero entre las localidades de Villa Gesell y Mar Chiquita:

"...Al igual que el sector arriba descrito, esta región está compuesta por una cadena medanosa delimitada hacia el mar por una playa rectilínea, que es la continuación del sector anterior, y hacia el sur se extiende hasta Mar de Cobo. Su ancho llega a unos 3.5 km tendiendo a decrecer

hacia el sur. La altura mayor de los médanos en este sector de costa alcanza 35 o 40 m y disminuye a sólo 2 o 3 m en Mar Chiquita, con una altura media de 20 m. En algunos lugares se describen depresiones entre los médanos donde se forman lagunas de agua dulce de hasta 20 m de largo y 1.5 m de profundidad (Servicio de Hidrografía Naval, Geología. Provincia de Buenos Aires 42000).

Parker (1979) y Violante (1988) distinguen un área cubierta por médanos fijos y otra con médanos vivos. La primera corresponde al área cubierta por vegetación y se caracteriza por un relieve relativamente suave, con formas de superficie redondeada y carente de un típico diseño medianiforme en planta.

En el área de médanos vivos se reconocen formas orientadas en sentido este-oeste a oeste-noroeste-sur-sureste, de crestas rectas a sinuosas, paralelas entre sí y uniformemente espaciadas. Al igual que el sector anterior éstas pueden ser clasificadas como dunas transversales.

Las playas que marginan a las cadenas de médanos son en general continuas y de arena fina. Violante (1988) distingue la playa frontal de la distal, separadas por una berma de tormenta, y de acuerdo a su característica señala dos zonas, una norte y una sur. La primera con un ancho entre 75 y 100 m, que presenta una berma bien conspicua que limita hacia el oeste una playa distal que termina en una brusca transición hacia los médanos, y hacia el este una playa frontal de pendiente suave (1 a 3°) decreciente de sur a norte. La zona sur presenta un ancho entre 100 a 150 m con una berma discontinua y con una playa frontal de fuerte pendiente (3 a 5°), formada por arenas medianas a finas con abundante conchilla. En esta zona, en el período que se estudió, la playa distal no presentaba espaldón y por lo tanto gradaba suavemente a la zona de médanos.

En Villa Gesell fueron analizadas las variaciones de la línea de costa sobre la base de fotografías aéreas de 1967 y 1981 por Marcomini y López (1997), quienes obtuvieron un ritmo de erosión de 2.35 m/año. En las adyacencias de Villa Gesell, Isla et al. (1998) empleando fotografías de los años 1957, 1967 y 1981 determinan una erosión por pulsos donde los mayores retrocesos corresponden al sector de Mar de las Pampas. Para todo el Municipio de Villa Gesell, Bértola (en prensa) entre los años 1983 y 2004 registra una acumulación que supera los 18.200 m³ de arena. Framiñan (1990) en la zona comprendida entre Villa Gesell y Mar Chiquita determina valores de deriva litoral hacia el norte de 250.000 a 700.000 m³/año."

6.1.2.1 Estudios topográficos

La información base identificada respecto a estudios topográficos específicos en el área es escasa.

Surge entonces la necesidad de contar con información planialtimétrica detallada del área de proyecto, a los efectos de efectuar la verificación tanto del funcionamiento hidráulico como del dimensionado de las obras de arte existentes con el objeto de minimizar el impacto sobre la dinámica hídrica superficial. Para ello se han realizado estudios topográficos de campo y topobatimetrías en cada uno de los cauces de agua superficial.

6.1.2.2 Estudios de suelo

En el Anexo B de este documento se adjunta el informe de los trabajos de Estudio de Suelo ejecutados para el proyecto.

6.1.3. Hidrogeología e Hidrología

Para realizar una descripción de la hidrogeología e hidrología de la región, se utilizarán los criterios adoptados por el prestigioso hidrogeólogo Miguel Auge, en su completo trabajo sobre las "Regiones Hidrogeológicas".

Una región hidrogeológica queda definida como toda región que presente características o comportamientos distintivos en relación a sus aguas subterráneas. El término distintivo implica la manifestación reiterada y/o fácilmente detectable de alguna característica peculiar y por lo tanto, no siempre involucra un comportamiento homogéneo (Auge, 2004).

Considerando las características y los comportamientos de las aguas subterráneas de diferentes regiones del país y de la provincia de Buenos Aires, Auge propone la subdivisión del territorio nacional en 18 provincias hidrogeológicas:

- Puna
- Cordillera Oriental - Sierras Sub andinas y sus valles.
- Piedemonte y Llanura Chaco-salteña.
- Llanura Chaco-pampeana árida.
- Llanura Chaco-pampeana húmeda.
- Cuenca de Bahía Blanca.
- Sierras Pampeanas y sus valles.
- Piedemonte y Llanura Tucumano-santiagoña.
- Pre cordillera - Cordillera Frontal - Cordillera Principal y sus valles.
- Piedemonte y Llanura cuyana.
- Llanos Riojanos y salinas asociadas.
- Cordillera Patagónica y sus valles.
- Patagonia Extra-andina.
- Entre Ríos y Corrientes.
- Misiones.
- Costa Atlántica Bonaerense.
- Islas Malvinas y del Atlántico Sur.
- Antártida.

A continuación se adjunta el mapa donde se puede observar la ubicación y extensión geográfica de cada una de las provincias hidrogeológicas enumeradas en el listado anterior:

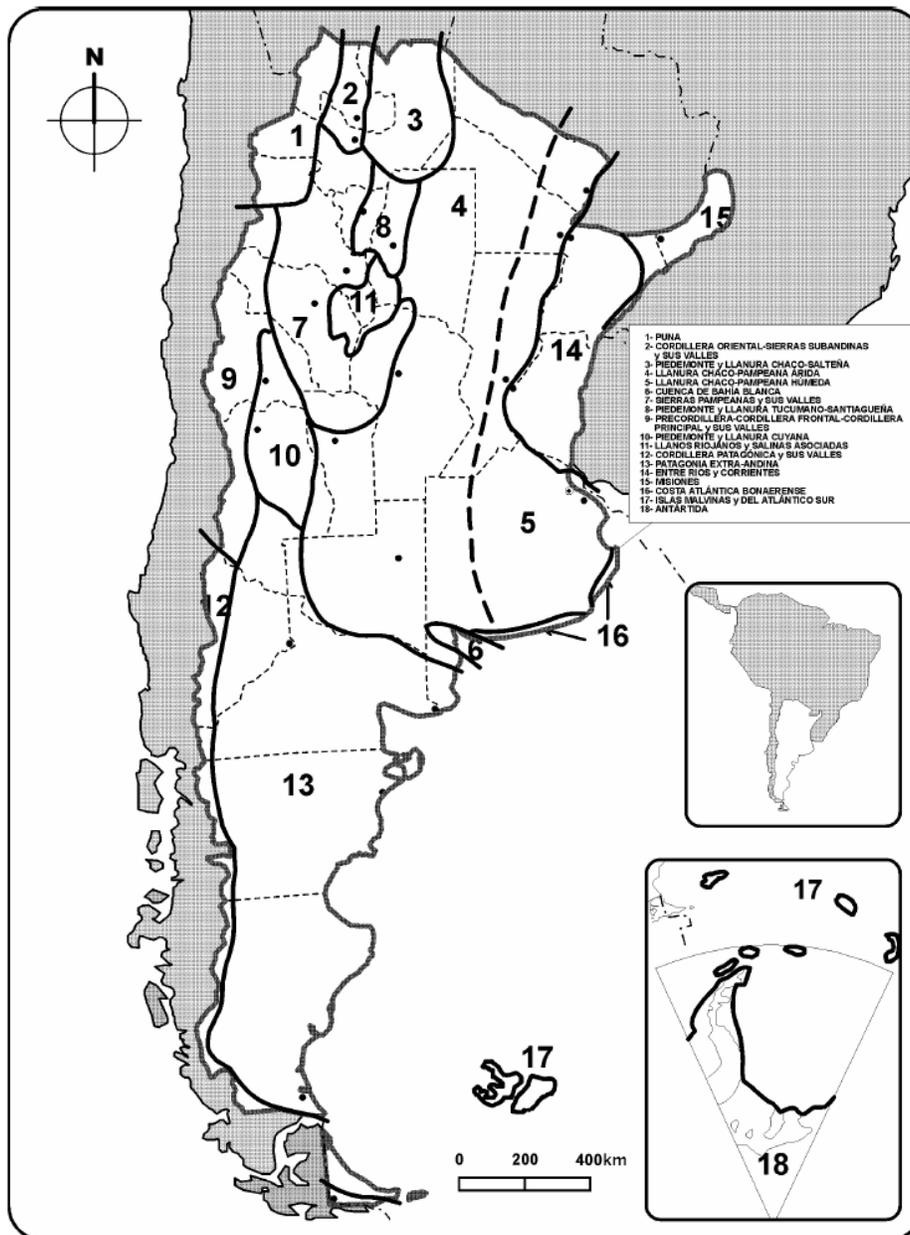


Figura 40 – Mapa provincias Hidrogeológicas

De acuerdo con el mapa anterior, una gran parte de la región costera de la provincia de Buenos Aires, está ubicada en la provincia hidrogeológica denominada “Costa Atlántica Bonaerense”. La región a considerar en el presente EsIA se encuentra dentro de los límites de esta provincia hidrogeológica, razón por la cual se transcribirá a continuación, la descripción que el mencionado profesional realiza sobre ella:

“Costa Atlántica Bonaerense

Se caracteriza por la presencia de una cadena de dunas casi continua entre Punta Rasa en el extremo S de la Bahía Samborombón y Bahía Blanca.

Las dunas alcanzan alturas máximas del orden de 25 msnm y medias entre 5 y 10 msnm, variando su ancho entre algunas decenas de metros y unos 5 km. En su constitución predominan arenas silíceas bien seleccionadas de granulometría fina, aunque también son frecuentes los fragmentos calcáreos de moluscos y los clastos de minerales pesados, especialmente magnetita.

Estas dunas, cuyo origen se debe a la acción marina sobre los Sedimentos Pampeanos, constituyen unidades de gran importancia hidrogeológica pues su elevada permeabilidad permite la rápida infiltración de la lluvia y la acumulación de agua dulce, que es la única fuente de aprovisionamiento que poseen la mayoría de las localidades costeras, especialmente las emplazadas entre la Bahía Samborombón y Mar del Plata como: San Clemente del Tuyú, Santa Teresita, San Bernardo, Mar de Ajó, Pinamar y Villa Gesell, entre las más importantes.

El acuífero freático, que se desarrolla hasta unos 10 o 15 m de profundidad, es el más aprovechado en las captaciones domiciliarias, por algunas plantas industriales pequeñas (soderías), para riego en menor escala y para el ganado.

Generalmente contiene agua de salinidad baja a intermedia, siendo muy vulnerable a la contaminación por su escasa profundidad y la elevada permeabilidad de la formación arenosa que compone la zona de aireación o sub saturada. En algunos sitios por debajo del acuífero libre, se desarrolla otro semi confinado también portador de agua dulce; en otros el acuífero semi confinado subyacente, tiene agua salobre o salada.

En ambos acuíferos son frecuentes las elevadas concentraciones de Fe^{++} , cuya oxidación a Fe_3^+ genera problemas bastante serios por los precipitados y geles de tonalidad ocrácea, que afectan al agua y por su intermedio a las cisternas y cañerías de distribución.

Si bien el acuífero semi confinado está más protegido frente a la contaminación, su vulnerabilidad sigue siendo elevada pues los acuitardos no son continuos y por ende puede cambiar su comportamiento a libre.

Otro de los factores a considerar es la vulnerabilidad del sistema a la salinización, circunstancia que puede evitarse equilibrando la extracción con la recarga e impidiendo la formación de conos de depresión con ápices profundos.

Las precipitaciones en la costa atlántica disminuyen hacia el SO, desde 1000 mm/a en la Bahía Samborombón a 700 mm/a en la Bahía Blanca. La mayor parte de esta lluvia se infiltra, debido a la alta capacidad de absorción que tienen las dunas” (Auge, 2004).

Auge también divide a la provincia de Buenos Aires en ocho ambientes hidrogeológicos y los ubica en un mapa

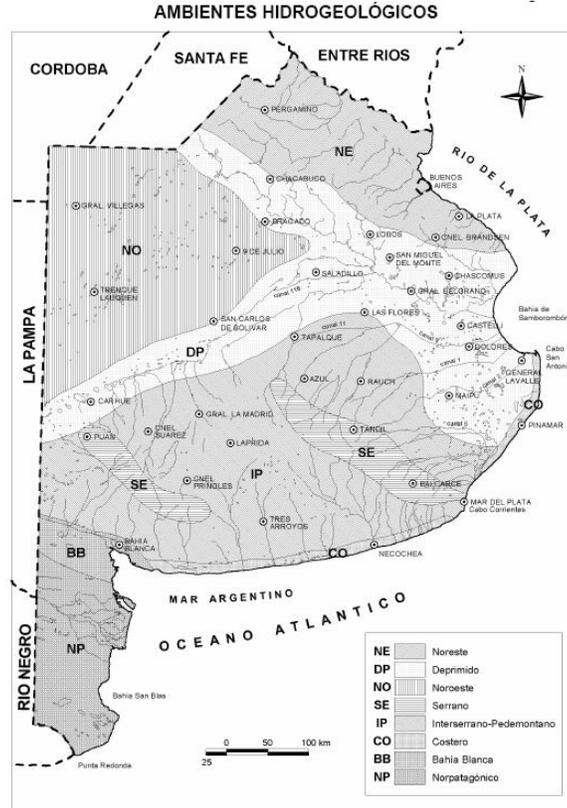


Figura 41 - Mapa Ambientes Hidrogeológicos de la provincia de Buenos Aires

“Ambiente Costero (Co)

Comprende el ámbito de la Costa Atlántica Bonaerense que, casi sin solución de continuidad, se extiende desde Punta Rasa (Cabo San Antonio) hasta Punta Alta (vecina a Bahía Blanca), a lo largo de 640 km. En el mismo se emplaza una faja de dunas que poseen gran importancia hidrogeológica, pues constituyen la única fuente de abastecimiento de agua potable con que cuentan la mayoría de las ciudades balnearias (San Clemente del Tuyú, Santa Teresita, San Bernardo, Mar de Ajó, Pinamar, Villa Gesell, Claromecó, Monte Hermoso).

Las dunas son el relicto arenoso generado por la acción del mar sobre los Sedimentos Pampeanos y sometidas posteriormente a la acción del viento. Tienen una altura máxima de alrededor de 15 m snm en Punta Médanos, pero más común es que oscilen entre 5 y 10 m. El ancho más frecuente de los cordones es de unos 3 km y rara vez superan los 5 km desde la costa.

Las dunas y unidades arenosas asociadas, poseen elevada permeabilidad y porosidad efectiva, debido a la arena suelta y bien seleccionada que las componen; esto les otorga gran capacidad de absorción frente a la lluvia, aún en aquellos sitios donde han sido fijadas con vegetación artificial (San Bernardo, Pinamar, Villa Gesell, Monte Hermoso).

Existe un solo sector donde se interrumpe el cordón medanoso y es entre Santa Clara del Mar y Chapadmalal (40 km), debido a la existencia de altas barrancas formadas en los Sedimentos

Pampeanos y al ingreso del extremo SE de la Sierra de Tandil en el mar, en la ciudad de Mar del Plata.

La elevada permeabilidad vertical que presentan las dunas y que constituye un factor altamente favorable para la recarga, actúa en sentido inverso respecto a la vulnerabilidad del agua subterránea. En efecto, la cobertura arenosa tiene muy baja capacidad de retención respecto a la mayoría de los contaminantes que pueden ingresar con la lluvia, o con las aguas servidas (pozos ciegos, vertidos domésticos, industriales y/o agropecuarios). La rapidez con que el agua atraviesa la zona subsaturada y el escaso o nulo contenido en materia orgánica de la misma, son las variables de mayor trascendencia que limitan la capacidad de fijación y degradación de los contaminantes en la zona subsaturada de las dunas. A modo de ejemplo puede citarse que la mayoría de las bacterias asociadas a la materia fecal humana, mueren antes de los 100 días de abandonar dicho hábitat. Por lo tanto si el recorrido por la zona subsaturada insume más de 100 días, prácticamente no existen posibilidades de contaminación bacteriológica del agua subterránea, pero si el tiempo es menor el riesgo aumenta.

En el Ambiente Costero, la permeabilidad vertical (Kv) puede estimarse en por lo menos 1 m/día, pese a que la Kv depende, además de las propiedades físicas del medio, del grado de saturación existente en la zona de aireación y esta puede variar significativamente en función del régimen pluviométrico y de evaporación. De cualquier manera, asumiendo una porosidad efectiva (Pe) de 0,2 y una profundidad del nivel freático (L) de 10 m, el tiempo de tránsito (t) desde la superficie del suelo es:

$$t = L / Kv \cdot Pe = 10 \text{ m} / 1 \text{ m/d} / 0,2 = 50 \text{ días}$$

Por lo tanto la llegada del agua con sus contaminantes, eventualmente bacterias, se produce en términos de pocos días pero no de meses. La polución bacteriana y con nitratos es uno de los problemas más graves con que se enfrenta la provisión de agua potable a los centros urbanos de la Costa Bonaerense, debido a que muchas localidades carecen total o parcialmente de desagües cloacales y por ende sus habitantes deben recurrir a pozos ciegos.

Otro factor que puede romper el equilibrio hidrodinámico y favorecer la salinización por intrusión de agua de origen marino, es la excesiva explotación a que está sometido el acuífero durante el verano, en aquellos balnearios donde vacaciona gran cantidad de turistas. Al Norte de Mar del Plata, se estima en 2 millones la población veraniega de las ciudades balnearias citadas previamente, lo que implica una extracción de unos 35 hm³ en los 90 días de asistencia intensiva entre diciembre y marzo. Felizmente la población estable durante el invierno, no supera los 100.000 habitantes, con la consiguiente disminución en el requerimiento de agua, lo que permite la reposición de la reserva y el mantenimiento hasta el presente del delicado equilibrio entre los ingresos naturales (recarga) y los egresos artificiales (explotación).

En el Cuadro 8 se sintetizan los caracteres y comportamientos descriptos"

Cuadro 8

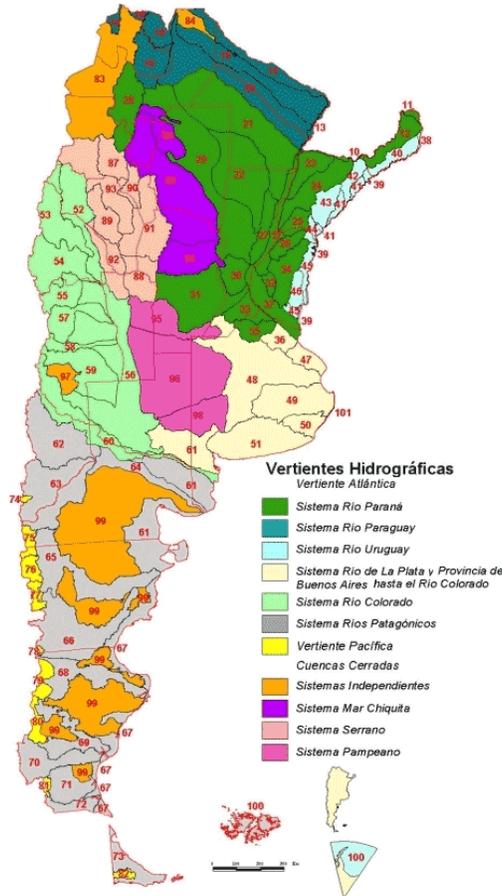
AMBIENTE COSTERO

Espesor (m)	Formación	Edad	Litología	Comportamiento Hidrogeológico	Usos
5 – 30	Punta Médanos	Holocena Reciente	Arenas finas bien selecc. Dunas costeras	Acuífero de buena productiv. Salin. (0,5-2 g/l) muy vulnerable	Urbano (ciudades balnearias), rural, ganadero, industrial restringido
0 – 50	Querandí	Holocena	Arcillas arenosas marinas	Acuitardo. Salin. (5-20 g/l)	
5 – 30	Pampeano	Pleistocena	Limos arenosos y arcillosos	Acuífero de baja productividad. Salin. (2-10 g/l)	Urbano, rural, ganadero
0 – 40	Arenas Puelches	Plio Pleistocena	Arenas arcillosas marinas	Acuíf. de media a baja productiv. (Salin.10-30 g/l)	
> 500	Paraná y Olivos	Miocena sup. e inf.	Arcillas y arenas marinas	Acuíf. de baja productiv. Salin. (15-60 g/l)	
0 – 3.500	Río Salado Las Chilcas	Cretácica Terciaria inf.	Areniscas, arcillitas, limolitas	Salinidad muy alta	
	Basamento Hidrogeológico	Paleozoica Proterozoica	Cuarzitas Gneises	Medio discontinuo. Base impermeable de la sección hidrogeológica	

Hidrología

Con respecto al análisis regional de los recursos hídricos superficiales, se utilizarán los criterios seguidos principalmente por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRHN), y por los lineamientos fijados en el trabajo “Regiones hídricas superficiales de la provincia de Buenos Aires. Actualización cartográfica digital”, elaborado por Giraut Miguel; Aguglino Rubén; Lupano Carla; Bozzarello Enrique; Cornejo José y Rey Carmen.

Como se puede observar en el mapa elaborado por la SSRHN que se adjunta a continuación, se divide al territorio del país en 101 cuencas y regiones hídricas superficiales.



Fuente: Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina, 2002

Figura 42 - Cuencas y regiones hídricas superficiales. Fuente SSRHN

De acuerdo al mismo, la zona de proyecto, se ubica dentro de la denominada "Región de médanos costeros sin drenaje definido del Este de Buenos Aires" (101), pero debido a lo angosto de la faja de territorio que constituye la región 101, se evidencia una transición con la división denominada como "Zona de canales al sur del río salado de Buenos Aires (49)" y con la "Cuenca de arroyos del SE de Buenos Aires (50)". Estas divisiones hidrográficas mencionadas, forman parte de una unidad mayor denominada Sistema Río de la Plata y Provincia de Buenos Aires hasta el Río Colorado. Dicho sistema drena hacia el océano Atlántico, por lo tanto forma parte de la denominada Vertiente Atlántica.

"La provincia de Buenos Aires limita al norte con las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba; al sur, con la de Río Negro; al oeste, con La Pampa y Río Negro; y al este, con el Río de la Plata, que la separa de la República Oriental del Uruguay, y con el Mar Argentino.

Se divide jurisdiccionalmente en 136 partidos, posee una superficie de 307.571 km² (IGM, 1998) y una población de 13.827.203 habitantes, fuertemente concentrada en el Área Metropolitana -AMBA- (INDEC, 2001).

La configuración hidrográfica provincial está conformada por una red de drenaje compleja cuya configuración no permanece constante a lo largo del territorio. El predominio de cuerpos límnicos sobre potámicos refleja una red fluvial escasamente desarrollada. En las áreas serranas y de piedemonte (sistemas de Ventania y Tandilia), el escurrimiento hídrico superficial se realiza mediante una red de drenaje definida, que al penetrar en la llanura y disminuir la pendiente, produce desbordamientos e inundaciones en manto, con reiterada frecuencia. La distribución topográfica permite identificar las áreas serranas hacia el sector meridional y un gradual desnivel desde el oeste hacia el océano Atlántico. Los valores de altitud están próximos a los 100 msnm en el sector occidental, y a los 500 y 1200 msnm en los sistemas de Tandilla y Ventania, respectivamente” (Giraut, 1989) (Figura siguiente).

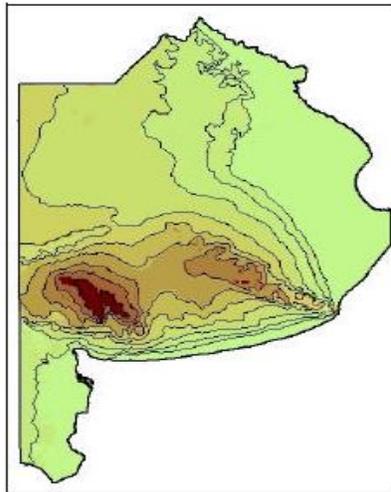


Figura 43 - Generalización topográfica.

En la figura que sigue, se detalla la configuración de cuencas hídricas superficiales de la provincia de buenos Aires:

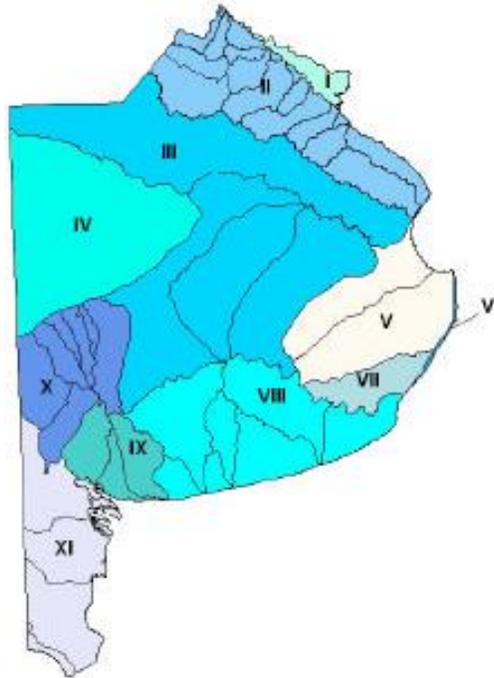


Figura 44 - Regiones y cuencas hídricas actualizadas de la provincia de Buenos Aires

Tabla 1 - Regiones hídricas superficiales de la provincia de Buenos Aires

N°	NOMBRE	ÁREA (km ²)
I	Delta del Paraná	3325,82
II	Noreste	34976,49
III	Rio Salado	94763,27
IV	Noroeste	41261,17
V	Atlántica oriental	26423,74
VI	Médanos costeros sin drenaje definido	464,54
VII	Laguna Mar Chiquita	6538,97
VIII	Atlántica austral	39657,05
IX	Bahía Blanca	11378,95
X	Endorreica del SO	21614,11
XI	Norpatagónica	26807,92

De acuerdo con la regionalización provincial indicada en el mapa y tabla anteriores, la región donde se instalará el proyecto sometido al presente EslA, puede ubicarse en la Región VII “Laguna de Mar Chiquita”.

En el Plan Estratégico de Agua y Saneamiento de la Provincia de Buenos desarrollado por MOSP, realiza una división de Cuencas Hidrográficas de la Provincia de Buenos Aires y Comités de Cuencas conformados por la Autoridad del Agua para tener una mejor comprensión del territorio y de los factores que caracterizan a cada una. De las cuencas que se encuentran en la zona en estudio, se han extraído las siguientes descripciones:

“...2.- Regiones Hidrográficas de la Provincia de Buenos Aires

La región hidrográfica es la unidad espacial básica para evaluar la función ambiental de los recursos naturales y su dinámica con fines de conservación y manejo; de esta manera se convierte en un emergente sintético importante del funcionamiento del ambiente, considerado éste como un sistema complejo formado por la interacción entre el medio biofísico, la organización social, la economía, la producción, la tecnología, la gestión institucional. - Herrero AC. y Fernández L. 2008. Cap. 1 y 2 en “De los ríos no me río. Diagnóstico y reflexiones de las Cuencas Metropolitanas de Buenos Aires”. Ed. TEMAS.

Por otra parte, independientemente de la utilidad de la clasificación por regiones, es necesario considerar las cuencas hidrográficas en forma individual ya que la puesta en funcionamiento en la órbita de la Autoridad del Agua (ADA) de los Comités de Cuenca cuyo objeto es promover su desarrollo integral permite la planificación de los usos, la preservación y control del recurso en un marco institucional óptimo por cuanto se halla integrado por los propios municipios.

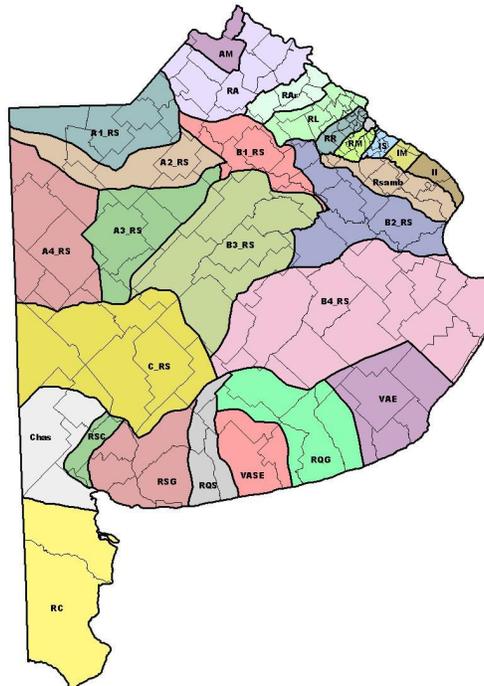


Figura 45 - Antecedentes - Mapa de Comité de Cuenca de la Provincia de Buenos Aires

Dentro del listado de los Comités de Cuencas, el que interviene en la zona bajo análisis es:

Comité de la Cuenca Hídrica Vertiente Atlántica Este.

Fecha de creación: VAE 20/05/2005

Número de Resolución: 230/05

Integrado por los partidos de: **Mar Chiquita, Ayacucho, Tandil, Lobería, Gral Alvarado, Gral. Pueyrredón, Balcarce y Gral. Madariaga.**

2.d) Principales Cuencas Hidrográficas de la Provincia de Buenos Aires

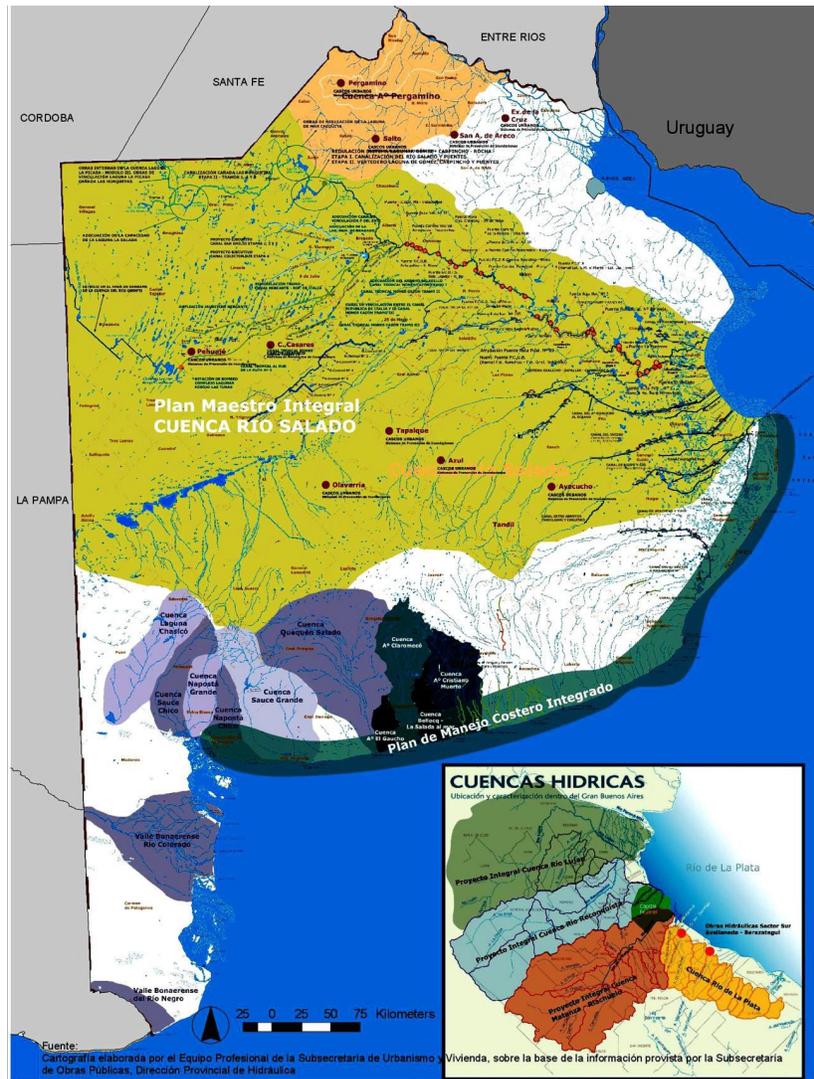


Figura 46 - Antecedentes - Mapa de las Principales Cuencas Hidrográficas de la Provincia de Buenos Aires

Hidrografía de la Cuenca

Esta región ocupa una superficie aproximada de 12.100 Km² caracterizada por la presencia de arroyos, canales, lagunas y bañados.

Los arroyos nacen en el cordón orográfico constituido por las sierras de Tandil, que se suceden en cadena continua y forman el límite sur de la región.

Para favorecer el escurrimiento y mejorar las condiciones hidráulicas de arroyos y cañadas, se han construido una serie de canales que, a modo de cauces artificiales desembocan en la Laguna de Mar Chiquita.

El **arroyo Las Chilcas**, desde las sierras de Tandil, se dirige al noroeste para perderse en la llanura formando extensos bañados y con carácter de curso temporario continua vinculando en su trayecto a varias lagunas para concluir en la iniciación del Canal 5.

El **arroyo Napaleofú Chico** también nace en las sierras de Tandil recibiendo varios afluentes temporarios originados en la zona de bañados. Este cauce también se bifurca, la rama norte termina en el Canal 5 después de salir de la laguna Las Piedras; el cauce sur se desdobra, cruza la laguna Loma Alta y con el nombre de arroyo Chico es prolongado con el Canal 6 que a su vez llega al Canal 5.

Al este del encuentro del Canal 5 y 6 nace el **arroyo Méndez**, en el partido de General Madariaga, en una región cubierta de lagunas, desagua en la **laguna El Maestro** que se continúa al sur con la **laguna La Argentina**.

Bajo la influencia de los médanos de la zona costera el desagüe de la laguna La Argentina en el bañado en el que se inicia la cañada del **arroyo Chico**, tiene orientación sudoeste siguiendo la línea litoral y a esa cañada, en su recorrido hacia el extremo norte de la extensa y alargada laguna Mar Chiquita se le une el emisario de la **laguna de Las Nutrias**, también en dirección sur. A la cañada del arroyo Chico, y en la boca sobre la laguna Mar Chiquita, desemboca el Canal 5.

La **laguna de Mar Chiquita**, se encuentra comunicada al mar por un estrecho canal y, de acuerdo al horario de las mareas, el agua entra hacia la laguna o sale de ella resultando así una salinidad que se mezcla con el aporte de arroyos de aguas dulces de la cuenca continental. La albufera de mar Chiquita es la única formación de su tipo en el país.

El **arroyo Grande** nace en las sierras desde donde recibe a los arroyos Bachicha y Guaranguayú, al entrar en la llanura recibe al **arroyo El Invierno**. El arroyo Grande incluye en su curso a las lagunas La Victoria y Del Rincón y recibe los desagües de numerosas otras situadas en el área; desde la laguna Del Rincón vuelca sobre la de Mar Chiquita por un cauce natural y algo más al sur por una canalización artificial.

El **arroyo Dulce** nace al este de la ciudad de Balcarce; en su recorrido recibe aporte de varios arroyos y atraviesa la **laguna Nahuel Rucá**, muy cerca de su desembocadura le llega el **arroyo Los Pozos**.

Esquema o Criterio General del Drenaje

Según los antecedentes disponibles, este tramo de la RP N° 11 no presenta mayores problemas de drenaje, pese a que en algunos sectores se encuentren pendientes longitudinales reducidas. En la mayor parte del tramo discurre por suelos arenosos los que favorecen en gran medida la rápida infiltración (naturalmente son muy permeables).

Existen algunas canalizaciones dentro de la zona de camino, cuyas cotas de fondo se encuentran por debajo de los terrenos circundantes, por lo que las aguas se mantienen en pequeños sectores estancadas, infiltrándose lentamente en el suelo. Se deberán mejorar estos sectores aprovechando que la nueva obra básica se encuentra sobre el préstamo existente, proyectando la cuneta en esos sectores de mayor/menor altura de manera que el drenaje en la zona de camino tenga pendiente hacia las alcantarillas transversales.

La obra bajo estudio en los primeros 20 km de su recorrido se ubica a aproximadamente 3 km de la línea de costa marítima. La obra en este sector se encuentra en el límite Oeste de los médanos costeros, la divisoria topográfica de las cuencas se encuentra en una línea intermedia entre la costa y la ruta.

En este tramo no hay puentes (cursos de agua importantes) y las alcantarillas en ese tramo actúan como niveladoras.

En la Sección II la Laguna de Mar Chiquita recibe, como se mencionara anteriormente, el aporte de arroyos de aguas dulces de cuenca continental, que nacen en el sistema serrano de Tandilia, (arroyos Vivoratá y Dulce).

El cuerpo de la albufera es el nexo entre las aguas oceánicas y las continentales, recibiendo aportes de los arroyos: Chico, De las Gallinas, Grande, Dulce, Los Pozos y Vivoratá. Salvo el Arroyo Los Pozos, que tiene sus nacientes en las cercanías de Vivoratá, el resto tienen sus cabeceras en las sierras de Tandil y Balcarce, siendo estos de carácter perenne. Existen a su vez canales artificiales de drenaje 5, 6 y 7, que avenan la región, ya que la conjunción del terreno llano con las dunas impide la rápida evacuación de las aguas.

En resumen las cuencas de **todos** los desagües en el tramo escurren hacia la mencionada Albufera siendo esta reguladora de los caudales que ingresan-egresan desde uno y otro extremo, presentando pendientes bajísimas, entre 1×10^{-5} a 1×10^{-4} , con divisorias de cuencas muy poco definidas.

Eso es más marcado en las cuencas pequeñas, tributarias de alcantarillas o pequeños puentes. Todo lo comentado hace que sea difícil la modelización del escurrimiento a efectos de determinar los caudales y el consiguiente funcionamiento hidráulico de las obras de arte.

En el marco del “Estudio para un Plan Maestro Integral y el Proyecto de Obras de Regulación y Saneamiento de los Arroyos y Canales Afluentes a la Laguna de Mar Chiquita” – Partidos de Balcarce, Tandil, Ayacucho, Gral. Pueyrredón, Gral. Madariaga y Mar Chiquita (Serman & asociados S.A., 2014), se desarrolló un estudio hidrológico en la cuenca de arroyos y canales afluentes a la Laguna de Mar Chiquita, con el objetivo final de generar herramientas de

modelización que permitan evaluar el impacto de posibles obras (como canalizaciones y endicamientos) a realizarse como medida para mitigar inundaciones.

En el marco de este estudio, se efectuaron relevamientos topo batimétricos intensivos de unas 130 secciones de los diferentes cursos de agua, y se implementaron y calibraron los módulos del sistema de modelos del DHI Water & Environment MIKE 11 (hidrodinámico), MIKE SHE (de hidrología distribuida) y NAM (hidrológico de parámetros concentrados), en base a las características de drenaje de las cuencas que conforman la zona de estudio. La modelización con MIKE SHE fue necesaria para poder calibrar la hidrología de la cuenca mediante la reproducción de las zonas inundadas identificadas a través de imágenes satelitales, dado que no existen registros de caudales medidos en la misma, y las pendientes son tan bajas que el escurrimiento está poco definido.

La cuenca de aporte a los 7 puentes que cruzan la RP11, cuya extensión se ilustran en las siguientes figuras.

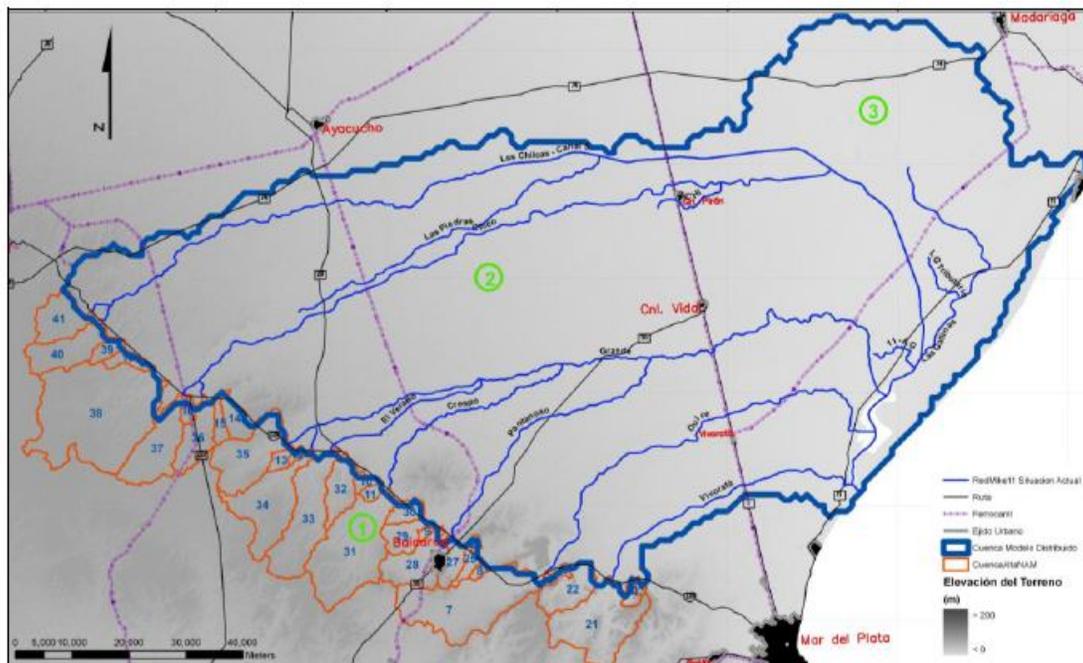


Figura 47 - Subcuencas de la cuenca de Mar Chiquita: (1) Alta (modeladas con el NAM), (2) Media, (3) Baja (modeladas con MIKE SHE).

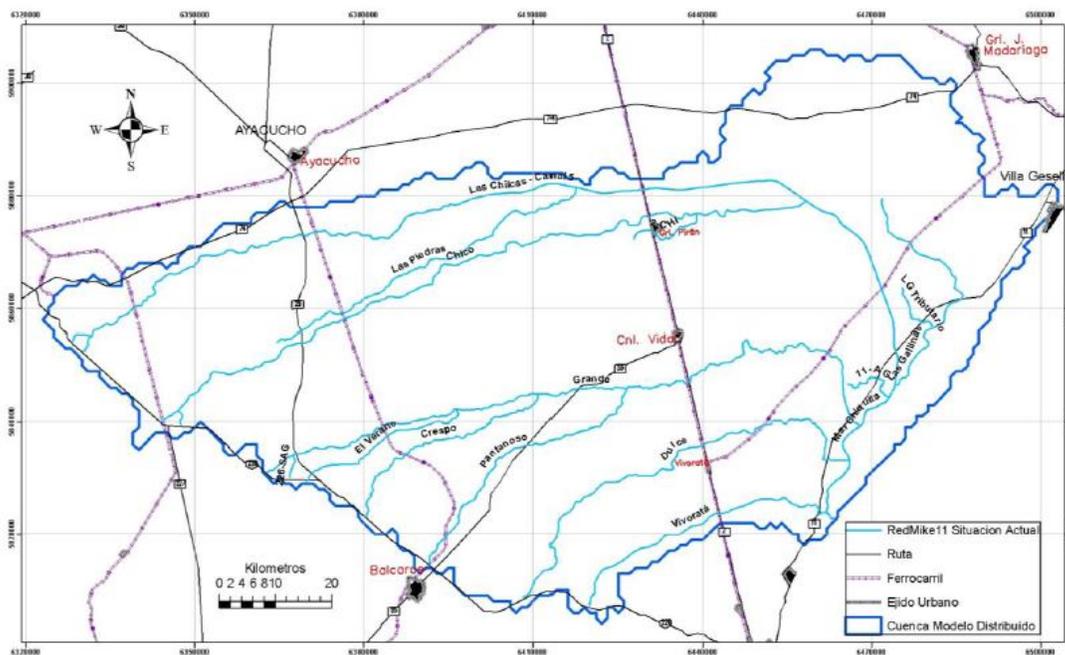


Figura 50 - Red de cauces principales de la cuenca de Mar Chiquita modelados con MIKE SHE – MIKE 11.

Recurso hídrico superficial como fuente de agua potable

La provincia de Buenos Aires puede dividirse según distintos criterios, para una mejor comprensión del territorio y de los factores que caracterizan a la misma. Por ello es que en este documento se han detallado diferentes divisiones de ella según distintos criterios.

Anteriormente, la hemos dividido según su hidrología y su geología; luego según las cuencas hidrográficas y los Comités de cuenca conformados por la Autoridad del Agua.

En este punto, nuestra división de la provincia tendrá en cuenta las distintas problemáticas regionales del recurso agua.

Gran Parte del Territorio de la Provincia de Buenos Aires pertenece a La Cuenca del Plata, donde se encuentran los principales recursos hídricos superficiales de la Provincia: el río de La Plata y el río Paraná.

Las fuentes superficiales más destacadas son:

- El río de La Plata
- El río Paraná
- El río Negro
- El río Colorado.

Se cuenta además con diversos arroyos y también con canales construidos por el hombre. Estas fuentes tienen fuertes variaciones en su calidad (contenido de materia orgánica, sales,

etc.) y en sus caudales disponibles, dependiendo mucho de los períodos secos o lluviosos. Son por lo tanto fuentes menos confiables.

El análisis del recurso hídrico subterráneo y superficial como fuente de agua puede abordarse considerando los siguientes 6 ambientes hidrológicos:

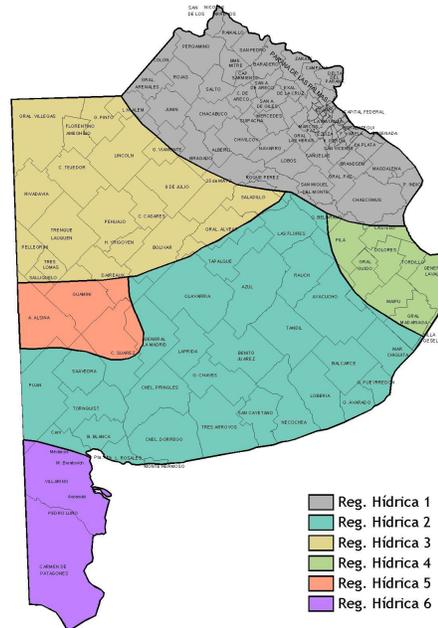


Figura 48 - Antecedentes - Mapa de recursos hídricos subterráneos según ambientes hidrológicos

Región Hídrica 2 - En la región Oriental la problemática de salinización de los niveles acuíferos productivos, como así también el bajo rendimiento que evidencian las perforaciones, amerita la ejecución de trabajos de evaluación hidrogeológica tendiente a definir sectores más sustentables para la extracción.”

6.1.4. Edafología

En el territorio de la provincia de Buenos Aires, se reconocen cinco Órdenes de Suelos, del sistema de clasificación “Soil Taxonomy”. Los Órdenes reconocidos son: Molisoles, Alfisoles, Aridisoles, Vertisoles y Entisoles.

En el mapa elaborado por el INTA que a continuación se adjunta, sólo se observan 4 de los mencionados Órdenes, ya que los Entisoles, se ubican principalmente en la estrecha faja territorial conformada por el sistema vinícola costero de la costa atlántica bonaerense.

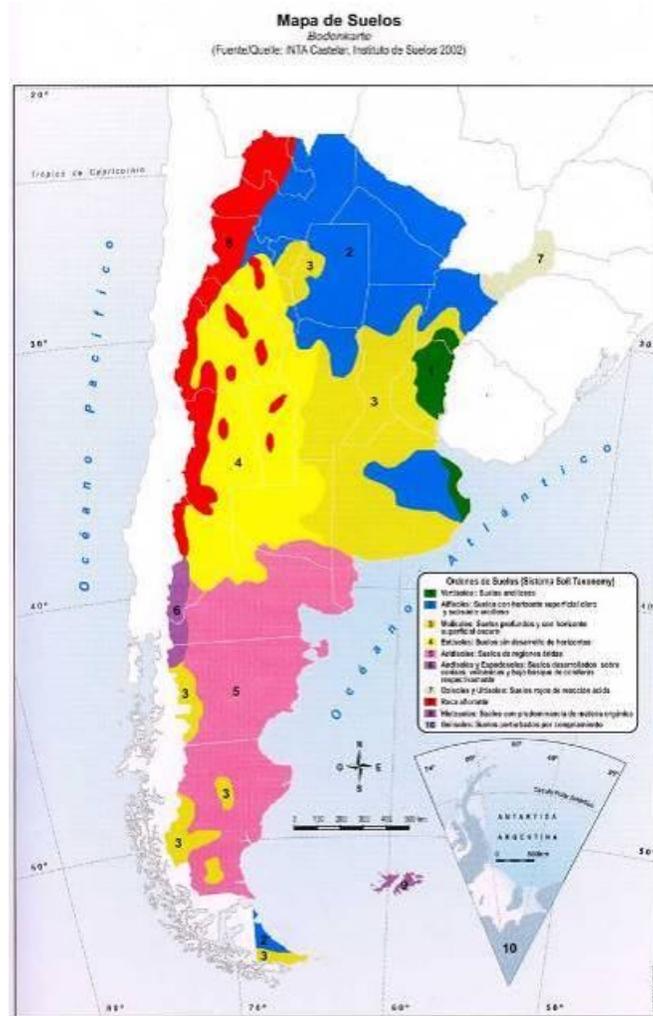


Figura 49 - Mapa tomado de: Naumann, M.; Madariaga, M. (2003): Atlas Argentino/Argentinienatlas. SAyDS-INTA-GTZ

Continuando con el criterio de un análisis a escala regional, se puede indicar que los suelos de mayor expresión en la costa atlántica bonaerense pertenecen al Orden de los Entisoles, por lo cual se realiza una descripción generalizada de los mismos:

En términos generales, los Entisoles son suelos en los cuales no se puede diferenciar o tienen escaso desarrollo de horizontes pedogenéticos.

En el pedón típico, presenta un horizonte superficial claro, de poco espesor y generalmente pobre en materia orgánica (epipedón ócrico).

Por lo general no presentan otros horizontes diagnósticos, debido principalmente al escaso tiempo transcurrido desde la acumulación de los materiales sedimentarios a partir de los cuales se desarrollan. También pueden incluir horizontes enterrados siempre que se encuentren a más de 50 cm. de profundidad.

Este Orden de suelos, puede desarrollarse bajo diferentes regímenes de humedad, temperatura, vegetación, materiales de origen y edad. Las únicas características comunes a todos los suelos de éste Orden, son la ausencia virtual de horizontes y su naturaleza mineral.

Si bien los Entisoles se pueden desarrollar en diversas regiones del territorio provincial y por lo tanto estar vinculados a una amplia variedad de paisajes, principalmente se los encuentra en médanos “vivos” continentales, comunes en el Oeste de la provincia, como también en dunas costeras y planicies anegables del litoral atlántico. En la mayoría de los casos, la textura del material originario, es areno-franca.

Para la región donde se ubica la central termoeléctrica en estudio, los suelos tipo tienen la siguiente clasificación siguiendo los criterios de la “Soil Taxonomy”:

- Orden Entisoles.
- Sub orden Psamente
- Gran Grupo Udipsamente
- Subgrupo Típico
- Familia arenosa térmica

Estas características definen a suelos de poco desarrollo, de granulometría arenosa, bajo un régimen húmedo, donde el déficit hídrico no supera los tres meses al año.

Presentan importantes limitaciones para las actividades productivas debido a su desarrollo y además por estar expuestos a procesos erosivos, principalmente eólico.

Los elevados tenores de la fracción arenas en su composición produce diversos fenómenos, entre los que se pueden citar:

- Estructura ausente (grano suelto) o muy débil por escasez de los componentes que favorecen la agregación de las partículas (arcilla y materia orgánica).
- Alta permeabilidad al aire y al agua.
- Baja capacidad de retención de agua.
- Baja capacidad de intercambio catiónico.
- Bajo contenido de materia orgánica (la elevada presencia de oxígeno favorece el proceso de oxidación de la materia orgánica).
- Vulnerabilidad a la erosión eólica, acentuada por actividades antrópicas diversas.

En la descripción de un perfil típico de un Entisol, por lo general se identifica un material gris parduzco claro, arenoso, con estructura de grano suelto, no plástico ni adhesivo, con escasa reacción al carbonato de calcio entre los 0 y 1 m de profundidad.

La estructura del pedón es friable, sin horizonte húmico aunque en la superficie presenta mínimos contenidos de materia orgánica donde se ha enraizado la vegetación principalmente herbácea.

El desarrollo de los suelos se ve favorecido cuando en el ambiente prevalecen condiciones de estabilidad.

Los perfiles edáficos suelen presentar una mayor diferenciación de horizontes en las áreas de interdunas donde el contenido de humedad y de materia orgánica por lo general es superior.

Las laderas y crestas de dunas son sectores que presentan una menor cobertura vegetal que

las interdunas debido a que están más expuestas a la acción del viento, por lo tanto existe una importante remoción de sedimentos.

En los bajos interdunícolas, donde mejor se desarrollan las comunidades herbáceas se produce un constante aporte de gran cantidad de materia vegetal muerta, lo que generalmente permite el desarrollo de un horizonte A con un importante porcentaje de materia orgánica.

Los porcentajes de partículas pelíticas son más altos en aquellos sitios donde hay mayor cobertura vegetal y donde ésta es relativamente permanente. Existe una retención del material fino por parte de la vegetación. En los sistemas de dunas, tal como lo han observado diferentes autores (Tsoar y Moller, 1986), la vegetación es sumamente importante para el entrapamiento de partículas finas.

Si se comparan diferentes áreas, las más estables presenten escasas o nulas formas erosivas, dunas de poca altura, lo cual implica una menor exposición a los vientos y por lo tanto menor remoción de sedimentos; mayores porcentajes de cobertura vegetal (lo que como ya se indicó, permite el entrapamiento y retención de sedimentos, el consecuente aporte de importantes cantidades de materia orgánica al sustrato) y más elevados porcentajes de partículas pelíticas, de arenas muy finas y de materia orgánica.

Según Junjerius y Van Der Meulen (1988) la dinámica de las dunas puede ser expresada en términos de procesos geomorfológicos y de procesos biológicos. Los primeros comprenden la acción del viento y del agua. Los procesos biológicos consisten principalmente en el establecimiento y desarrollo de la vegetación, incluyendo aporte de materia orgánica al suelo y la producción de biomasa. El balance entre ambos tipos de procesos queda reflejado en el perfil de suelo.

En el sistema de dunas costero las áreas más estables son aquellas en las cuales los procesos geomorfológicos son menos activos y los procesos biológicos son más importantes. De acuerdo al modelo propuesto por estos autores, en los ambientes de dunas pueden reconocerse tres grupos según la relación entre los procesos biológicos y geomorfológicos:

I) En el primer grupo no se forman horizontes orgánicos ni horizontes A debido a que los procesos geomorfológicos son muy activos y se transportan grandes cantidades de arena.

II) El segundo grupo está caracterizado por una gran variabilidad en el balance de los procesos geomorfológicos y de los procesos biológicos, por lo tanto hay también una gran variación en el grado de desarrollo del perfil de suelo.

III) En este grupo los procesos geomorfológicos no son importantes y se encuentran perfiles de suelo bien desarrollados.

Los Entisoles de la costa bonaerense por lo general poseen un pH dentro del rango de 7.7 a 8.7 (alcalino). Estos altos valores de pH, son consecuencia de la gran cantidad de carbonatos presentes en esta zona, producto de la descomposición de las conchillas marinas, y también a los cloruros aportados por el "aerosol" proveniente de la costa del mar.

6.1.5. Flora

Para las consideraciones generales sobre la biota regional, donde se describe la vegetación y la fauna de la región donde se ubica el tramo de ruta analizado, se utilizaron algunos materiales gráficos que permitirán sintetizar los alcances del texto.

Utilizando criterios biogeográficos, donde se “compartimenta” el territorio del país en función de elementos comunes de flora y fauna, la región de la costa atlántica bonaerense forma parte de la denominada Provincia Biogeográfica Pampeana.

Si se considera la división del territorio en regiones naturales o eco regiones, el área de estudio se ubica en la denominada Pampa.

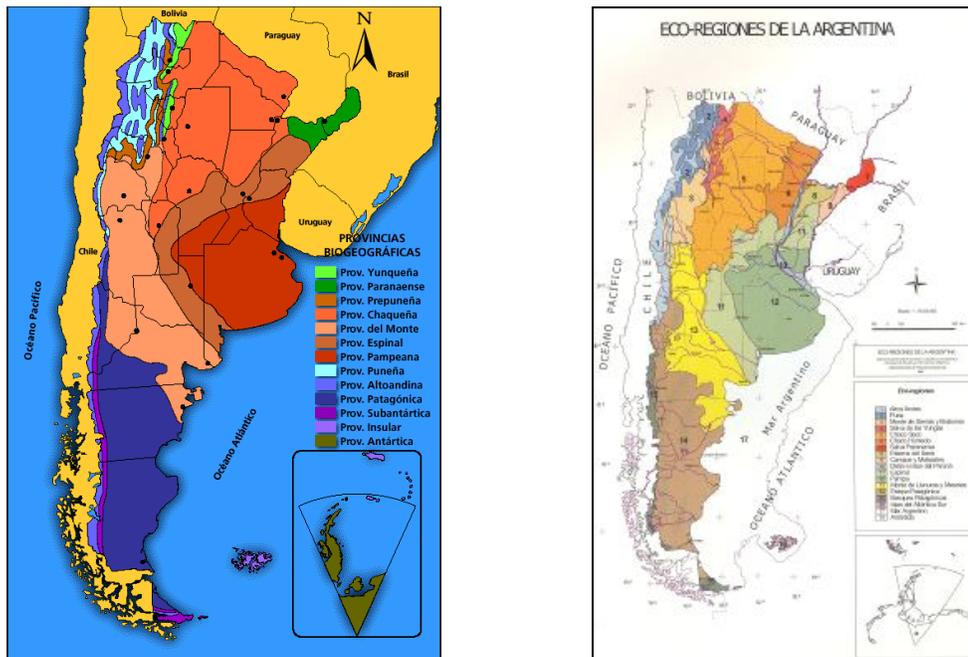


Figura 50 - Provincias Biogeográficas de Argentina

Para separar y por lo tanto optimizar la descripción generalizada sobre la biota regional, se desarrollarán puntos separados para describir por un lado la vegetación y por otro la fauna.

El área de estudio se encuentra comprendida en la Provincia Fitogeográfica Pampeana, del Dominio Chaqueño. La fisonomía vegetal predominante es una estepa de gramíneas, aunque es posible diferenciar comunidades edáficas que responden a distintas condiciones topográficas, hídricas o de acumulación de sales.

La extensión geográfica dentro de nuestro territorio que tienen las dos unidades fitogeográficas mencionadas (Dominio y Provincia), pueden observarse en los dos mapas que siguen, que han sido elaborados siguiendo los criterios de Cabrera, 1971.

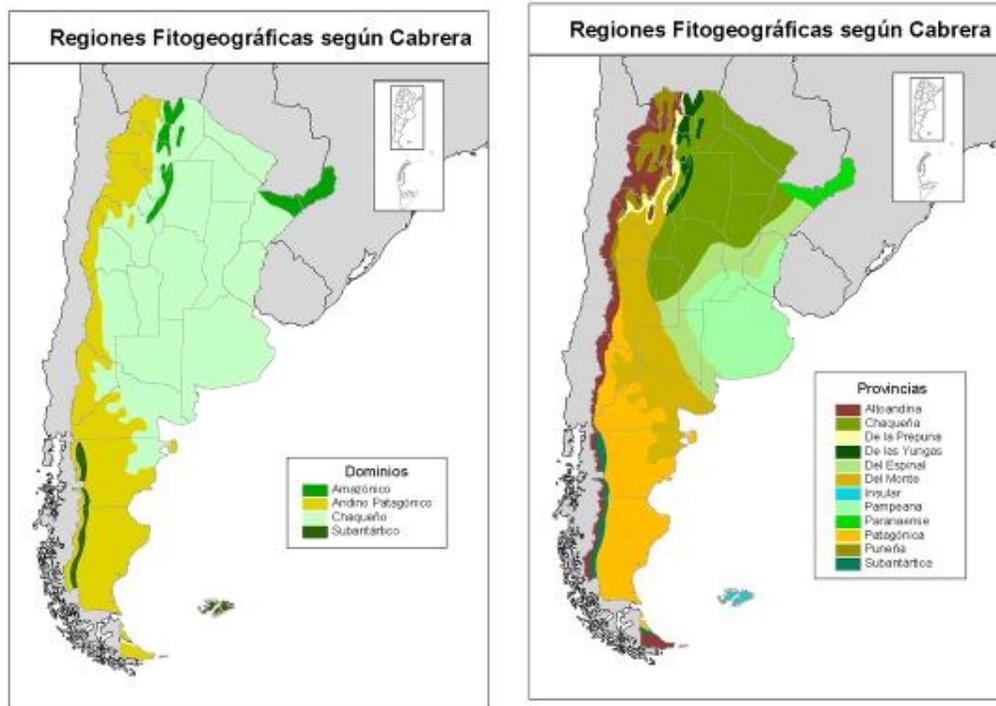


Figura 51 - Regiones Fitogeográficas según Cabrera

Dentro de los diferentes ambientes definidos por las variaciones en los componentes abióticos del medio natural, en la región es posible distinguir diferentes unidades de vegetación formadas por diferentes comunidades vegetales:

- Pradera húmeda.
- Pradera de hidrófilas
- Estepa halófila o halófita
- Sistema dunicola de la costa.
- Bosque xeromórfico

Pradera húmeda

Constituida principalmente por comunidades de *Cyperáceas* y *Juncáceas* que se desarrollan en áreas bajas inundables donde la humedad del suelo se mantiene por más tiempo que en los campos altos.

Se presentan como comunidades herbáceas, relativamente verdes en la que resaltan en la época de floración las espiguillas rojizas de los *Cyperus* y *Juncus*.

La pradera húmeda se localiza en cunetas, zanjones y depresiones naturales del terreno de superficie variable.

El patrón de las formaciones vegetales, que son pastizales, está comandado por la topografía y el efecto de la dinámica del agua y tipo de suelos.

Cuando las planicies sufren cortos períodos de inundación se dan pastizales de Briza, *Borrihiocloa*. Por lo general se pueden distinguir dos estratos: uno más alto, de aproximadamente 30 a 50 cm. formado por Ciperáceas, Juncáceas y Gramíneas (entre estas últimas encontramos especies de *Paspalum dilatatum*, *Stipa*, *Panicum*, *Piptochaetium bicolor*, etc) y el otro, bajo, no sobrepasa los 20 cm de altura y está constituido por hierbas perennes típicas de los bajos como *Stipa*, *Aristida*, *Distichlis*, etc.

Pradera de hidrófilas o hidrófitas (totoraes y juncales)

En los sitios más húmedos con inundaciones más permanentes, la flora está constituida principalmente por comunidades de totora y juncos. Se desarrolla en un ámbito similar al anterior pero con la aparición de ambientes lénticos periódicos o permanentes.

Si bien presenta componentes comunes a la pradera húmeda, en esta unidad se evidencia la alternancia de tres comunidades edáficas: el juncal, el totoral y el espadañal, los cuales en ocasiones pueden estar acompañados por duraznillares.

En el juncal, la especie que por lo general aparece es *Scirpus californicus* que se desarrolla en suelos arcillosos-arenosos y se mantienen siempre bajo el agua, tanto en arroyos con agua todo el año, como también en la mayor parte de las lagunas y cañadas de agua dulce.

Por lo general los juncales (Familia Ciperácea) asociados a lagunas forman poblaciones puras, en cambio los que se encuentran en cañadas se asocian con especies de duraznillar y de pradera húmeda.

La comunidad de totoras (totoral) es afín con el juncal. Está constituida por la especie *Typha latifolia* (Orden Thyphales), y en términos comparativos cubre superficies relativamente pequeñas. Son frecuentes en lagunas y cañadas en las cuales el agua se conserva todo el año, como así también en las lagunas que se encuentran entre los cordones de conchilla con montecitos de tala.

La comunidad de espadaña (espadañal) se desarrolla por lo general en lagunas con agua ligeramente salobre. La especie dominante de esta comunidad es *Zizaniopsis bonaerensis*, gramínea de hojas con laminas lineares o lanceoladas de bordes cortantes, de 1 a 1.80 metros de altura. Comúnmente la espadaña se asocia con *Solanum malacoyilon* (duraznillo blanco), *Cleome titubans*, *Glyceria multiflora*, *Jussiaea repens*, etc.

La comunidad arbustiva edáfica de duraznillo blanco (*Solanum malacoxylon*) denominada duraznillar y donde la mencionada especie es dominante, se desarrolla por lo general en depresiones del terreno de superficie variable, que forman cubetas sin drenaje superficial. Hay una correspondencia en cuanto a su ubicación geográfica, con las praderas húmedas, predominando en las depresiones del terreno por debajo de 40 metros, ya que el duraznillo blanco puede crecer en lugares donde el agua puede tener hasta un metro de profundidad.

En la extensión que abarca la pradera de hidrófitas pueden aparecer "pequeñas" islas de otra comunidad herbácea como lo es el flechillar que se desarrolla en terrenos un poco más elevados. En el flechillar, las gramíneas dominantes corresponden a los géneros *Stipa sp*, *Pitochaetium sp* y *Asistida sp*.

Pradera Halófila o halófita o “pradera salada”

Se desarrolla sobre sustratos con un elevado contenido de sales solubles.

La pradera halófita, se presenta en general como un tapiz gramíneo de 20 cm de altura, de cobertura variable ya que deja espacios donde el suelo permanece desnudo. Sus especies dominantes son *Distichlis spicata*, *D. Scoparia* y *Salicornia ambigua*.

Integrando esta unidad de vegetación, también se pueden observar comunidades de hunquillar y espartillar de costa.

El hunquillar (comunidad de hunco) se encuentra principalmente en terrenos húmedos, salados, arenosos. La comunidad tiene como especie dominante al *Juncus acutus* (Orden Juncales).

El espartillar es una comunidad edáfica que se desarrolla en suelos húmedos o anegadizos con un tenor variable de sales. La especie dominante es *Spartina ciliata*.

Sistema Dunícola de la Costa.

Desde el punto de vista fitogeográfico, el área, se ubica en el Distrito Oriental de la Provincia Pampeana. En la vegetación natural de los médanos costeros predominan la gramíneas *Spartina ciliata* y *Panicum racemosum*, la leguminosa *Adesmia incana*, y algunos arbustos. De menor importancia, en cuanto a superficie cubierta, son las comunidades que se forman en las depresiones intermedanas, donde se acumula agua dulce en forma temporaria. En ellas, aparecen *Cortaderia selloana* como dominante, junto a otras graminiformes. (Cabrera, 1971).

Tanto la *Spartina* como el tupe (*Panicum Racemosum*), el boleo (*Senecio Crassiflorus*) y el junco de los médanos (*Androtichium trigynum*) son especies características de las dunas. En las áreas bajas interdunales además de la cortadera o cola de zorro *Cortaderia selloana*, pueden aparecer comunidades de totoras, juncos, esparto, etc. La vegetación contribuye a la formación de las dunas, ya que actúa como fijadora de sedimentos.

A continuación se adjunta un listado sistemático de diferentes especies de vegetales más habituales, determinadas en el ámbito del sistema dunícola costero de la provincia de Buenos Aires.

Familia	Especie
AZOLLACEAE	Azolla sp.
GRAMINEAE	Spartina ciliata Cortaderia selloana Panicum urvilleanum
CYPERACEAE	Schoenoplectus californicus (Scirpus californicus)
CHENOPODIACEAE	Heterostachys ritteriana Allenrolfea patagonica Sarcocornia perennis (Salicornia ambigua) Atriplex undulata
CRUCIFERAE	Cakile maritima
LEGUMINOSAE	Acacia longifolia

ONAGRACEAE	Oenothera mollissima
PLUMBAGINACEAE	Limonium brasiliense
VERBENACEAE	Neosparton darwinii (N. ephedroides)
CALYCERACEAE	Calycera crassifolia
COMPOSITAE	Solidago chilensis Baccharis trimera Cyclolepis genistoides Hyalis argentea

Bosque de Tala

Es una comunidad extrazonal. Casi exclusivamente crecen en suelos rendzinas, formados sobre cordones de conchilla. También se los observa en suelos con gran proporción de arenas. El terreno debe ser alto y con un adecuado suministro de agua proveniente de los terrenos circundantes más bajos.

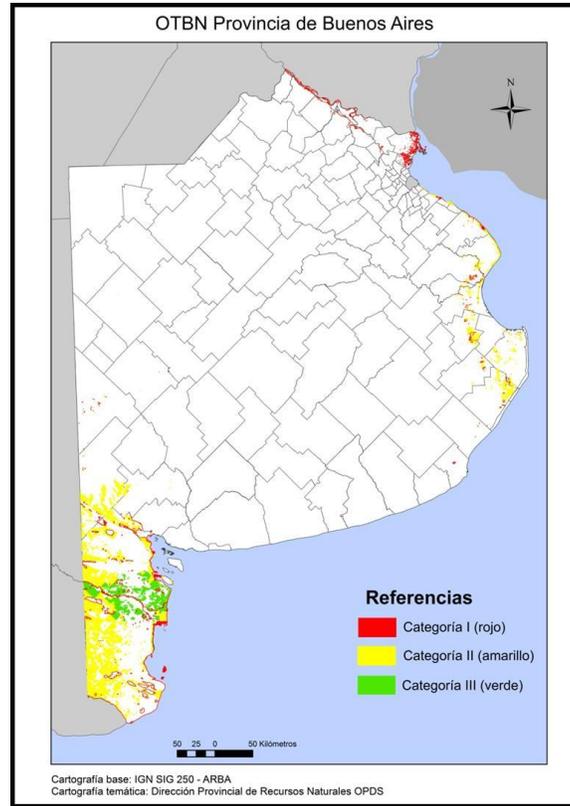
El talar alterna con praderas húmedas, duraznilares y lagunas con juncos y espadañas. Acompañando a la especie dominante *Celtis espinosa* (tala), encontramos en el estrato arbustivo a *Iodina rhombifolia*, *Scutia buxifolia*, *Schinus longifolius*, *Sambucus australis*, *Cassia corymbosa*, *Cestrum parqui* y *Colletia spinosissima*.

Los bosques argentinos: de 100 millones de hectáreas a menos de la mitad en pocos años. Una situación territorial que, dentro de la provincia de Buenos Aires, se agrava por múltiples factores.

En el año 2005 fue publicado un informe de la antigua Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) (hoy Ministerio) que informaba que en Argentina quedaban alrededor de 30 millones de hectáreas de bosque nativo. Un número sumamente inferior de las 100 millones que se pensaba que existían a comienzos del siglo XX. Por este motivo, a fines del 2007 fue sancionada la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (N° 26.331) con el objetivo principal de detener los desmontes crecientes y proteger, de esa forma, los bosques nativos que aún quedaban en pie.

La Ley de Bosques estableció que cada provincia debía sancionar una ley provincial, llamada "Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos" (OTBN). Así la Ley PBA 14888 de OTBN y su Decreto Reglamentario 366/2017 ordenan a los bosques provinciales en tres categorías según el valor de conservación.

De esta forma, los bosques ubicados en la Categoría I (roja) son los de máximo valor de conservación que, por esto, no pueden transformarse. Los establecidos en la Categoría II (amarilla), de mediano valor de conservación, que pueden ser degradadas pero que, a juicio de la Autoridad de Aplicación, con la implementación de actividades de restauración pueden tener un alto valor de conservación y podrán ser sometidas a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. Por último, los bosques de la categoría III (verde) son los únicos que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, aunque siguiendo los lineamientos dispuestos en la Ley de Bosques.



Los bosques nativos de Buenos Aires se encuentran distribuidos de la siguiente forma en el territorio provincial:

- 1) **Delta del Paraná:** San Nicolás, Ramallo, San Pedro, Baradero, Zarate, Campana, Tigre, San Fernando y Escobar.
- 2) **Bosque Ribereño:** Avellaneda, Quilmes, Berazategui, Ensenada y Berisso.
- 3) **Talares de Barranca:** Avellaneda, Quilmes, Berazategui, Ensenada y Berisso.
- 4) **Talares del Este:** Magdalena, Punta Indio, Chascomús, Lezama, Castelli, Dolores, Tordillo, Gral. Lavalle, Maipú, **Gral. Madariaga y Mar Chiquita.**
- 5) **Caldenal y Monte:** Villarino, Patagones, Puán, Adolfo Alsina, Tornquist y Bahía Blanca.

Estos bosques son de suma importancia tanto para la flora y fauna, como para las comunidades que habitan estas zonas. En primer lugar, estos funcionan como corredores biológicos que sirven de resguardo y fuente de alimentación para una gran variedad de animales que habitan y forman parte de la rica biodiversidad de estos ecosistemas. En segundo lugar, son relevantes para la comunidad en general, sobre todo para los habitantes de la provincia, debido a los servicios ecosistémicos que brindan en una de las partes del territorio más intervenido por la actividad humana.

Talares del Este

En el este de la provincia de Buenos Aires y asociados a suelos con relieves positivos y bien drenados, se desarrollan los "talares". Estos bosques dominados por *Celtis ehrenbergiana* y *Scutia buxifolia*, se distribuyen entre las barrancas del Paraná y la localidad de Mar Chiquita aproximadamente. Pueden identificarse, de acuerdo al tipo de ambiente-relieve dos tipos distintos, talares de barrancas en el norte y de albardones de conchillas en el sur. Estos depósitos de conchillas (depósitos marinos fósiles) forman cordones paralelos a la costa y alternan con áreas de relieve negativo (inter cordones) cubiertas por pastizales anegables. Esta formación vegetal constituye la principal comunidad boscosa autóctona de la Provincia de Buenos Aires. Desde el punto de vista florístico, varios autores la asocian con el Espinal. Otras especies presentes son *Jodina rhombifolia*, *Schinus longifolius*, *Sambucus australis* y *Phytolacca dioica*, como las más representativas que acompañan a talas y coronillos en los bosque sobre albardones de conchillas.

Los bancos de conchilla representan el sustrato sobre el que se asientan los talares que representan una formación de bosques nativos que presenta un creciente interés de conservación. La actividad minera reduce la cobertura arbórea y pastizales sobre los cordones y modifica el sustrato requerido por estas especies arbóreas para su desarrollo. En esas condiciones se observa reducida o nula regeneración del bosque y una vegetación herbácea que probablemente representa un fuerte empobrecimiento en términos forrajeros respecto de la situación previa a la intervención.

En el área de implantación de la obra nos encontramos con el bosque nativo correspondiente a Talares del Este que en este sector tiene un nivel de protección Categoría II (amarilla).

Talar de Nahuel Rucá, Partido de Mar Chiquita, Buenos Aires

El talar de Nahuel Rucá constituye una de las dos comunidades extrazonales de *Celtis Tala* del sudeste de la provincia de Buenos Aires, ubicado en el margen oriental de la laguna homónima (37°35' S, 57°84' W) y es parte de un establecimiento ganadero de propiedad privada. Los suelos presentan un horizonte superficial humífero en razón de los aportes aluviales y el talas está emplazado en una barda loésica de 0,5-5m de altura por sobre las márgenes de la laguna. Se sitúa hacia el W de la albufera de Mar Chiquita y está separado de ella por la Ruta Provincial n° 11 (fig. 53). Está dividido en dos porciones aisladas y de extensión desigual que distan 100-200 m de la ruta.



Figura 52 - Fotografía satelital procesada del sector de la albufera de Mar Chiquita, mostrando la ubicación de la Laguna y Talar de Nahuel Rucá.



Figura 53 - Acceso a la Ea Nahuel Rucá desde la RP n° 11.

La mayor, de unos 600 x 200 m, está ubicada en la parte alta de la barda, linda al SW con un bosque de Eucaliptos. En su composición intervienen mayoritariamente Talas, con unos pocos ejemplares aislados de *Populus* sp (álamo), y *Gleditsia* sp (acacia). El suelo es humífero, compacto y conserva un gran tenor de humedad y en gran parte está tapizado por *Dichondra*

sp. Otro parche, de mucha menos edad, está ubicado a unos 300 m al NE del anterior, está asentado sobre una plataforma aproximadamente semicircular que no se alza más de 2 m por sobre el nivel de la laguna, y tiene unos 100 x 80 m. En su composición interviene Tala y Saúco (*Sambucus australis*), una típica consocie que se da incluso más al S en la Laguna de Los Padres.

El suelo es humífero, pero más suelto y con poco tenor de humedad, sin un tapiz vegetal definido y con desarrollo de plantas oportunistas. Ambas porciones distan 100 - 200 m de la Ruta Provincial n° 11 y 20-100 m de los márgenes de la laguna, variable según el régimen hídrico de la misma. En algunas épocas del año son utilizadas como refugio o zona de paso de ganado vacuno que va a abreviar a la Laguna y se explota en el establecimiento.



Figura 54 - Interior de la porción más extensa del Talar de Nahuel Rucá. El denso tapiz del suelo es de *Dichondra* sp.

Ambas porciones lindan con un unquillar de *Juncus acutus*, la fracción mayor al NW y la menor al W, el que se inunda repetidas veces en el año.



Figura 55 - Barra que separa el margen del talar (a la derecha) del margen de la Laguna, cuyo espejo se aprecia retraído por un periodo de sequía.

En los párrafos siguientes se realizará la descripción de la vegetación del área de influencia directa del proyecto, principalmente sobre las comunidades vegetales observadas durante el relevamiento de campo expeditivo realizado por el grupo evaluador en el mes de mayo de 2017.

Lo observado en el relevamiento es coincidente con lo desarrollado en las características regionales, teniendo en consideración los cambios en las comunidades vegetales como consecuencia de cambios en el medio físico donde se desarrollan.

La descripción se acompaña de fotografías tomadas durante el relevamiento y también con fotos de archivo que permitirán una mejor apreciación de las diferentes especies que forman las comunidades de mayor importancia observadas.

Hacia el Norte y Sur de la ruta, se observa una extensión muy significativa de áreas deprimidas que constituyen un gran humedal, donde las condiciones para el desarrollo de la vegetación tolerante a periodos de anegamiento del suelo, de vegetación palustre y de vegetación acuática son las óptimas.

En términos generales se puede decir que siguiendo las características del cambio progresivo en la topografía, va produciéndose un reemplazo progresivo de especies adaptadas a condiciones de buen drenaje del suelo a especies tolerantes a periodos de inundación cíclicos, hasta llegar a especies adaptadas a realizar su ciclo de vida en un ambiente con suelo inundado en forma permanente e incluso a vegetación estrictamente acuática.

A la vera del tramo de la ruta analizado, se observaron varias especies comunes a casi todo el litoral atlántico bonaerense, ubicadas en las dunas móviles:



Mata mora o romerillo



Olivillo *Hyalis argentea*



Pasto salado *Distichlis sp*



Guaycurú *Limonium brasiliense*



Spartina ciliata



Nabo *Brassica campestris*

En las fotos que siguen, tomadas durante el relevamiento, se puede observar sectores aledaños a la ruta, ubicándose algunas de las especies citadas anteriormente a las que se suma otra vegetación herbácea menos conspicua.



Donde la altitud del terreno se va haciendo progresivamente más baja, acompañando la pendiente natural de la zona, en las áreas donde se produce un anegamiento transitorio del suelo se han observado pequeñas comunidades de duraznillo blanco en el sector más bajo



Duraznillo blanco *Solanum glaucophyllum*

La especie más conspicua observada en la zona y muy abundante en todo el litoral atlántico bonaerense es la vulgarmente llamada cortadera, cola de zorro, carrizo de las pampas, etc. Esta gramínea de estructura herbácea, es muy adaptable a diferente tipo de ambientes, ubicándose preferentemente en zonas áridas o sub húmedas, pero se establece también en lugares abiertos, soleados donde existe aporte de humedad tales como depresiones, orillas de cuerpos de agua, márgenes superiores de estuarios y marismas, sistemas de dunas. Es una especie pionera en colonizar áreas disturbadas por actividades antrópicas, donde se ha afectado al resto de la cubierta vegetal, debido a que posee un elevado potencial biótico y a que soporta condiciones de stress variadas (hídrico, eólico, incluso de sustrato). En las dos fotos que siguen se observan los ejemplares de cortadera, ocupando la parte superior de los pequeños taludes o albardones de zanjones para el escurrimiento pluvial. Es de aclarar que al momento del relevamiento, las plantas ya habían perdido gran parte de la estructura reproductiva que forma el característico “penacho o cola”



Otra especie observada principalmente en los sectores más disturbados, es el llamado cardo de cardar. Esta es otra especie de amplio potencial biótico, colonizadora de áreas disturbadas y también muy común en la geografía bonaerense. Se la observó en los taludes de las cunetas de la ruta o sendas y/o caminos.



Cardo de cardar *Dipsacus sp*

En las áreas más bajas con un período de inundación más prolongado o permanente comienza a desarrollarse la vegetación palustre donde se distinguen diferentes comunidades de diferentes especies, ocupando importantes espacios del terreno. Se aclara que la vegetación palustre no es estrictamente acuática ya que se enraíza en el sustrato.

Se debe aclarar también que las especies palustres no solo ocupan todas las depresiones anegables ubicadas en el área de proyecto, sino que también se las observa en los canales pluviales, zanjones y cunetas de la ruta.

En las fotos representativas que siguen, se pueden observar algunas características de las comunidades de vegetación palustre, ya sea puras o mixtas con diferentes dominancias, que se observaron durante el relevamiento de campo del área de influencia directa del proyecto.





Las comunidades reciben su denominación a partir del nombre vulgar de la especie dominante, de esa forma en las fotos anteriores, se han observado totorales (comunidad de totoras), juncales (comunidad de juncos), espadañales (comunidad de espadaña) como las comunidades palustres mas conspicuas y representativas.

A continuación se adjuntan fotos de archivo de algunas de las especies palustres observadas en el relevamiento.



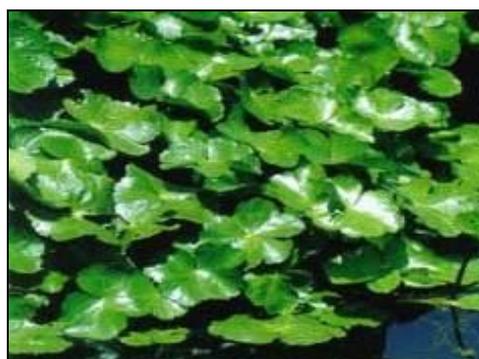
Hunquillo. *Juncus acutus*



Junco. *Scirpus californicus*



Totorá. *Tipha latifolia*



Redondita de agua. *Hydrocotyle sp*

Se observaron durante el relevamiento, tres especies de plantas acuáticas muy comunes en ecosistemas similares y por lo tanto muy abundantes. Se las puede ver en las siguientes fotos de archivo:



Lenteja de agua *Lemna sp* Repollito de agua. *Pistia sp* Helechito de agua. *Azolla sp*

Como conclusión final sobre la vegetación del área de influencia directa, se indica que el grupo evaluador durante el relevamiento, no ha observado ninguna comunidad vegetal singular (por su valor taxonómico, ecológico, etc), que pudiese ser afectada directa o indirectamente por el desarrollo del proyecto, en su entorno inmediato.

6.1.6. Fauna.

En este punto se realizará la descripción regional de los componentes faunísticos, utilizando los criterios zoogeográficos de Ringuelet y seguidos por otros numerosos autores.

En el mapa de nuestro territorio que se adjunta, se pueden observar los seis Dominios Zoogeográficos considerados por Ringuelet. Según esa división clásica, casi toda la provincia de Buenos Aires y dentro de ella la región de la costa atlántica, forma parte del Dominio Zoogeográfico Pampeano que a su vez integra una división de mayor rango como es el Distrito Zoogeográfico Chaqueño.

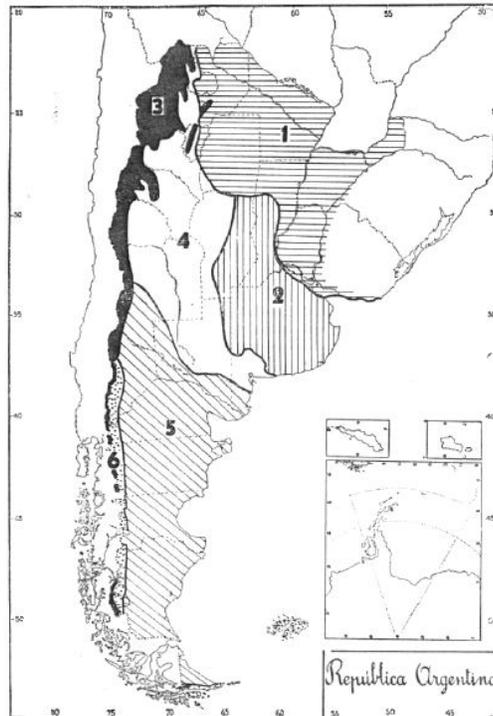


Figura 56 - Dominios zoogeográficos de la República Argentina.

1: Dominio subtropical. 2: Dominio Pampásico. 3: Dominio Andino. 4: Dominio Central o subandino. 5: Dominio Patagónico. 6: Dominio Austral-cordillerano.

Indudablemente, el mencionado Dominio Zoogeográfico presenta diversos tipos de ambientes, en los cuales se expresa una vegetación característica en cuanto al tipo y componentes, con lo cual aparece una fauna también característica de los mismos (si bien en el caso de la fauna, hay una mayor tolerancia para ocupar más de un ambiente). Por dicha razón se hace difícil establecer generalizaciones con el objeto de privilegiar la síntesis.

Por lo expuesto anteriormente, se mencionarán sólo dos ambientes que se los considera como los más extendidos en superficie (obviamente no continua) dentro de la extensión del Dominio Zoogeográfico Pampeano, en los cuales se encuentra representada una porción significativa de la fauna de dicha unidad zoogeográfica. Por lo tanto se indicará la composición faunística del ambiente de la estepa gramínea y de los humedales.

De ambos ambientes solo se mencionarán alguno de los componentes más conspicuos y habituales de la fauna:

Estepa gramínea

La fauna nativa vinculada a esta asociación vegetal se ha visto impactada tanto en su número como diversidad, principalmente por las actividades agropecuarias desarrolladas a lo largo de los años, en el proceso de expansión de la frontera agrícola. Algunas de las especies que se

mencionarán a continuación también habitan en la faja de ancho variable que constituye el sistema dunícola de la costa bonaerense.

Se pueden mencionar entre otros:

Anfibios	<i>Bufo arenarum</i> (sapo común) <i>Ceratophis ornata</i> (escuerzo)
Reptiles	* <i>Liolaemus multimaculatus</i> (lagartija de los médanos). <i>Ophiodes vertebrales</i> (víbora de cristal). * Si bien es propia de los médanos de la costa atlántica bonaerense, se la menciona dentro del ambiente, dada su importancia ya que es endémica del sistema dunícola de la costa de la provincia de Buenos Aires.
Mamíferos	<i>Cavia pamparum</i> (cuis común). <i>Akodon (Akodon) azarae</i> (ratón de campo) <i>Chaetophractus villosus</i> (quirquincho) <i>Conepatus sp.</i> (zorrino) <i>Ctenomys talarus</i> . (tucu-tucu) <i>Dasybus novemcinctus</i> (mulita) <i>Didelphis albiventris</i> (comadreja) <i>Galictis sp</i> (hurón) <i>Lagostomus maximus</i> (vizcacha) <i>Dusicyon gymnocercus</i> (zorro pampeano)
Aves	<i>Eudromia elegans</i> (martineta) <i>Eudromia sp.</i> (Inambu común o perdiz chica) <i>Asio flammeus</i> (lechuzón de campo) <i>Athene cunicularia</i> (lechucita vizcachera) <i>Charadrius falklandicus</i> (chorlito doble collar) <i>Colapses campestre</i> (carpintero campestre) <i>Columba maculosa</i> (paloma manchada) <i>Columba picazuro</i> (paloma picazuro) <i>Columbina Picuí</i> (torcacita común) <i>Furnarius rufus</i> (hornero) <i>Guira guira</i> (pirincho) <i>Milvago chimango</i> (chimango) <i>Mimus saturninus</i> (calandria) <i>Molothrus rufoaxillaris</i> (tordo pico corto) <i>Myiopsita monachus</i> (cotorra) <i>Polyborus plancas plancus</i> (carancho) <i>Tyrannus savana savana</i> (tijereta) <i>Vanellus chilensis lampronotus</i> (tero común) <i>Zenaida auriculata</i> (Torcaza) <i>Pitangus sulfuratus</i> (Benteveo).

En los siguientes párrafos se describirá la fauna nativa o autóctona observada durante el relevamiento del área de influencia directa del proyecto. Dicho relevamiento se realizó en la modalidad denominada "relevamiento expeditivo", también llamado de una pasada, el cual debido a su tiempo acotado, impone limitaciones en la determinación de los componentes de la fauna.

Es importante aclarar que no solo se citarán a las especies observadas en forma directa sino que también se mencionarán aquellas de las cuales se observó evidencias de su presencia en la zona. Estas evidencias son variadas y heterogéneas, pasando por restos de cuerpos, nidos y madrigueras, deyecciones, etc.

De los grupos de vertebrados terrestres, los de más facilidad de observación y determinación son las aves ya que son conspicuas. En el extremo opuesto suelen ubicarse los mamíferos, muchos de los cuales son de hábitos crepusculares y/o nocturnos. Por otro lado en la región habitan especies que durante el día tienen hábitos cavícolas, lo que sin duda dificulta notablemente su observación.

Dada la relativa facilidad comparativa para poder observarlas, lo que más se determinó entre las comunidades vegetales del humedal fueron aves características de ese ambiente particular. Indudablemente en el humedal se encuentran otros grupos, tanto de vertebrados como de invertebrados, pero dadas las características del tipo de relevamiento realizado, acorde con los alcances del trabajo, no se consideró necesario desarrollar opciones para su determinación.

El mencionado medio, se presenta como un hábitat óptimo para la presencia, fundamentalmente de aves acuáticas y vadeadoras. Todas las especies observadas en el mencionado ambiente, son comunes en los humedales bonaerenses, y ninguna se encuentra amenazada o en riesgo. Las características del humedal, permite a las especies de aves observadas, desarrollar todo su ciclo de vida.

En las proximidades de la R.P N° 11, en el ambiente correspondiente al sistema dunícola, se observaron evidencias de la presencia de especies características de dicho ecosistema de suelos arenosos, poco desarrollados y con vegetación adaptada a condiciones de salinidad elevada.

Debido a que en el desarrollo se utilizaron listados de especies con sus respectivos nombres vulgares, en este punto del informe, se adjuntará una foto representativa, exclusivamente de las especies determinadas en el relevamiento de campo, acompañada solamente de su nombre vulgar, mencionando solamente el ambiente en el que se las observó o evidenció su presencia. Solo se hará alguna mención particular para aquellas especies con problemas de vulnerabilidad. Es importante aclarar que las fotos incorporadas son material de archivo.

Para un mejor ordenamiento, las diferentes especies de vertebrados terrestres serán agrupadas en sus grupos representativos.

Anfibios



Sapo Común



Escuerzo

Estas dos especies de anfibios, de hábitos cavícolas, son habitantes del ambiente de la duna fijada por la vegetación, pero con vinculación con cuerpos de agua para poder realizar la etapa de reproducción y desarrollo.

Reptiles

Entre los ofidios se determinó la presencia de la culebra parda y la falsa yarará que por lo general habitan el ambiente de dunas fijadas por vegetación.



Culebra parda



Falsa yarará o culebra sapera

Entre los saurios determinados, que habitan el sistema inter medanoso, siendo más plásticos adaptativamente para habitar incluso en dunas móviles, se encuentra la lagartija de los médanos o lagartija roja, que es una especie endémica del sistema dunícola de la costa bonaerense y considerada una especie vulnerable y en riesgo, debido principalmente al proceso de destrucción del hábitat por urbanización del mencionado ambiente.



Lagartija de los médanos



Lagartija común o de la arena

Aves

En este grupo de vertebrados terrestres es donde se observó la mayor diversidad de especies. Entre las aves típicamente acuáticas y por lo tanto vinculadas a los espejos de agua que se desarrollan en la zona de influencia del proyecto y en otros sistemas menores se determinó al biguá o cormorán biguá y a la gallareta chica o de escudete amarillo, ambas especies muy comunes y sumamente abundantes en los ambientes acuáticos de la provincia de Buenos Aires.



Cormorán Biguá



Gallareta Chica

Otro grupo de aves que desarrolla su vida en el sistema de humedales son las denominadas vadeadoras, ya que no requieren exclusivamente de un ámbito netamente acuático, pero si de áreas inundadas o anegadas ya que anidan y buscan su alimento entre la vegetación acuática y palustre. También son especies muy habituales en los humedales bonaerenses.



Cigüeña Americana



Garza Mora



Cuervillo de Cañada



Tero Común o teru teru



Garza Blanca

El grupo de las llamadas aves rapaces, desarrolla sus actividades vitales en un ámbito mucho más amplio y heterogéneo ya que sobrevuelan, ya sea para cazar o solo para alimentarse de carroña. Las especies determinadas son extremadamente comunes y abundantes en todo el territorio de la provincia de Buenos Aires, ya que poseen un amplio potencial biótico:



Carancho



Chimango



Gavilán Planeador



Gavilán Caracolero

Durante el relevamiento, en la zona donde la vegetación herbácea estaba bien desarrollada, por fuera de las áreas inundables, se apreciaron algunos ejemplares de perdiz chica o inambú común.



Perdiz Chica o inambú común

A continuación se hará mención y adjuntarán las fotos de aves pertenecientes a diferentes órdenes, pero que se las puede agrupar con la denominación de aves de percha, ya que pasan la mayor parte de su vida alternando posadas sobre diferentes soportes (ramas, alambrados, cableados, estructuras edilicias, etc).

En la vegetación arbórea del área que es mayoritariamente introducida o exótica (a excepción de algún ejemplar de tala) se han observado los nidos de la cotorra común (también ejemplares volando) que es una especie muy común en la región. En esa misma vegetación se ha determinado la presencia del carpintero común.



Cotorra común

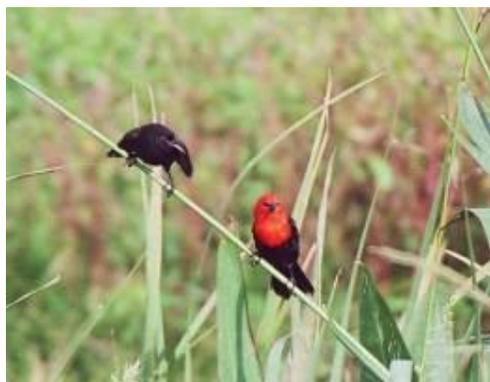


Carpintero común

En la vegetación palustre de los zanjones próximos a la ruta, se ha determinado una especie muy habitual en este tipo de ambientes en toda la costa bonaerense llamada vulgarmente como pecho amarillo o dragón. También en el ambiente mencionado se observaron ejemplares de una especie mucho menos habitual del grupo de los denominados “caciques” como lo es el federal.



Pecho amarillo o dragón



Federal

A continuación se listarán varias especies de aves de percha muy comunes principalmente en el Este del territorio de la provincia de Buenos Aires. Estas especies habitan tanto el ámbito rural como el periurbano, llegando algunas, incluso a desarrollar todo su ciclo de vida en áreas urbanizadas. Son especies muy tolerantes a las diferentes actividades del hombre.



Hornero



Benteveo



Chingolo



Calandria grande



Tordo renegrado



Paloma turca

Otras especies de aves de percha observadas son más propias del ámbito periurbano y/o rural, y no presentan problemas aún de vulnerabilidad. Entre las observadas en el relevamiento, el grupo evaluador ha determinado a:



Pica buey



Ratona o ratucha



Cachirla común



Pico de plata



Golondrina de ceja blanca



Tijereta

Mamíferos

Como ya se indicó, la observación directa es bastante dificultosa, por lo que se ha considerado que alguna de las especies que se mencionarán, habitan en el área, debido al registro de indicios de su presencia.

Sobre la carpeta asfáltica de la RP11 se observaron los restos de cadáveres de carnívoros de hábitos nocturnos como la comadreja overa y el zorrino común, ambas especies nativas y muy comunes en la geografía bonaerense.



Comadreja overa



Zorrino común

También durante el recorrido, se observó a algunos ejemplares de liebre europea (introducida), muy habitual en la provincia de Buenos Aires y cíclicamente considerado como una plaga.



Liebre europea

Para concluir, se observaron roedores de hábitos cavícolas (características de la región), como el Tuco Tuco de los médanos y el Cuis Grande, que también es muy corriente en el ámbito rural y periurbano de la provincia de Buenos Aires.



Tuco tuco de los médanos



Cuis grande

De todos los componentes de la fauna terrestre, el proyecto producirá diferentes impactos sobre la microfauna, la meso y la megafauna, ya sea en forma directa o indirecta por modificación o destrucción del hábitat (desmonte, movimientos de suelo, excavaciones, rellenado y compactado). Del conjunto de los mencionados procesos, indudablemente será la microfauna del suelo la más impactada y en menor medida la mesofauna cavícola.

6.1.7. Humedales

Son ambientes que se desarrollan en áreas deprimidas y anegadas donde se asienta vegetación hidrófila, principalmente acuática y palustre.

Debido a que dichos ambientes presentan un relativo aislamiento, son el ambiente propicio para el desarrollo de la avifauna acuática y vadeadora característica de los humedales, así como de especies de aves de otros grupos que utilizan los juncales, totorales, espadañales, etc. para el desarrollo de sus actividades vitales.

Se pueden mencionar entre otros:

Aves	<p><i>Anas geogicas (Pato Maicero)</i> <i>Arasmus guarauna (Carau)</i> <i>Ardea cocoi (Garza mora)</i></p>
-------------	--

	<i>Áulica rufifrons (Gallareta escudete)</i> <i>Chauna torquatta (Chajá)</i> <i>Coturnicops notatus (Burrito enano)</i> <i>Cygnus melancoryphus (Cisne Cuello Negro)</i> <i>Egretta alb) (Garza Blanca)</i> <i>Fulica armillata (Gallareta Grande)</i> <i>Phleocryptes melanops (Junquera)</i> <i>Phoenicopterus chilensis (Flamenco)</i> <i>Plegadis ajaja (Cuervillo de Cañada)</i> <i>Rostrhamus sociabilis (Caracolero)</i> <i>Syrigma silbilatrix (Garza Silvana).</i>
Mamíferos	<i>Cavia pamparum (Cuis)</i> <i>Myocastor coypus (Coipos)</i>
Anfibios	<i>Bufo arenarum (sapo común),</i> <i>Bufo dorbigny (Sapito de jardín),</i> <i>Ceratophrys ornata (escuerzo),</i> <i>Leptodactylus ocellatus (rana criolla),</i> <i>Physalaemus fernandezae (ranita silbadora),</i> <i>Odontophrynus americanus (escuercito),</i> <i>Leptodactylus mystacinus (rana de bigotes),</i> <i>Pseudis minuta (ranita nadadora),</i> <i>Scinax squalirostris (ranita hocicuda)</i> <i>Hyla pulchella (ranita del zarzal).</i>
Peces de Agua Dulce	<i>Odontesthes bonariensis (pejerrey de laguna),</i> <i>Astianax eigenmanniorum (mojarra),</i> <i>Rhamdia cf. quelen y Jenysia cf. Multidentata (bagre sapo)</i>

Detalles específicos sobre la fauna que habita en las proximidades del área donde se desarrollará la obra proyectada, se incluirán en la descripción del relevamiento de campo.

6.1.8. Áreas Naturales Protegidas.

La Provincia de Buenos Aires posee un *Sistema de Conservación de Ambientes Naturales* que permite asegurar la disponibilidad de los recursos y contribuir al desarrollo mejorando nuestra calidad de vida.

Las Áreas Naturales Provinciales se hallan agrupadas en Unidades Funcionales de Conservación de acuerdo a la Ley PBA n° 10.907/94 de Parques y Reservas Naturales. Se categorizan en Parques Provinciales, Reservas y Monumentos Naturales y, Refugios de Vida Silvestre. A través de esta Ley se posibilita la participación de los bonaerenses, incorporando las categorías de Reservas Municipales y Privadas.

El Sistema Provincial de Conservación abarca en la actualidad 80.000 has. Trabaja en el mejoramiento de las áreas existentes y en la creación de nuevas unidades, procurando aumentar su superficie y representatividad.



Figura 60 - Sistema Provincial de Conservación

A continuación se describen las principales características y las actividades que pueden desarrollarse en las distintas categorías de Unidades Funcionales de Conservación definidas por la Ley Provincial:

- a) **Reservas de Uso Múltiple:** reservas orientadas a la investigación y experimentación del uso racional y sostenido del medio y los recursos naturales. Constituyen áreas características del paisaje seleccionadas por su índole representativa más que excepcional en las cuales se proveen lugares para la utilización a largo plazo de zonas naturales de investigación y vigilancia; especialmente cuando ello supere proporcionar una mejor base científica para la conservación. En ellas se dará énfasis a la investigación de la conservación objetiva de los ecosistemas (con todas sus especies componentes), más bien que a la conservación de especies individuales. Podrán incluir ambientes modificados por el hombre para que sirvan de lugares para efectuar estudios comparados de sistemas ecológicos naturales y degradados, así como la aplicación de técnicas de manejo de recuperación de dicho sistema.
- b) **Refugios de Vida Silvestre:** zonas, en las cuales, en virtud de la necesidad de conservación de la fauna en áreas que, por sus características especiales o por contener hábitats críticos para la supervivencia de especies amenazadas requieren de protección; se veda en forma total y permanente la caza, con excepción de:

- i. La caza científica y de exhibición zoológica, cuando éstas fueren imposibles de realizar en otra área, o las necesidades de investigación así lo exigieren y fueran expresamente autorizadas.
 - ii. Cuando valieran razones científicas lo aconsejaren y fueran expresamente autorizadas. Queda prohibida además, la introducción de fauna silvestre o asilvestrada exótica a dicha área.
- c) Reservas Naturales Integrales: son aquellas establecidas para proteger la naturaleza en su conjunto, permitiéndose únicamente exploraciones científicas, donde el acceso está totalmente limitado. Queda prohibida toda acción que pueda cambiar la evolución del medio natural vivo e inanimado, salvo aquellas permitidas por la autoridad de aplicación de acuerdo a las reglamentaciones. En ellas tiene fundamental importancia el mantenimiento de ecosistemas naturales y la restauración o recuperación de ambientes degradados, asegurando su perpetuación en las condiciones más naturales y prístinas posibles.
- d) Sitio Ramsar: Humedales de importancia internacional. La Convención Ramsar elabora la Lista de Humedales de Importancia Internacional que incluye sitios cuya relevancia hace que sean considerados por la comunidad internacional como dignos de ser preservados, mediante un uso sustentable que no modifique sus características hidrológicas, biológicas y ecológicas.
- e) Las Reservas de Biosfera son "zonas de ecosistemas terrestres o costeros / marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB de la UNESCO". Sirven para impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios.

En la zona de influencia del proyecto se encuentran:

- *Dunas del Atlántico.*
- *Reserva de Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito, incluye la Albufera Mar Chiquita .*
- Reserva Municipal Faro Querandí o Reserva Dunicola Faro Querandi.
- Reserva Municipal Pinar Norte.
- Reserva Natural para la Defensa Campo Mar Chiquita "Dragones de Malvinas"

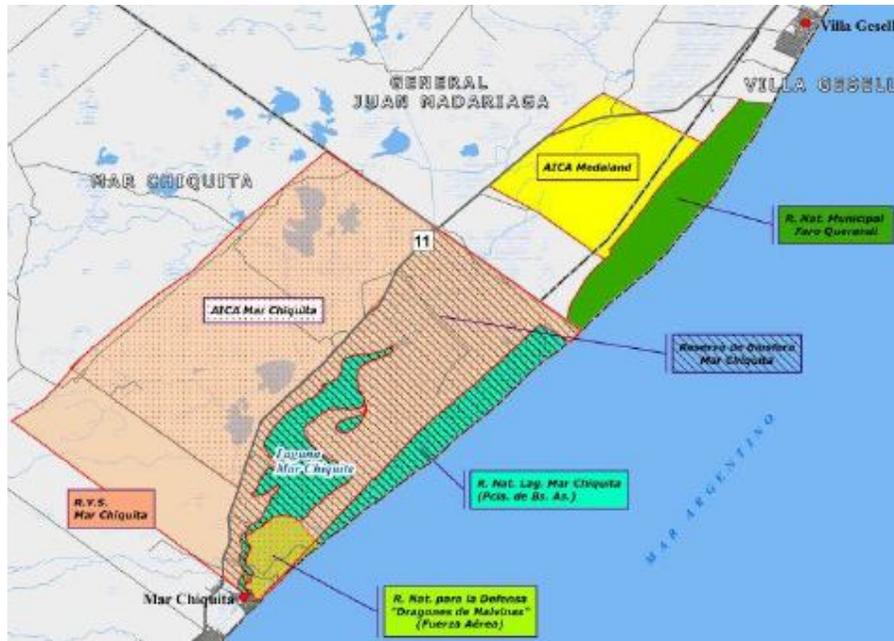


Figura 57 - Límites y ubicación relativa de cada una de las RN

A continuación se describe cada una de las mencionadas:

Dunas del Atlántico

Declarada por Decreto Provincial N° 1581/89, Reserva Natural Integral y Refugio de Vida Silvestre Complementario, se ubica en el Partido de Mar Chiquita. Su superficie es de 3.000 hectáreas.

Su características es de Ambiente de Costa Marina, médanos y depresiones inter medanosas. Forma parte de la Unidad de Conservación Mar Chiquita, complementada por un Refugio de Vida Silvestre que involucra la albufera y pastizales periféricos.

Reserva de Biósfera Parque Atlántico Mar Chiquito

En el año 1996 la UNESCO la incluyó en la lista de Reservas de Biósfera. Ocupa 26.488 has, se ubica en el partido de Mar Chiquita

Categoría de manejo: Reserva de Biosfera MAB-UNESCO y como complementaria Reserva de Uso Múltiple y Reservorio de Vida Silvestre. Así se potencian las acciones de protección, favoreciendo la concienciación pública y abriendo nuevas puertas para la cooperación nacional e internacional

Las reservas de la biosfera están sujetas a la soberanía exclusiva del Estado en la que está situada y por lo tanto sometida únicamente a la legislación nacional, formando una Red Mundial en la cual los Estados participan de manera voluntaria.

NOMBRE RESERVA BIOSFERA: Parque Atlántico Mar Chiquito LOCALIZACIÓN: Provincia de Buenos Aires, Municipio de Mar Chiquita. En Latitud 37 32´a 37 45´ Sur Longitud 57 19´a 57 26´ Oeste.

Se la declara Reserva en París el 6 de Abril de 1996 por UNESCO incluye el mar, la franja de playa adyacente, desde la desembocadura al mar de la albufera hasta el límite del partido con Villa Gesell, la albufera, pastizales circundantes de dominio privado y el área urbana del balneario parque. El límite oeste es la ruta 11 desde el Balneario Parque hasta el puente del Canal 5.

Ya en 1989 el gobierno de la Provincia de Buenos Aires, declara la franja de dunas desde el límite del partido con Madariaga hasta la desembocadura de la albufera al mar. Declarándola Reserva Natural Integral Dunas del Atlántico. En 1999 el gobierno provincial re categoriza la Reserva como de uso múltiple y le amplía su superficie incluyendo la albufera y un refugio de vida silvestre de 40.000 has.

EVALUACIONES PERIODICAS: De acuerdo al estatuto de Sevilla las revisiones se realizarán cada diez años para el monitoreo del cumplimiento de las tres funciones de las reservas de Biosfera Conservación, Desarrollo y Apoyo logístico a la investigación de modelos sostenibles para el desarrollo del conjunto social de las reservas, especialmente las aborígenes por lo tanto en el 2007 será la primera revisión para esta reserva. La última revisión fue realizada en el marco del Comité de Gestión de la RB en Septiembre de 2010.

SUPERFICIE: 26488 ha de Reserva de Biosfera
Porcentaje superficie terrestre 55%
Superficie ambientes acuáticos: aproximadamente: 45%

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA EN LA RESERVA DE BIOSFERA: El Municipio de Mar Chiquita maneja el turismo y define las políticas de la reserva municipal. Su primer gestión en la materia es la creación de un Centro de Atención al Visitante, la Sala de interpretación de la Naturaleza Profesor Mario Martínez y la conformación de un comité de gestión.

CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN: conforme el Art 4 de la Ordenanza Municipal de Mar Chiquita 029/16 se fija la siguiente integración del Comité de Gestión,

"...**ARTICULO 4º:** Se reconocen como miembros activos del COMITÉ DE GESTION las representaciones institucionales de: la Unidad de Coordinación MAB del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, la Administración de Parques Nacionales, el CELPA (Fuerza Aérea Argentina), el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), el poder ejecutivo municipal, el Honorable Concejo Deliberante de Mar Chiquita, la Fundación CEPA, la Sociedad de Fomento del Balneario Parque Mar Chiquita, el Club de Regata y Pesca de Mar Chiquita, los Productores agropecuarios locales y propietarios de tierras situadas en la Reserva de Biosfera

Parque Atlántico Mar Chiquito, la Sociedad Rural de Mar Chiquita, la Universidad Nacional de Mar del Plata y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), comerciantes y profesionales locales y representantes de la educación.”

OTRAS FIGURAS LEGALES DE PROTECCION: Reserva Natural Mar Chiquita Categoría: Reserva de Uso Múltiple, Ley Provincial 12.270 Enero de 1999 y Refugio de Vida Silvestre La figura de Refugio de Vida Silvestre (RVS) amplia en 40.000 ha. el área de protección terrestre dando un marco de protección complementario a toda el área natural protegida, bajo esta cobertura se encuentran las áreas de producción intensiva y las de uso recreativo intensivo. Creada bajo la guarda de la Ley 10.907 de Parques y Reservas de la Provincia de Buenos Aires - Órgano de aplicación: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) – Áreas Protegidas.- Reserva Municipal Parque Atlántico Mar Chiquita, Ordenanza 169, 20 de Diciembre de 1990.Municipio de Mar Chiquita.

ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA MAB – Parque Atlántico Mar Chiquito.

De acuerdo a las funciones que tienen su zonificación presenta tres elementos fundamentales:

- 1) una o varias " Zonas Núcleos " rigurosamente protegidas, destinadas a la protección de la diversidad biológica, la supervivencia de los ecosistemas menos modificados y el desarrollo de actividades de bajo impacto como la investigación y la educación.
- 2) una " Zona Buffer o de Amortiguación ", cuyo fin es proteger a la zona núcleo, y puede complementariamente ser utilizada para las actividades ecológicamente viables como los proyectos educativos, la experimentación, la recuperación de ambientes degradados, la investigación aplicada, etc..
- 3) una " Zona de Transición " flexible, que permite el desarrollo de actividades productivas, asentamientos humanos, etc., en la cual, las administraciones gubernamentales, las ONG, los científicos, los grupos culturales, los sectores productivos y el conjunto de los actores sociales pueden trabajar mancomunadamente para el logro del desarrollo sustentable de la región. Se admiten allí actividades productivas y asentamientos humanos.

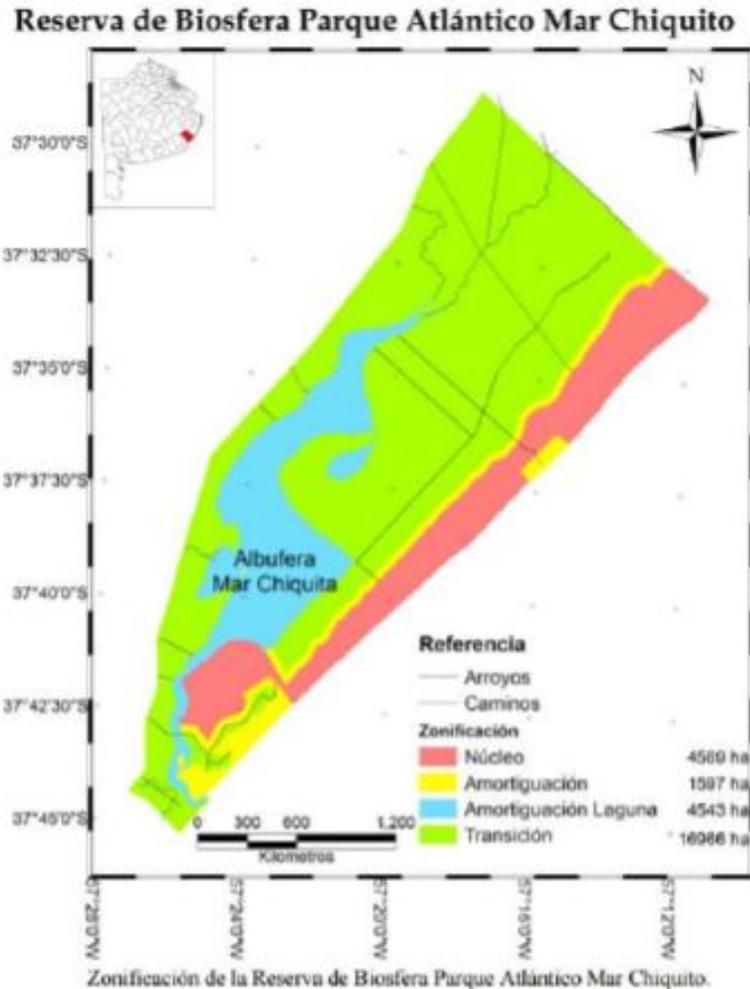


Figura 58 - Zonificación de la Reserva de Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito

Fuente: Informe del Comité de Gestión de la RB, Juan Pablo Isacch (CONICET-U N M d P)

Albúfera de Mar Chiquita

Se halla emplazada totalmente dentro de los límites jurisdiccionales del Partido homónimo, a la altura del Km. 483 de la Ruta Provincial 11.

La albúfera tiene una longitud de 25 km, con 5 km de ancho, profundidad máxima de 4 m y profundidad media de 0,80 m. La superficie es de unas 5.800 has.

Esta laguna, una albúfera única en la Argentina por sus características ecológicas, está en la costa marítima sureste de la provincia de Buenos Aires, a 30 km de Mar del Plata. En ella vierten sus aguas arroyos y canales de las sierras de Tandil y Balcarce, y de una cuenca más amplia.

Se distingue por la comunicación con el océano Atlántico y la recepción de agua continental que producen un mosaico de aguas dulces, saladas y salobres. La coexistencia de especies

marinas y dulceacuícolas, la influencia de los vientos y las mareas, y la heterogeneidad de suelos y relieves posibilitan su rica diversidad biológica y ambiental.

El paisaje incluye playas, médanos, marismas, lagunas, bañados salobres y de agua dulce, arroyos, praderas húmedas, pastizales halófilos y pampeanos, junquillares, cortaderas, totorales, talaes y llanura marginal.

- En la reserva se ha registrado una importante diversidad faunística de vertebrados: 32 especies de peces,
- 10 de anfibios,
- 17 de reptiles,
- 28 mamíferos
- y más de 190 especies de aves.

Entre ellos se destaca la presencia de dos endemismos de las dunas costeras: el Tuco-tuco de los Talaes (*Ctenomys talarum*) y la Lagartija de las Dunas (*Liolaemus multimaculatus*).

Entre los mamíferos que habitan la reserva se encuentran el Peludo (*Chaetophractus villosus*), la Mulita (*Dasyus hybridus*), Murcielago Cola de Ratón (*Tadarida brasiliensis*), Zorrino (*Conepatus chinga*), Hurón (*Galictis cuja*), el Zorro Gris (*Lycalopex gymnocercus*) y el Gato Montés (*Oncifelis geoffroyi*). También hay Carpinchos (*Hydrochoaeris hydrochaeris*), Coipos (*Myocastor coypus*), el Cuis Grande (*Cavia aperea*) y las Vizcachas (*Lagostomus maximus*). Ocho especies de ratones autóctonos y tres introducidos. Entre estos últimos, especies exóticas, se encuentran dos más: el Jabali (*Sus scrofa*) y la Liebre Europea (*Lepus europaeus*).

Pero sin dudas, el espectáculo de variedad y abundancia lo dan las aves. Con alrededor de 190 especies de aves, el Burrito Negruzco (*Porzana spilopleura*), el Espartillero Enano (*Spartonoica maluroides*), el Ñandú (*Rhea americana*), el Chorlito Ceniciento (*Pluvianellus socialis*), el Flamenco Austral (*Phoenicopterus chilensis*) y la Gaviota Cangrejera (*Larus atlanticus*). A estas se suman las que utilizan las aguas próximas a la costa: Petrel gigante Común (*Macronectes giganteus*), Petrel Barba Blanca (*Procellaria aequinoctialis*), Albatros Ceja Negra (*Thalassarche melanophris*) y el Albatros pico Fino (*Thalassarche chlororhynchos*).

La laguna principal y las circundantes son una importante zona de invernada para patos y especies limícolas (chorlos, playeritos etc.), así como otras especies como el rayador, el martín pescador grande, teros, garzas etc.

Es sin dudas un área importantísima para las especies migratorias. La visitan 38 especies de aves migratorias provenientes de Norteamérica, países limítrofes de Sudamérica y de la Patagonia. Entre las especies migratorias se pueden considerar cuatro grupos:

- Visitantes estivales (migrantes-norteamericanos). Aves que nidifican en América del Norte y vuelan hasta Argentina permaneciendo en la primavera y verano austral con fines tróficos. En términos generales se los registra en la zona desde agosto a mayo. Este grupo incluye 18 especies de las cuales 15 son chorlos (becasa de mar, chorlos de patas amarillas, chorlos rojizos, etc.), 2 gaviotines y 1 golondrina

- Visitantes invernales (migrantes patagónicos). Especies que nidifican en la Patagonia en primavera y verano y se desplazan hacia el centro y el norte de Argentina y países limítrofes en otoño e invierno. A la albufera llegan de marzo a abril y se retiran en octubre. Abarcan 23 especies tanto acuáticas (chorlo de pecho castaño, gaviotín sudamericano, etc.) como terrestres (remolinera común, bandurria, etc.)
- Visitantes estivo-otoñal. Incluye una especie, el rayador, que presenta patrones de presencia y abundancia particulares y del cual existe poca información, así como de su área de cría. Se encuentra en la albufera bandadas numerosas de diciembre a junio-julio
- Residentes estivales (migrantes) subtropicales. Aves que nidifican en el centro de la Argentina en primavera y verano y se dirigen al norte del país y países limítrofes en otoño e invierno. Se observan en Mar Chiquita entre agosto y mayo. Este grupo incluye 29 especies en su mayoría terrestres (churrinche, tijereta, pico de plata, etc.)

Reserva Municipal Faro Querandí o Reserva Dunícola Faro Querandí

Creada por Ordenanza Municipal N° 1487 del 18 de noviembre de 1996. Se ubica en el Partido de Villa Gesell, su superficie es de 5.757 has. Tiene un frente costero de 21 km. El límite sur de la reserva lo constituye el Faro Querandí, el cual está a 2 km del límite norte de la Reserva Municipal Dunas del Atlántico en el partido de Mar Chiquita

La formación geológica en esa extensión tiene de 2 a 4 km de ancho; y se extiende desde el cabo San Antonio al norte hasta la desembocadura de la albufera de Mar Chiquita al sur.

El ecosistema prístino a proteger es extraordinariamente vivaz, con una importante reserva natural de agua dulce, pero susceptible a degradarse

A partir del año 2016, se propone que sea declarada Parque Nacional

Características de manejo: Compatible con las llamadas de usos múltiples

Tiene siete sub ecosistemas diferentes:

- playa
- dunas no fijadas
- dunas semifijas
- dunas fijadas
- pastizal
- bañado o guadal pampeano
- bosque exótico, que rodea al Faro Querandí.

Además de algunas decenas de hectáreas de bosques de coníferas implantadas para fijar las dunas en torno al faro propiamente dicho, se encuentran especies nativas como la paja brava o cortadera (*Cortaderia selloana*), el junco de los médanos (*Andropogon trichyphorum*), la lengua de vaca (*Rumex cuneifolius*) o la margarita de los médanos (*Senecio crassiflorus*), la flor de la oración (*Oenothera mollissima*), la cola de caballo (*Equisetum giganteum*), el plumerillo (*Oxypetalum solanoides*), la espadaña o totora (*Typha latifolia*), el espartillo (*Spartina ciliata*), la redondita de agua (*Hydrocotyle bonariensis*), el suncho rosado o brea negra (*Tessaria*

absinthioides), el poligala (*Polygala cyparissias*), la yerba de la perdiz (*Margyricarpus setosus*), el cardo de las dunas (*Calycera crassifolia*), la marcela (*Achyrocline satureioides*), el conejito (*Adesmia incana*), la vara de oro (*Solidago chilensis*), el pasto dibujante (*Panicum racemosum*), las invasoras cohete de mar (*Cakile maritima*) y uña de gato (*Carpobrotus edulis*) entre otras especies adaptadas al ecosistema dunícola-marítimo y al ecotono del pastizal pampeano.

Fauna Sin contar la fauna marítima, se cuentan (en el año 2016) 150 especies de aves entre las que se incluye la bajo riesgo de extinción monjita dominicana (*Xolmis dominicanus*), entre los mamíferos endémicos el roedor cavícola llamado popularmente tucotuco de las dunas (*Ctenomys talarum*), entre los reptiles la endémica lagartija de las dunas (*Liolaemus multimaculatus*), tales singularidades atraen al ecoturismo. Entre los mamíferos autóctonos se destacan el roedor más grande del mundo llamado carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), el zorro gris o pampeano (*Lycalopex gymnocercus*), el gato montés (*Leopardus geoffroyi*), el zorrino (*Conepatus chinga*), la pseudonutria llamada coipo o quiyá (*Myocastor coypus*), el pequeño cuis (*Cavia aperea pamparum*), el tuco-tuco pampeano (*Ctenomys talarum*), la vizcacha (*Lagostomus maximus*), el hurón menor (*Galictis cuja*), el peludo (*Chaetophractus villosus*), la mulita pampeana (*Dasypus hybridus*), la comadreja overa (*Didelphis albiventris*); desde mediados de s XX están extinguidos aunque pudieran ser reintroducidos el venado de las pampas y el ñandú, se encuentra muy bien "aclimatada" desde hace más de un siglo la liebre (*Lepus europaeus*).

Finalmente es de destacar la existencia de un proyecto para transformar la Reserva Municipal Faro Querandí en un nuevo Parque Nacional, incorporando el área indicada en la figura anterior como AICA Medaland (AICA – Área de Importancia para la Conservación de Aves).

Reserva Municipal Pinar Norte

Fue cercada en 1993 con el fin de contribuir a la conservación de las especies vegetales más antiguas de la ciudad, muchas de las cuales se hallan en peligro debido a la erosión del suelo por el intenso tránsito.

Los Terrenos fueron expropiados por la Provincia de Bs. As. en base a la Ley 10420/86 y cedidos a la Municipalidad de Villa Gesell por Decreto 1525/87.

Se ubicación es en el Partido de Villa Gesell dentro del núcleo urbano de la localidad homónima. Abarca una superficie de 143.725 m²

Características de manejo: Compatible con las llamadas de uso múltiple.

Espacio de recreación para el público en general, también utilizado como sitio de investigación científica, centro turístico y educativo.

Reserva Natural de la Defensa Campo Mar Chiquita “Dragones de Malvinas”

La Reserva Natural Campo Mar Chiquita Dragones de Malvinas se creó el 16 de junio de 2009, por Protocolo Adicional N°4. Posee 1.753 hectáreas pertenecientes a las eco regiones Pampa y

Mar Argentino. El mismo se encuentra bajo el manejo de la Administración de Parques Nacionales (APN)

6.2. Actividades Productivas

A lo largo del recorrido se puede observar que la actividad predominante es la agrícola ganadera asociada con la industria que se desarrolla en las localidades de Garl Madariaga y Villa Gesell.

En las imágenes se puede observar ganado y laboreo agropecuario a ambos lados de la zona de camino:



Turismo

La RP n° 11 tiene connotaciones turísticas por los siguientes motivos:

1. Es uno de los caminos utilizados para llegar a las localidades balnearias ubicadas en la costa bonaerense.
2. Acceso a las reservas naturales que se encuentran entre Villa Gesell y Mar Chiquita.

Reserva Natural Municipal Faro Querandí

A 15 K al sur de Mar Azul, se encuentra la Reserva Natural Municipal Faro Querandí, que fuera creada con el objetivo de preservar la biodiversidad y el ecosistema de dunas costeras en su estado natural junto con su flora y su fauna, cubriendo ambientes de dunas, bañados, pastizales y playa.

Son algo más de 5757 hectáreas de dunas y pastizales junto a la costa atlántica con una extensión sobre ella de 21 km., y tiene un ancho variable de 3 km., donde la amplitud de las playas es uno de los rasgos más característicos.



El faro tiene 54 metros de altura (el segundo en altura del país) y se levanta en medio de las dunas, en un oasis rodeado de pinos y acacias. El faro se puede visitar y llegar hasta la parte más elevada por medio de una escalera tipo caracol. El cuidado y mantenimiento del faro está a cargo del Servicio de Hidrografía Naval que cuenta con un destacamento de guardafaros.

Estancias del Tuyú

Por el acceso a las localidades de Juancho y Macedo se puede recorrer la historia de la región más allá del "Mojón Sur" que marcó la frontera con el indio. En la zona pueden visitarse las Estancias del Tuyú como la Ea Macedo de Leloir, Ea La Argentina, Estancia Vieja, Ea El Descanso y Ea Arroyo Chico entre otras.

Reserva de Biósfera "Parque Atlántico Mar Chiquito"

El CAV (Centro de Atención al Visitante) es un espacio dedicado a la conservación a través de la educación ambiental de los recursos Naturales.

Para ello dispone de un confortable edificio frente a la laguna de Mar Chiquita, en donde mediante un importante grupo de herramientas multimedia como lo son las gigantografías, diapositivas, documentales en DVDs y archivos de sonido, sumado a un valioso número de fósiles y demás elementos didácticos, brinda una invaluable capacitación a nivel aula.

El Centro, brinda capacitación en el área ambiental en todos los niveles, ya sea a entidades educativas de todos los ciclos, como así también a áreas gubernamentales o privadas.

Otra importante función que cumple el CAV, es la colaboración con universidades y entidades de investigación en el plano nacional e internacional.

Además del aula, el centro propone una forma diferente de enseñar y concientizar sobre la naturaleza, ya que a pocos kilómetros de distancia se encuentra la "[Reserva de Usos múltiples Parque Atlántico Mar Chiquito](#)", en donde los interesados pueden palpar de primera mano, todo lo aprendido en forma teórica en el aula. De esta forma, la teoría y la práctica se conjugan para brindar una experiencia de aprendizaje genuina, práctica y divertida.

Ubicación:

Rivera del Sol 1424, Balneario Parque Mar Chiquita

Tel: (0223) 469-1158

E-mail: saladeinterpretacion@gmail.com



Sala de Interpretación de la Naturaleza "Mariano Martínez"

Camino del Gaucho

Circuito del Mar y de la Sierras y el Circuito de Las Lagunas y las Playas permiten la vinculación con la zona de Reservas tal como se puede observar en el siguiente esquema presentado dentro del "Camino del Gaucho" (<http://www.caminodelgaucho.com.ar/circuitos/c4-mapa.htm>) que busca resaltar las bellezas escénicas y atracciones culturales de toda la zona este de la provincia de Buenos Aires.

El entorno rural y paisajista sumado a la posibilidad de observar aves (algo que atrae a muchísima gente), hacen de esta ruta una opción ideal para los que buscan comenzar a descansar desde el comienzo de sus vacaciones.

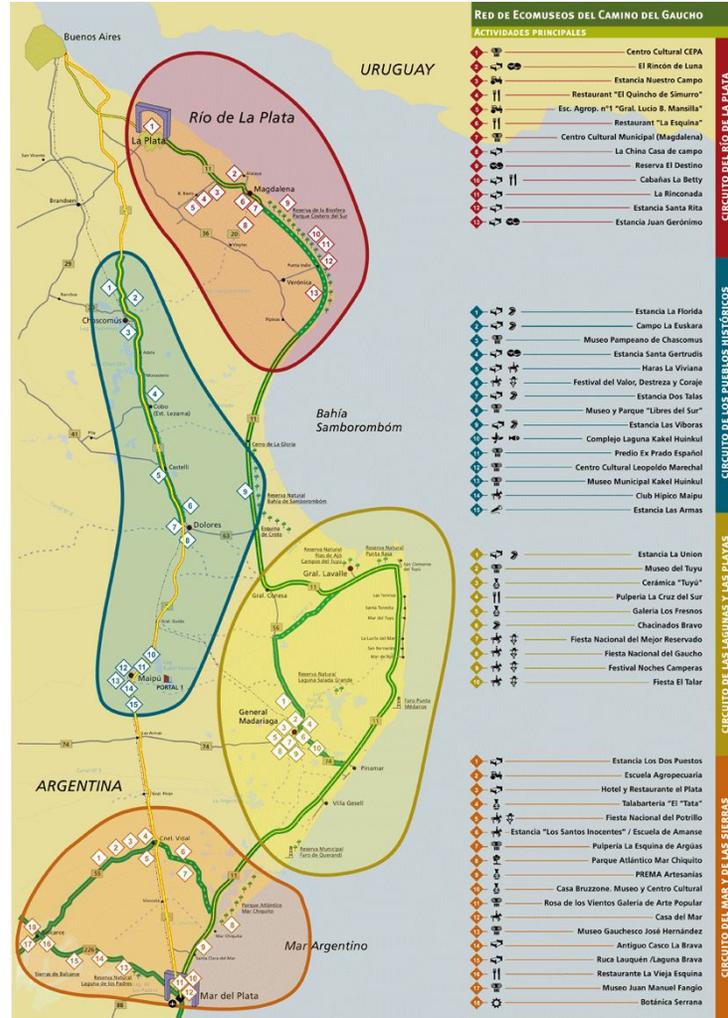


Figura 59 – Red de Ecomuseos del Camino del Gaucho.

También se encuentran varias estancias turísticas como la Estancia Nahuel Rucá sobre la ruta, y pesqueros privados como Recreo San Gabriel y, Juan y Juan.

6.3. Descripción del área a intervenir por el proyecto

La Ruta Provincial N° 11, conjuntamente con las RP 2, RP 36, RP 56, RP 63 y RP 74, integra el sistema vial de accesos a la costa atlántica bonaerense. Se inicia en la ciudad de La Plata y se desarrolla a una distancia variable de la costa al principio a cierta distancia del Río de la Plata y a partir de San Clemente, a la vera del Mar Argentino. La extensión total de la Interbalnearia es de 550 Km, variando su tipología entre una avenida urbana o camino multitrocha y un camino de una trocha para cada sentido de circulación.

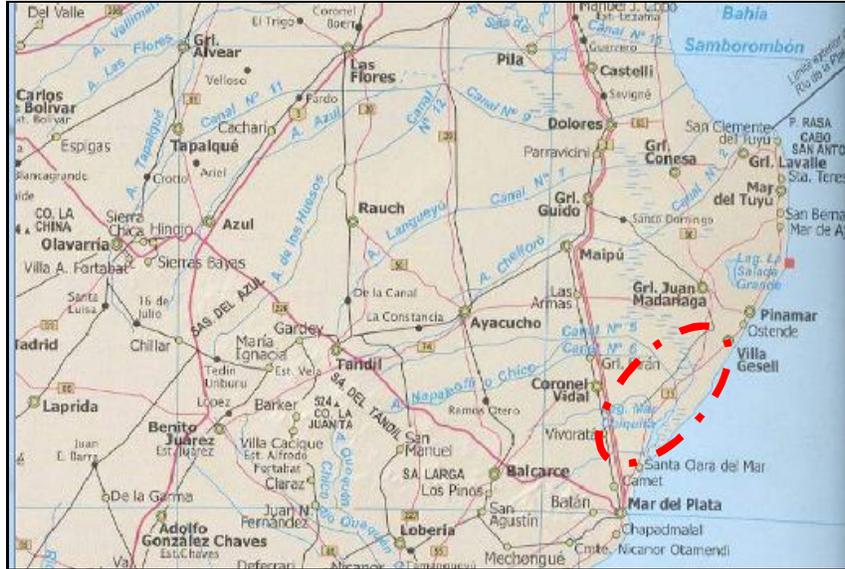


Figura 60 - Croquis de ubicación del área de proyecto

En la actualidad el tramo bajo estudio consiste en una calzada indivisa de 7,30 m de ancho, con dos carriles de circulación de sentido contrario, y banquetas de pasto de 3,00 m, ubicado entre la rotonda existente en el acceso a Villa Gesell, (Km 410+000) hasta la intersección con el acceso a al Balneario Parque Mar Chiquita (Km 482+800), con un trazado sin la presencia de curvas pronunciadas, recorriendo los Partidos de Gral Madariaga, Villa Gesell y Mar Chiquita.

En su desarrollo, sólo se acerca a un núcleo poblado, la ciudad de Mar Chiquita, cuyo acceso se ubica en el Km 482+800 de la RP N°11, con el casco urbano distante del trazado a unos 3,5 Km. En coincidencia con el acceso se ubica la actual plaza de peaje Mar Chiquita operada por Autopistas de Buenos Aires SA.

La obra propuesta consiste en la construcción de la Segunda Calzada, ubicada sobre la margen oeste de la calzada existente, que permitirá aumentar su capacidad y otorgará a la ruta, la misma jerarquía que las vías por las que se accede a la zona balnearia. El tramo, posee una longitud total de 72.800 metros y ha sido dividido en dos secciones. La primera entre la "Rotonda de Villa Gesell" y el Canal 5, mientras que la segunda abarca desde la margen derecha del Canal 5 hasta el "Acceso al Balneario Parque Mar Chiquita", aproximadamente en el mojón Km 482+800.

El proyecto atraviesa zonas netamente rurales, con un ancho actual de zona de camino de 100 metros, salvo en los últimos 2900 m donde la zona de camino se reduce a un ancho de aproximadamente 35 m. El eje de la calzada existente está centrado dentro de la misma.

La ruta atraviesa zonas topográficamente muy bajas, de escasa pendiente, con escurrimientos predominantemente verticales dominados por la evaporación e infiltración.

6.2.1. Relevamiento del trazado

El tramo se inicia de Norte a Sur en la rotonda existente en la intersección de las RP N° 11 y Acceso a la localidad de Villa Gesell

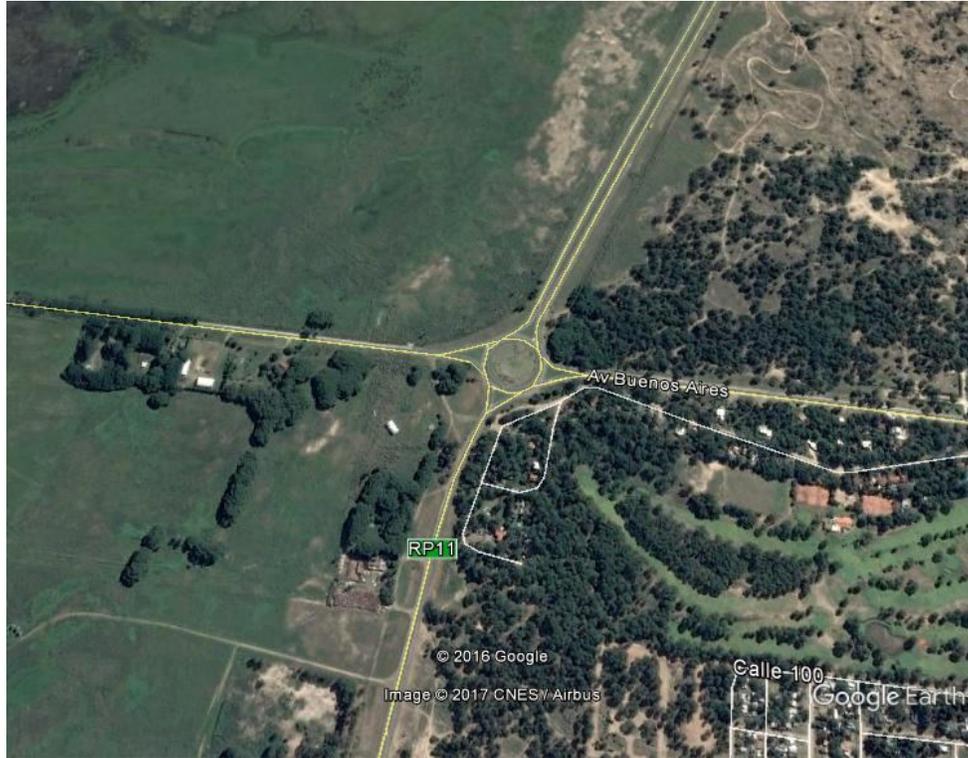


Imagen 4- Intersección RP N° 11 y Av Buenos Aires (Acceso a Villa Gesell)

La imagen satelital obtenida del Google Earth™, muestra la planimetría actual de dicha intersección apreciándose que, de N a S, antes de llegar a la rotonda, la RP N° 11 posee doble calzada correspondiente al tramo Pinamar – Villa Gesell

En la imagen se aprecia el acceso a Villa Gesell, la rotonda de distribución entre la RP N° 11 y la Av Buenos Aires. Las banquetas presentan buenas condiciones de mantenimiento y amplitud para la remodelación de la ruta.

Características actuales del tramo de ruta a ejecutar

En general el eje de la calzada de la ruta actualmente se encuentra centrado dentro de la zona de camino (salvo algunas secciones particulares). Asimismo y en general tiene 100 m de ancho, situación que se observa a lo largo del tramo recorrido y se aprecia en las fotografías a continuación:

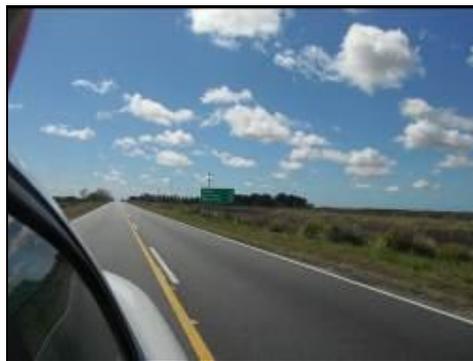


Imagen 5 - Aspecto general de eje de calzada

Las inmediaciones de la traza actual presentan el típico aspecto del área rural, con escasas edificaciones e instalaciones.

En general el estado de los alambrados limítrofes de la propiedad privada con la zona de camino, es bueno, al igual que las obras de arte transversales o longitudinales visualizadas en el tramo.





Imagen 6 - Presencia de entradas/accesos a propiedades en el tramo

A la altura del kilómetro 412 de la RP N° 11 se sitúa la Central Villa Gesell perteneciente a Centrales de la Costa SA.

Esta central alimenta a gran parte de la Costa Atlántica y es una de las cuatro que se interconectan, junto con las de Mar del Plata, Necochea y Mar de Ajó.

La misma tiene una potencia instalada de 125 MW, a partir de la incorporación en 2010 de una turbina General Electric de combustible dual (gas natural y destilado #2) que en ciclo simple aporta 80 MW de potencia nominal.

La central es del tipo Turbogas con dos opciones de combustible: gas Natural y Gas Oil. El primero se recibe desde el Gasoducto de la Costa en tanto que el gas oil se recibe por camiones.



Imagen 7 - Vista aérea accesos CT Villa Gesell desde RP N° 11

6.3. Análisis del Medio Socio – Económico

En este acápite se presentan datos que se han considerado de importancia dentro del plano socio – económico, que nos permiten describir y conocer aspectos vinculados a las

características de la población, hogares y viviendas que se encuentran contempladas dentro del Área de Influencia directa e indirecta del proyecto bajo análisis.

Los datos que presentamos a continuación corresponden a los resultados definitivos del Censo de Población, Vivienda y Hogares 2010 publicado por el INDEC. Asimismo, se han considerado datos elaborados y procesados del Censo 2010, por partido y localidad por la Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Buenos Aires.

6.3.1 Variables de Población

Como se ha definido en los puntos anteriores la ejecución del proyecto bajo estudio permitirá mejorar la conectividad de los centros urbanos y/o áreas productivas que abarcan los partidos de General Juan Madariaga, Pinamar, Villa Gesell y Mar Chiquita.

La ejecución de una segunda calzada en la Ruta Provincial N° 11 en el tramo entre el Acceso Villa Gesell y el Acceso Mar Chiquita - con una longitud aproximada de 72 km - para configurar una Autovía, se erige como un proyecto estratégico regional para el completamiento e integración de esta zona turística de la costa bonaerense.

En tal sentido, tendrá beneficios principalmente en lo atinente a una sensible mejora de la seguridad vial de los habitantes que deben circular entre el partido de Madariaga y el partido de General Pueyrredón, tanto por fines recreativos como administrativos (trámites judiciales, derivaciones hospitalarias, estudios universitarios, etc.) como principal centro de servicios de la región.

A continuación se presentan los **datos de población** por partido, del total del Área de Influencia del proyecto y su importancia sobre la cantidad de habitantes de la provincia:

POBLACION TOTAL POR SEXO

Sexo	Casos	%	Acumulado (en %)
Partido GENERAL JUAN MADARIAGA			
Varón	9.527	48	48
Mujer	10.220	52	100
Total	19.747	100	100
Partido MAR CHIQUITA			
Varón	10.605	50	50
Mujer	10.674	50	100
Total	21.279	100	100
Partido PINAMAR			
Varón	12.820	50	50
Mujer	12.908	50	100
Total	25.728	100	100
Partido VILLA GESELL			
Varón	15.920	50	50
Mujer	15.810	50	100
Total	31.730	100	100

Fuente: INDEC - Censo de Población, Viviendas y Hogares año 2010.

TOTAL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Sexo	Casos	%	Acumulado (en %)
Varón	48.872	50	50
Mujer	49.612	50	100
Total	98.484	100	100

PARTIDO	Poblacion (habitantes)	Part. Total Area (en %)	Part. Total Provincia (en %)
General Juan Madariaga	19.747	20%	0,13%
Mar Chiquita	21.279	22%	0,14%
Pinamar	25.728	26%	0,16%
Villa Gesell	31.730	32%	0,20%
Total Provincia	15.625.084	100%	0,63%

De los cuadros adjuntos se puede observar que el partido de Villa Gesell es el de mayor cantidad de habitantes con 31.730, lo que representa un 32% del área bajo estudio seguido por Pinamar y Mar Chiquita con el 26% y 22% respectivamente.

El total de habitantes del Área de Influencia (Madariaga; Mar Chiquita; Pinamar; Villa Gesell) representa un 0,63% del total de habitantes de la Provincia de Buenos Aires.

En cuanto a la estructura poblacional por sexo y por edad, se presentan en los siguientes cuadros datos seleccionados para cada uno de los partidos bajo análisis:

PARTIDO GENERAL JUAN MADARIAGA

POBLACION POR GRUPO DE EDAD E INDICE DE MASCULINIDAD

Edad	Población total	Sexo		Índice de masculinidad
		Varones	Mujeres	
Total	19.747	9.527	10.220	93,2
0-4	1.666	841	825	101,9
5-9	1.815	914	901	101,4
10-14	1.808	914	894	102,2
15-19	1.710	860	850	101,2
20-24	1.397	738	659	112,0
25-29	1.287	573	714	80,3
30-34	1.284	619	665	93,1
35-39	1.238	621	617	100,6
40-44	1.151	548	603	90,9
45-49	1.144	554	590	93,9
50-54	989	498	491	101,4
55-59	958	445	513	86,7
60-64	869	431	438	98,4
65-69	743	326	417	78,2
70-74	594	239	355	67,3
75-79	487	207	280	73,9
80-84	357	127	230	55,2
85-89	158	50	108	46,3
90-94	74	19	55	34,5
95-99	14	2	12	16,7
100 y más	4	1	3	33,3

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.

El índice de masculinidad indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Fuente: INDEC.(2011). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 - Total país y provincias - Resultados Definitivos - Variables seleccionadas, Serie B N° 1.

PRINCIPALES INDICADORES DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION

Población total del partido	19.747	habitantes
	100	%
0-14 años	5.289	27%
15-64 años	12.027	61%
65 años y más	2.431	12%

Índice de dependencia potencial	64%
Índice de masculinidad	93,2
Mujeres en edad fértil	46%

Varones total	9.527	habitantes
	100	%
0-14 años	2.669	28%
15-64 años	5.887	62%
65 años y más	971	10%
Índice de dependencia potencial	62%	

Mujeres total	10.220	habitantes
	100	%
0-14 años	2.620	26%
15-64 años	6.140	60%
65 años y más	1.460	14%
Índice de dependencia potencial	66%	

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Índice de dependencia potencial: es la proporción de la población potencialmente no económicamente activa (niños de 0-14 años y ancianos de 65 años o más) con respecto al total de la población potencialmente económicamente activa (15 a 65 años). Expresa el número de inactivos que potencialmente deben sostener económicamente los individuos en edad activa.

Índice de Masculinidad: indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Porcentaje de mujeres en edad fértil: indica la proporción de mujeres en edad fértil (15-49 años) con respecto al total de la población femenina. Expresa el potencial crecimiento de la población.

PARTIDO MAR CHIQUITA

POBLACION POR GRUPO DE EDAD E INDICE DE MASCULINIDAD

Edad	Población total	Sexo		Índice de masculinidad
		Varones	Mujeres	
Total	21.279	10.605	10.674	99,4
0-4	1.596	801	795	100,8
5-9	1.690	855	835	102,4
10-14	1.781	928	853	108,8
15-19	1.687	871	816	106,7
20-24	1.443	762	681	111,9
25-29	1.476	724	752	96,3
30-34	1.484	723	761	95,0
35-39	1.386	667	719	92,8
40-44	1.199	568	631	90,0
45-49	1.192	625	567	110,2
50-54	1.148	555	593	93,6
55-59	1.127	568	559	101,6
60-64	1.121	566	555	102,0
65-69	933	460	473	97,3
70-74	792	404	388	104,1
75-79	602	269	333	80,8
80-84	363	161	202	79,7
85-89	181	75	106	70,8
90-94	61	21	40	52,5
95-99	16	2	14	14,3
100 y más	1	-	1	-

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.

El índice de masculinidad indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Fuente: INDEC.(2011). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 - Total país y provincias - Resultados Definitivos - Variables seleccionadas, Serie B N° 1.

PRINCIPALES INDICADORES DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION

Población total del partido	21.279	habitantes
	100	%
0-14 años	5.067	24%
15-64 años	13.263	62%
65 años y más	2.949	14%

Índice de dependencia potencial	60%
Índice de masculinidad	99,4
Mujeres en edad fértil	46%

Varones total	10.605	habitantes
	100	%
0-14 años	2.584	24%
15-64 años	6.629	63%
65 años y más	1.392	13%
Índice de dependencia potencial	60%	

Mujeres total	10.674	habitantes
	100	%
0-14 años	2.483	23%
15-64 años	6.634	62%
65 años y más	1.557	15%
Índice de dependencia potencial	61%	0%

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Índice de dependencia potencial: es la proporción de la población potencialmente no económicamente activa (niños de 0-14 años y ancianos de 65 años o más) con respecto al total de la población potencialmente económicamente activa (15 a 65 años). Expresa el número de inactivos que potencialmente deben sostener económicamente los individuos en edad activa.

Índice de Masculinidad: indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Porcentaje de mujeres en edad fértil: indica la proporción de mujeres en edad fértil (15-49 años) con respecto al total de la población femenina. Expresa el potencial crecimiento de la población.

PARTIDO PINAMAR

POBLACION POR GRUPO DE EDAD E INDICE DE MASCULINIDAD

Edad	Población total	Sexo		Índice de masculinidad
		Varones	Mujeres	
Total	25.728	12.820	12.908	99,3
0-4	2.317	1.181	1.136	104,0
5-9	2.284	1.162	1.122	103,6
10-14	2.073	1.034	1.039	99,5
15-19	1.885	970	915	106,0
20-24	1.899	982	917	107,1
25-29	1.942	974	968	100,6
30-34	2.217	1.069	1.148	93,1
35-39	1.954	985	969	101,7
40-44	1.609	795	814	97,7
45-49	1.510	761	749	101,6
50-54	1.395	714	681	104,8
55-59	1.297	643	654	98,3
60-64	1.022	503	519	96,9
65-69	824	389	435	89,4
70-74	620	296	324	91,4
75-79	422	185	237	78,1
80-84	258	110	148	74,3
85-89	149	54	95	56,8
90-94	38	7	31	22,6
95-99	13	6	7	85,7
100 y más	-	-	-	-

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.

El índice de masculinidad indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Fuente: INDEC.(2011). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 - Total país y provincias - Resultados Definitivos - Variables seleccionadas, Serie B N° 1.

PRINCIPALES INDICADORES DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION

Población total del partido	25.728	habitantes
	100	%
0-14 años	6.674	26%
15-64 años	16.730	65%
65 años y más	2.324	9%

Índice de dependencia potencial	54%
Índice de masculinidad	99,3
Mujeres en edad fértil	50%

Varones total	12.820	habitantes
	100	%
0-14 años	3.377	26%
15-64 años	8.396	65%
65 años y más	1.047	8%
Índice de dependencia potencial	53%	

Mujeres total	12.908	habitantes
	100	%
0-14 años	3.297	26%
15-64 años	8.334	65%
65 años y más	1.277	10%
Índice de dependencia potencial	55%	

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Índice de dependencia potencial: es la proporción de la población potencialmente no económicamente activa (niños de 0-14 años y ancianos de 65 años o más) con respecto al total de la población potencialmente económicamente activa (15 a 65 años). Expresa el número de inactivos que potencialmente deben sostener económicamente los individuos en edad activa.

Índice de Masculinidad: indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Porcentaje de mujeres en edad fértil: indica la proporción de mujeres en edad fértil (15-49 años) con respecto al total de la población femenina. Expresa el potencial crecimiento de la población.

PARTIDO VILLA GESELL

POBLACION POR GRUPO DE EDAD E INDICE DE MASCULINIDAD				
Edad	Población total	Sexo		Índice de masculinidad
		Varones	Mujeres	
Total	31.730	15.920	15.810	100,7
0-4	2.734	1.406	1.328	105,9
5-9	2.730	1.413	1.317	107,3
10-14	2.789	1.423	1.366	104,2
15-19	2.546	1.329	1.217	109,2
20-24	2.259	1.177	1.082	108,8
25-29	2.253	1.162	1.091	106,5
30-34	2.457	1.210	1.247	97,0
35-39	2.249	1.118	1.131	98,9
40-44	1.975	1.009	966	104,5
45-49	1.843	935	908	103,0
50-54	1.703	831	872	95,3
55-59	1.615	786	829	94,8
60-64	1.453	709	744	95,3
65-69	1.162	564	598	94,3
70-74	771	368	403	91,3
75-79	581	258	323	79,9
80-84	370	146	224	65,2
85-89	177	63	114	55,3
90-94	48	12	36	33,3
95-99	13	-	13	-
100 y más	2	1	1	100,0

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle.

El índice de masculinidad indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Fuente: INDEC (2011). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 - Total país y provincias - Resultados Definitivos - Variables seleccionadas, Serie B N° 1.

PRINCIPALES INDICADORES DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION

Población total del partido	31.730	habitantes
	100	%
0-14 años	8.253	26%
15-64 años	20.353	64%
65 años y más	3.124	10%

Índice de dependencia potencial	56%
Índice de masculinidad	100,7
Mujeres en edad fértil	48%

Varones total	15.920	habitantes
	100	%
0-14 años	4.242	27%
15-64 años	10.266	64%
65 años y más	1.412	9%
Índice de dependencia potencial	55%	

Mujeres total	15.810	habitantes
	100	%
0-14 años	4.011	25%
15-64 años	10.087	64%
65 años y más	1.712	11%
Índice de dependencia potencial	57%	

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Índice de dependencia potencial: es la proporción de la población potencialmente no económicamente activa (niños de 0-14 años y ancianos de 65 años o más) con respecto al total de la población potencialmente económicamente activa (15 a 65 años). Expresa el número de inactivos que potencialmente deben sostener económicamente los individuos en edad activa.

Índice de Masculinidad: indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Porcentaje de mujeres en edad fértil: indica la proporción de mujeres en edad fértil (15-49 años) con respecto al total de la población femenina. Expresa el potencial crecimiento de la población.

Analizando los cuadros precedentes, en cuanto a la estructura de la población por sexo y por edad, se observa una participación equitativa entre hombres y mujeres tanto en términos totales como por grupo etario.

En cuanto al **índice de masculinidad** (cantidad de varones cada 100 mujeres) varía entre 93,2 para Madariaga a 100,7 para Villa Gesell mostrando la paridad entre hombres y mujeres siendo solo en el caso de Villa Gesell mayor la cantidad de Hombres que Mujeres.

En cuanto al **índice de dependencia potencial**, es decir, la proporción de individuos económicamente inactivos (0-14 años y 65 años y más) que son "sostenidos" por los individuos económicamente activos (15-64 años), varía entre 64% y 60% en los partidos de Madariaga y Mar Chiquita respectivamente a 56% y 54% en Villa Gesell y Pinamar, mostrando una proporción menor de inactivos en los últimos dos partidos aunque en todos los casos hay más inactivos que activos.

6.3.2 Variables de Viviendas y Hogares

Habiéndose presentado los principales indicadores de población, en este punto se ha relevado los datos correspondientes a VIVIENDAS y HOGARES, haciendo hincapié en aquellos datos que nos permite analizar las condiciones sociales, sanitarias y económicas de la población que habita en los partidos bajo análisis.

TOTAL DE VIVIENDAS POR PARTIDO

Partido	Total de viviendas	Viviendas particulares		Viviendas colectivas	Part. Total Provincia
		Habitadas	Deshabitadas		
Total PROVINCIA	2.384.669	1.771.905	608.587	4.177	100%
General Juan Madariaga	7.646	6.162	1.474	10	0,32%
Mar Chiquita	14.297	6.905	7.361	31	0,60%
Pinamar	24.489	7.744	16.625	120	1,03%
Villa Gesell	30.926	9.971	20.822	133	1,30%
Total Área de Influencia Proyecto	77.358	30.782	46.282	294	3%

Fuente: INDEC (2011). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 - Total país y provincias - Resultados Definitivos - Variables seleccionadas, Serie B N° 1.

El total de viviendas de los partidos bajo análisis asciende a 77.358 representando el 3% del total de las viviendas de la provincia de Buenos Aires según los datos del censo nacional 2010. Nuevamente, el partido de Villa Gesell es el de mayor importancia en cuanto a cantidad de viviendas (30.926 viviendas) dentro del área de influencia que estamos analizando, representando el 1% del total de viviendas de la provincia.

Cabe destacar, la particularidad que hay mayor cantidad de viviendas deshabitadas que habitadas, a excepción del partido de General Madariaga. La razón principal obedece a que las localidades que integran los partidos de Villa Gesell, Pinamar y Mar Chiquita son localidades turísticas por lo que hay una importante existencia de viviendas para alquiler en la época estival que se encuentran deshabitadas fuera de temporada.

Se presentan a continuación los datos principales de Hogares y Viviendas según partido bajo análisis:

PARTIDO GENERAL JUAN MADARIAGA

HOGARES

TAMAÑO

Cantidad de Hogares	6.332
Población en Hogares	19.467
Promedio de personas por hogar	3,1

VIVIENDAS

CANTIDAD

Total de Viviendas	7.646
Viviendas particulares habitadas	6.162
Viviendas deshabitadas	1.474
Viviendas colectivas	10

TAMAÑO

Promedio de Hogares por Vivienda	1,03
Promedio de Personas por Vivienda	3,16

CONDICION

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad	97%
Viviendas de tipo inconveniente	3%

Fuente: Censo de Población, Viviendas y Hogares 2010 (INDEC).

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Promedio de personas por hogar: se calcula como el cociente entre la población en hogares y el total de hogares.

Promedio de Hogares por vivienda: se calcula como cociente entre los hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Promedio de personas por vivienda: se calcula como cociente entre la población en hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad: incluye casas, departamentos y cuartos de hotel o pensión.

Viviendas de Tipo Inconveniente: incluye ranchos, casillas, piezas de inquilinato, locales no construidos para habitación y vivienda móvil.

PARTIDO MAR CHIQUITA

HOGARES

TAMAÑO

Cantidad de Hogares	7.115
Población en Hogares	20.947
Promedio de personas por hogar	2,9

VIVIENDAS

CANTIDAD

Total de Viviendas	14.297
Viviendas particulares habitadas	6.905
Viviendas deshabitadas	7.361
Viviendas colectivas	31

TAMAÑO

Promedio de Hogares por Vivienda	1,03
Promedio de Personas por Vivienda	3,03

CONDICION

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad	▀	98%
Viviendas de tipo inconveniente	▀	2%

Fuente: Censo de Población, Viviendas y Hogares 2010 (INDEC).

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Promedio de personas por hogar: se calcula como el cociente entre la población en hogares y el total de hogares.

Promedio de Hogares por vivienda: se calcula como cociente entre los hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Promedio de personas por vivienda: se calcula como cociente entre la población en hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad: incluye casas, departamentos y cuartos de hotel o pensión.

Viviendas de Tipo Inconveniente: incluye ranchos, casillas, piezas de inquilinato, locales no construidos para habitación y vivienda móvil.

PARTIDO PINAMAR

HOGARES

TAMAÑO

Cantidad de Hogares	8.205
Población en Hogares	24.718
Promedio de personas por hogar	3,0

VIVIENDAS

CANTIDAD

Total de Viviendas	24.489
Viviendas particulares habitadas	7.744
Viviendas deshabitadas	16.625
Viviendas colectivas	120

TAMAÑO

Promedio de Hogares por Vivienda	1,06
Promedio de Personas por Vivienda	3,19

CONDICION

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad	▀	97%
Viviendas de tipo inconveniente	▀	3%

Fuente: Censo de Población, Viviendas y Hogares 2010 (INDEC).

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Promedio de personas por hogar: se calcula como el cociente entre la población en hogares y el total de hogares.

Promedio de Hogares por vivienda: se calcula como cociente entre los hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Promedio de personas por vivienda: se calcula como cociente entre la población en hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad: incluye casas, departamentos y cuartos de hotel o pensión.

Viviendas de Tipo Inconveniente: incluye ranchos, casillas, piezas de inquilinato, locales no construidos para habitación y vivienda móvil.

PARTIDO VILLA GESELL

HOGARES

TAMAÑO

Cantidad de Hogares	10.374
Población en Hogares	30.843
Promedio de personas por hogar	3,0

VIVIENDAS

CANTIDAD

Total de Viviendas	30.926
Viviendas particulares habitadas	9.971
Viviendas deshabitadas	20.822
Viviendas colectivas	133

TAMAÑO

Promedio de Hogares por Vivienda	1,04
Promedio de Personas por Vivienda	3,09

CONDICION

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad	96%
Viviendas de tipo inconveniente	4%

Fuente: Censo de Población, Viviendas y Hogares 2010 (INDEC).

Nota: la población total incluye a las personas viviendo en situación de calle y en viviendas colectivas.

Definiciones:

Promedio de personas por hogar: se calcula como el cociente entre la población en hogares y el total de hogares.

Promedio de Hogares por vivienda: se calcula como cociente entre los hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Promedio de personas por vivienda: se calcula como cociente entre la población en hogares y el total de viviendas particulares habitadas.

Viviendas en buenas condiciones de habitabilidad: incluye casas, departamentos y cuartos de hotel o pensión.

Viviendas de Tipo Inconveniente: incluye ranchos, casillas, piezas de inquilinato, locales no construidos para habitación y vivienda móvil.

De los datos presentados por partido, se observa en general las buenas condiciones de habitabilidad de las viviendas que en todos los casos superan el 96% y queda reflejada claramente la particularidad de los partidos "turísticos" (Villa Gesell, Mar Chiquita y Pinamar) en cuanto a la mayor cantidad de viviendas deshabitadas en relación a las habitadas.

Profundizando el análisis de las condiciones socio - económicas y sanitarias de la población bajo estudio, se han relevado las siguientes variables:

POBLACION CON COBERTURA DE SALUD

Partido	Poblacion	Con Cobertura	Sin Cobertura	% poblacion con cobertura
GENERAL MADARIAGA	19.747	12.418	7.329	63%
MAR CHIQUITA	21.279	15.028	6.251	71%
PINAMAR	25.728	15.009	10.719	58%
VILLA GESELL	31.730	17.879	13.851	56%
Total	98.484	60.334	38.150	61%

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010

La cobertura de salud (Obras sociales, Prepagas y Planes de salud estatales) en los partidos bajo estudio alcanza el 61% de la población, siendo el partido de Mar Chiquita el que presenta el mayor nivel de cobertura con el 71% de sus habitantes.

HOGARES SEGÚN CALIDAD DE LOS MATERIALES

Partido	CALMAT I	CALMAT II	CALMAT III	CALMAT IV	TOTAL HOGARES	% CALMAT I y II
GENERAL MADARIAGA	4.454	961	791	126	6.332	86%
MAR CHIQUITA	4.711	1.351	979	74	7.115	85%
PINAMAR	5.607	1.761	592	245	8.205	90%
VILLA GESELL	6.791	2.450	832	301	10.374	89%
Total	21.563	6.523	3.194	746	32.026	

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010

CALMAT I: La Vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los parámetros (pisos, paredes o techos) e incorpora los elementos de aislación y terminación.

CALMAT II: La vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los parámetros pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de sus componentes (pisos, paredes, techos).

CALMAT III: La vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los parámetros pero le faltan elementos de aislación o terminación en todos sus componentes.

CALMAT IV: La vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los parámetros.

La calidad de los materiales bajo la nomenclatura elaborada por el INDEC de CALMAT, nos permite verificar los datos ut supra mencionados en cuanto a las altas condiciones de habitabilidad de las viviendas, ya que el universo de hogares que cuentan con la mejor calidad de los materiales - CALMAT I y II – va desde el 85% al 90% del total de hogares.

ASISTENCIA A ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS % de población de cada grupo

Grupos de Edad	GENERAL MADARIAGA	MAR CHIQUITA	PINAMAR	VILLA GESELL
0-4 años	78%	79%	68%	65%
5-9 años	98%	99%	98%	98%
10-14 años	98%	98%	98%	98%
15-19 años	65%	71%	69%	68%
20-24 años	19%	25%	18%	18%
25-29 años	10%	12%	10%	10%
30 y más años	3%	4%	5%	5%

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010

NIVEL DE INSTRUCCIÓN ALCANZADO como Porcentaje de la población de 15 años y más

Nivel de Instrucción	GENERAL MADARIAGA	MAR CHIQUITA	PINAMAR	VILLA GESELL
Sin instrucción o primaria incompleta	16%	11%	9%	10%
Primaria completa y secundaria Incompleta	53%	48%	41%	45%
Secundaria completa y terciario o universitario incompleto	20%	28%	32%	31%
Terciario o universitario completo	8%	9%	13%	10%

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010

Dentro de las **variables educativas**, se puede observar los altos porcentajes de asistencia a establecimientos educativos por parte de los niños en edad pre- escolar, educación primaria y primeros tres años del secundario, alcanzando un valor del 98%, es decir, casi la totalidad de los habitantes que se encuentran en los rangos etarios entre 0 a 14 años asisten a establecimientos educativos.

No obstante, el mayor porcentaje de la población mayor a 15 años, alcanza el nivel de instrucción correspondiente a la educación primaria completa y secundario incompleto, con valores que van desde el 53% para el Partido de Madariaga al 41% para Pinamar.

POBLACION OCUPADA SEGÚN CATEGORIAS OCUPACIONALES

Categoría del trabajador	GENERAL MADARIAGA	MAR CHIQUITA	PINAMAR	VILLA GESELL
Obrero o empleado	73%	64%	64%	64%
Patrón	9%	9%	11%	10%
Trabajador por cuenta propia	16%	23%	22%	21%
Trabajador familiar	1%	4%	3%	4%

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010

En lo referente a la población ocupada según categorías ocupacionales se destaca la de Obrero o empleado (tanto de sector público como privado) con valores que van desde el 73% para General Madariaga al 64% para el resto de los partidos.

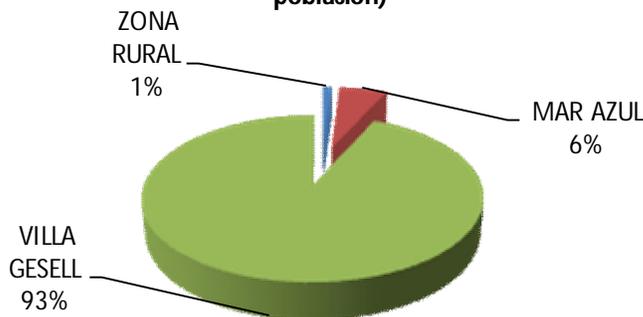
6.3.3 Datos por Localidad

Considerando el Área de influencia directa del proyecto consistente en la ejecución de la segunda calzada al tramo que une el acceso de Villa Gesell con el Acceso a Mar Chiquita por una longitud total de 72 km, a continuación presentamos las localidades que integran estos dos partidos y sus datos de población.

Partido de Villa Gesell - Población y sexo por localidad

Localidad	Sexo		Total
	Varón	Mujer	
ZONA RURAL	185	155	340
MAR AZUL	989	808	1.797
VILLA GESELL	14.746	14.847	29.593
Total	15.920	15.810	31.730

Localidades del Partido de Villa Gesell (en % de la población)

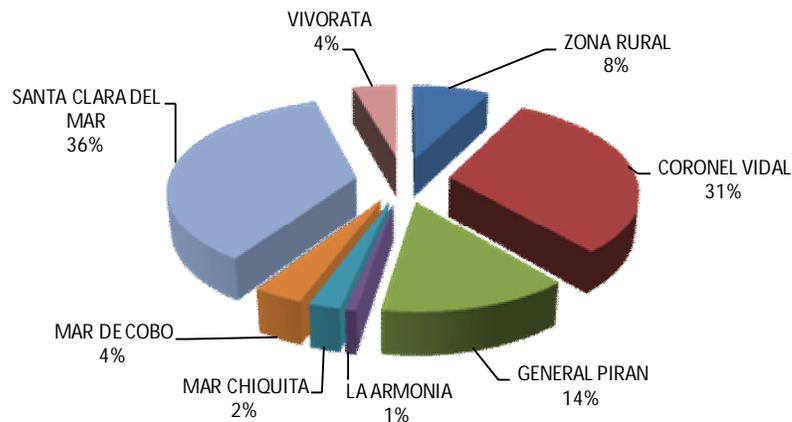


El 93% de la población del partido de Villa Gesell se concentra en la ciudad homónima que es la cabecera del partido y, un 6% corresponde a la localidad de Mar Azul, que también incluye a la población de las localidades / parajes aledaños de Mar de las Pampas y las Gaviotas.

Partido de Mar Chiquita - Población y sexo por localidad

Localidad	Sexo		Total
	Varón	Mujer	
ZONA RURAL	935	711	1.646
CORONEL VIDAL	3.180	3.431	6.611
GENERAL PIRAN	1.428	1.506	2.934
LA ARMONIA	91	81	172
MAR CHIQUITA	258	229	487
MAR DE COBO	395	365	760
SANTA CLARA DEL MAR	3.832	3.881	7.713
VIVORATA	486	470	956
Total	10.605	10.674	21.279

Localidades del Partido de Mar Chiquita (en % de la población)



El partido de Mar Chiquita se compone de 7 localidades, siendo la más importante en población la localidad de Santa Clara del Mar con 36%. La sigue en importancia la localidad de Coronel Vidal con el 31% que además es la ciudad cabecera del partido. Continúan en orden de importancia la localidad de General Pirán con el 14%, la zona rural con el 8%, Mar de Cobo y Vivoratá ambas con el 4%, Mar Chiquita con el 2% y La Armonía con el 1%.

7. ESTUDIO AMBIENTAL – ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.1. Estudio Ambiental

El proceso para evaluar los Impactos Ambientales requiere el desarrollo de una serie de etapas que permitan predecir los potenciales cambios o modificaciones que puedan manifestarse en el ambiente como resultado de la implementación del Proyecto, de manera tal de poder aportar medidas que tiendan a la reducción o eliminación de los impactos negativos para el medio y a la potenciación de los positivos.

Para ello se aplicó un desarrollo metodológico acorde con los requerimientos exigidos por la legislación vigente y que responde a un enfoque multidisciplinario de la eventual incidencia ambiental de la implantación del proyecto.

Así el presente EsIA comprende la consideración de las posibles alteraciones ocasionadas por el Proyecto en sus distintas etapas, realizando una comparación entre el estado de situación del ambiente anterior al Proyecto, y las modificaciones que la concreción del mismo podrían causar en sus diferentes etapas: a) constructiva, y b) operativa o de funcionamiento.

7.2. Metodología

La metodología del Estudio Ambiental abarca un aspecto organizacional, que corresponde al esquema estructural y temporal en que se organiza, esto es las distintas etapas del estudio, y un aspecto conceptual, que corresponde al enfoque teórico para encarar el estudio específico de los impactos ambientales, su identificación y valoración. Se trabaja con información de fuentes secundarias, a partir de publicaciones científicas realizadas por organismos de investigación, información de libre disponibilidad de organismos públicos y material bibliográfico. La información primaria se obtuvo a partir de relevamientos expeditivos o trabajo de campo, y los datos obtenidos permiten documentar los aspectos más sobresalientes de las condiciones de la zona de influencia.

En base a la información obtenida, se realizó el diagnóstico de la situación ambiental en el área de influencia del proyecto.

En relación a los pasos metodológicos para llevar adelante el estudio, los mismos consisten en:

- La caracterización de la situación ambiental en el área de influencia del proyecto, que se realiza mediante una reseña de las condiciones actuales de los componentes de los medios natural y antrópico susceptibles de verse afectados.
- La identificación y revisión de la normativa ambiental vigente en temas vinculados con la construcción y operación del tramo de camino, como así también las correspondientes autoridades de aplicación, efectuándose además algunos comentarios de normas específicas en lo que atañe al tema de referencia.
- La realización de una síntesis descriptiva del proyecto, identificando las características relevantes de sus principales componentes.
- La evaluación de los posibles impactos ambientales, analizando las probables interacciones que podrían ocurrir entre el sistema constituido por el ambiente (medios natural y

antrópico) y el proyecto, en sus etapas de construcción y operación, analizando las potencialidades y restricciones ambientales existentes e identificando tanto los problemas que deberán ser atendidos en mayor profundidad, como los efectos positivos de la concreción del proyecto.

- La definición de los lineamientos básicos para el Plan de Mitigación Ambiental del proyecto, con la identificación de medidas mitigadoras y de control de impactos tendientes a eliminar o contrarrestar efectos indeseados a las que deberá prestarse particular atención durante la construcción y operación del proyecto.

A fin de considerar especialmente las particularidades de este tipo de obra, caracterizada por su desarrollo lineal, interceptando mayormente áreas rurales, y sectores de paso o conectividad hacia áreas urbanas, durante el estudio se han debido tomar en consideración distintas escalas de análisis, según los particulares objetivos perseguidos.

Entonces, para la justificación de los criterios de diseño y capacidades, se tomarán en consideración aspectos correspondientes al área de influencia directa del tramo en estudio.

Para la evaluación de los posibles impactos ambientales de la obra y de los que el ambiente pudiera ejercer sobre la misma en las distintas etapas, así como para disponer de un panorama simplificado de las situaciones críticas que requieran control prioritario para asistir a la toma de decisiones, se utilizará el análisis mediante la estructura de matriz.

Las matrices de identificación de impactos consisten en cuadros de doble entrada en el que las columnas corresponden a acciones con implicancia ambiental derivadas de la construcción y operación de las obras que integran el proyecto, mientras que las filas son componentes o factores del medio (antrópico y natural) susceptibles de ser afectadas.

Las intersecciones entre las acciones del proyecto y los componentes ambientales considerados, permitirán visualizar relaciones de interacción causa-efecto o impactos.

Las matrices de caracterización reproducen en forma simplificada las características y condiciones del sistema estudiado y permiten realizar una evaluación abarcativa del espectro de las relaciones causa-efecto que tienen lugar. En estas matrices síntesis, las interacciones se señalan y califican sólo si presentan cierto nivel de significación de ocurrencia tanto para afectaciones positivas como negativas.

Para el presente proyecto se ha decidido realizar una sola matriz unificando los criterios de identificación, interacción y caracterización de los impactos.

Para la etapa de construcción del Proyecto, los impactos considerados más importantes darán lugar a la correspondiente individualización de las medidas de mitigación, compensación y/o control y de las oportunidades adecuadas para su aplicación.

Para los impactos derivados de la operación, y a los efectos de lograr una apropiada optimización de la misma, se anticipan también una serie de lineamientos generales sobre las acciones y medidas necesarias que aseguren una adecuada gestión ambiental de las obras.

7.3. Procedimiento

Como resultado de la lectura y análisis de la información del proyecto y bibliografía específica, se elaborará una matriz de identificación y valoración de impactos directos para exponer de forma gráfica, los cambios favorables y desfavorables que produce la puesta en marcha del proyecto sobre el ambiente.

A partir del diagnóstico anterior, se identificarán los factores ambientales más representativos y las acciones relevantes del proyecto que pudieran significar la generación de impactos ambientales positivos y/o negativos. Los mismos se describen detalladamente en el punto siguiente.

Luego de determinar los principales factores ambientales y las acciones impactantes del proyecto, se generará una matriz de doble entrada, con los factores representados en las filas y las acciones ubicadas en las columnas.

Una vez efectuadas las interacciones entre factores ambientales y acciones del proyecto se procederá a identificar los posibles efectos y los consecuentes impactos ambientales.

Luego se desarrollará la tipificación y valoración de impactos, lo que se incorporará a la matriz en forma de símbolos gráficos. Una vez efectuada la matriz, se analizará y describirá dicho análisis.

Por último se diagramarán una serie de fichas donde se describen los impactos más significativos, de acuerdo con la/las acción/es que los generan, posibles efectos asociados y las medidas de mitigación o potenciación que corresponda aplicar en cada caso.

7.4. Principales Factores Ambientales Impactados

A continuación se enuncian los factores ambientales que potencialmente podrían ser afectados por la ejecución del proyecto, los que han sido identificados en función de las características del área de influencia directa del proyecto.

7.4.1. Factores del Medio Natural

A. SUELO.

Parte superior de la zona no saturada, cuyas propiedades se deben a los efectos combinados del clima y la geomorfología (topografía, pendientes, relieve). Es el sustrato sobre el cual se asientan y desarrollan las actividades de la obra. El complejo heterogéneo llamado suelo, es incluido con un criterio pedológico y edafológico, como sustrato y soporte de la vegetación. Cabe aclarar que este suelo se encuentra parcialmente antropizado en amplios sectores que rodean a la traza existente.

B. BIOTA.

Otro de los componentes del medio natural receptor, que por lo general suele ser afectado por la ejecución de obras viales y movimientos de suelo, es la denominada biota, término genérico utilizado para referirse a los organismos vivos, casi exclusivamente a la vegetación y fauna nativas. Se han considerado:

B1. BIOTA. VEGETACION.

En este componente solo se considerará a la vegetación nativa (autóctona) o introducida pero característica de la región y particularmente del área afectada por las obras de ejecución del proyecto.

B2. BIOTA. FAUNA:

Los organismos animales que habitan en el área destinada al desarrollo de las obras proyectadas, se verán afectados directa e indirectamente por los diversos trabajos ejecutarse. La eliminación de la vegetación será una de las acciones de mayor significación debido a que afecta indirectamente a la fauna a ella vinculada. Se debe tener en cuenta, que las obras proyectadas se realizarán en la Ruta Provincial N° 11, de importante flujo de tránsito principalmente en época estival, con lo cual la fauna del lugar ya se encuentra alterada o pre-impactada debido a un importante nivel de disturbio.

En función de los alcances del trabajo, se contemplará principalmente la micro fauna del suelo y la meso fauna cavícola, además de las diversas especies de aves identificadas en el entorno del predio seleccionado para el desarrollo del proyecto. Asimismo, los animales de corral, de importante valor económico, porque se trata de animales de cría para comercialización (bovinos, equinos, aves de corral, etc.) conllevan a la consideración del factor fauna en su totalidad.

C. RECURSOS HÍDRICOS

El recurso hídrico es uno de los componentes del medio receptor que debe ser particularmente considerado al realizar la evaluación de los impactos que pueden producir las diferentes etapas de ejecución de un proyecto vial como el analizado. Es imprescindible diferenciar en el análisis entre el agua superficial y el agua subterránea, ya que el grado de vulnerabilidad es diferente, principalmente por las particularidades de un proyecto como el evaluado.

C1. RECURSO HIDRICO SUPERFICIAL

Se refiere a los cuerpos de agua dulce, en el área de influencia de la obra. Se trata de cursos que interfieren en la traza y aquellos que se encuentran en el área de afectación directa del tramo de ruta estudiado. Se aclara que la traza actual de la ruta ya ha intervenido sobre los cursos y áreas de humedales existentes, lo que se refleja en las diversas y variadas obras de arte existentes en la longitud del tramo bajo análisis.

A los fines de este trabajo, se evaluarán los impactos del proyecto sobre el conjunto de cuerpos hídricos superficiales, debido a su interrelación y a la complejidad hídrica de toda la región.

C2. RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO

En este importante componente del medio natural, no se hace una consideración sobre algún acuífero en particular, sino sobre el conjunto del recurso hídrico subterráneo. Como es lógico suponer, el acuífero superficial o freático es el más vulnerable a los impactos, dada su proximidad con la superficie del terreno. Para la fase constructiva del proyecto, su explotación

se encuentra acotada a las necesidades de operación del obrador, frentes de obra e instalaciones complementarias.

D. DRENAJE SUPERFICIAL

Con este componente se hace referencia al exceso de agua de precipitación que no alcanza a evaporarse ni se infiltra en el suelo y por lo tanto escurre o desplaza sobre la superficie del terreno de diversa forma. Existe una relación directa entre este factor y la geomorfología, es decir el relieve, la pendiente, la permeabilidad del suelo, etc. Asimismo, influyen directamente en las características del escurrimiento en superficie, el volumen e intensidad de las precipitaciones, la presencia de obras de infraestructura, la cobertura vegetal, etc.

Esta zona presenta características particulares ya que el relieve y la edafología se combinan para formar una serie de cordones medanosos con orientación NE-SW que resultan pobremente interconectados y funcionan como drenaje únicamente ante eventos extraordinarios, una vez que se han llenado las cubetas intermedanasas.

El destino final de los excedentes pluviales del área, cuando existen, es la Laguna de Mar Chiquita y su zona de humedales circundante.

El sistema hídrico de la región se caracteriza por una deficiente capacidad de escurrimiento superficial, una importante capacidad de almacenamiento superficial y sub superficial, y un predominio de balance hídrico vertical sobre los escurrimientos superficiales.

Por otra parte, los sectores franco medanosos ubicados sobre el cordón de la R.P.N° 11 mantienen una elevada capacidad de infiltración la que permite que, ante condiciones normales de precipitaciones, los anegamientos superficiales no resultan de importancia.

E. CALIDAD DEL AIRE

Los parámetros que en conjunto definen la calidad del aire, sufrirán modificaciones temporales en su estado debido a un conjunto de acciones características de la etapa constructiva de la obra. Para su mejor desarrollo se los ha identificado separadamente:

E1. NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIONES

Con este componente, se considerarán el nivel base de ruido y vibraciones (línea de base), previo al inicio de las obras, y se predecirán las modificaciones o cambios en dicha condición, que producirán algunas de las acciones de la etapa constructiva. En el área donde se desarrollarán las obras, aparecerán fuentes fijas y móviles de ruido, de diferente origen y duración en el tiempo.

E2. NIVEL DE MATERIAL PARTICULADO

Para este componente se puede realizar una consideración similar que para el caso del ruido. Varias actividades a desarrollarse durante la construcción son generadoras de material particulado, principalmente de polvo en suspensión. No se debe olvidar la importante presencia del viento como agente dispersante de dicho material.

E3. NIVEL DE GASES Y VAPORES

Este componente hará consideración o referencia a la diferencia en el contenido de gases y vapores que se producirá en el aire, entre un estado inicial sin el desarrollo de la etapa constructiva del proyecto y un estado donde la misma se ejecuta. El cambio en el nivel de

gases y vapores, será producido fundamentalmente por el funcionamiento de diferentes motores de combustión interna, del conjunto de máquinas, vehículos y equipos, afectados a la construcción de la obra.

En términos generales para los tres parámetros que determinan la calidad del aire, debe considerarse la pertenencia a un área rural de la zona de obras.

7.4.2. Factores del Medio Socioeconómico

- A. VALOR INMOBILIARIO: variación en el valor económico de la tierra en el área de influencia de la obra, a partir de la ejecución del proyecto de ampliación de la traza del tramo previsto.
- B. NIVEL DE EMPLEO: se hace referencia a los puestos de trabajo concretos que generará el proyecto en sus distintas fases. Este componente, dentro de los que integran el medio socioeconómico, es uno de los directamente afectados en la etapa constructiva del camino.
- C. ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA: Se agrupa en este componente, al conjunto de actividades que tanto en el ámbito local como regional, e incluso provincial, interactuarán tanto en forma directa como indirecta con los requerimientos que tendrá el desarrollo de la obra. Una obra como la proyectada requerirá, en la etapa constructiva, de diversos materiales, herramientas, repuestos, insumos en general, alojamiento, servicios gastronómicos, etc., una parte de los cuales encontrarán satisfacción en el ámbito local, lo cual, redundará en un beneficio directo para algunos sectores de la localidad.
- D. ACCESIBILIDAD Y VÍAS DE COMUNICACIÓN: se refiere a los caminos y rutas existentes, que serán utilizados durante la etapa constructiva del proyecto, y a las posibilidades de acceso/egreso desde/hacia las distintas vías de comunicación que conforman la red vial de la región, una vez finalizada la obra.
- E. TRÁNSITO VEHICULAR:

En este componente se consideran las modificaciones al flujo y circulación de vehículos en el tramo analizado y su área de influencia, como consecuencia de la construcción del proyecto. En dicha obra, el movimiento de maquinaria y vehículos afectados a la etapa de construcción interferirá negativamente en la circulación vehicular normal, principalmente durante las excavaciones para ensanche, conformación del nuevo paquete estructural, construcción de dársenas de giro, conformación de carpeta asfáltica, etc.

La afectación a la circulación vehicular, será de importancia, especialmente en época estival, por lo que la empresa Contratista, deberá analizar los parámetros e indicadores de tránsito de la mencionada ruta, para planificar adecuadamente las fases de avance de la construcción, con el objeto de minimizar la perturbación/afectación del tránsito. Incluye la alteración en los recorridos de ómnibus de media y larga distancia.

Por otro lado cuando la obra proyectada se encuentre terminada, la circulación vehicular en el sector de ruta mencionado, se verá facilitada por las mejores condiciones de circulación, señalización y seguridad para vehículos y peatones.

- F. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS E INTERFERENCIAS: en este factor se engloban los componentes del medio referidos a los servicios en el área de influencia de la obra (líneas de energía eléctrica, gasoductos, acueductos, tendido de fibra óptica para telecomunicaciones, cruces con otras vías de comunicación, accesos a propiedades públicas o privadas, etc.), que pueden constituir interferencias a las distintas acciones de proyecto, como por ejemplo excavaciones para terraplenado, ejecución de obras hidráulicas de drenaje, etc.
- G. SALUD Y SEGURIDAD DE LOS OPERARIOS: se hace referencia a las condiciones laborales del personal que participa en la construcción y operación de las obras. El proceso constructivo desencadena acciones que por lo general condicionan fuertemente los parámetros de seguridad y salud.
- H. CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA: se refiere a aspectos que contribuyen al bienestar integral de un individuo o grupo poblacional no vinculados con la infraestructura de servicios: salud, educación, empleo, demografía, seguridad, vivienda. Se debe aclarar que el tramo estudiado se desarrolla mayormente sobre sectores rurales de la región, incluyendo los accesos a Villa Gesell (Norte y Sur), Mar de Las Pampas, Mar Azul cuyos ejidos se ubican entre 2 y 4 km de la ruta y Juancho. En los últimos 3 Km de la Sección II la traza de obra transcurre sobre el acceso al Balneario Parque Mar Chiquita, cuyo ejido se ubica a unos 2 km de la ruta.

7.5. Principales Acciones del Proyecto

En el presente ítem se describen aquellas acciones identificadas en el análisis de las características del anteproyecto analizado. Corresponde a la identificación y descripción de las principales acciones vinculadas con el proyecto de obra de la segunda calzada, nuevas estaciones de peaje y control de cargas y readecuación de las intersecciones de Villa Gesell, Mar de Las Pampas, Mar Azul, Juancho y Mar Chiquita, durante las fases de construcción y operación.

La etapa de Construcción incluye todas las acciones correspondientes a la ejecución de la calzada y sus obras complementarias/accesorias, mientras que la etapa de mantenimiento y operación incluye aquellas acciones relacionadas con la conservación y mantenimiento en óptimas condiciones de calidad exigidas tanto por contrato, como por las normas vigentes.

No se efectúa la evaluación de la etapa de abandono por tratarse de un proyecto de ampliación de ruta, que carece de un plazo de finalización determinado. Sí deberá considerarse, al finalizar la vida útil de diseño del tramo, las nuevas condiciones de operación requeridas en dicho momento, para el rediseño de la carpeta de rodamiento y las respectivas obras complementarias asociadas.

La ejecución de obras viales como las que involucra un proyecto de estas características, requieren la puesta en marcha de una serie de actividades que se ordenan de acuerdo a un preciso cronograma para su correcta realización.

Dichas tareas comprenden la totalidad de las acciones que deben desarrollarse para la ejecución de la obra, desde el desmonte, limpieza y nivelación, hasta la posterior ejecución de carpeta de rodamiento asfáltico, la conformación de banquetas y la señalización horizontal y vertical, la iluminación, reforestación y el acondicionamiento previo.

7.5.1. Etapa de Construcción

- A. DEMANDA TEMPORARIA DE MANO DE OBRA: corresponde a la generación de puestos de trabajo requeridos para el desarrollo del proyecto.
- B. INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE OBRADOR Y/O FRENDES DE OBRA: ocupación del espacio, montaje de infraestructura para maquinaria, personal y materiales diversos, así como instalaciones sanitarias y vestuario para operarios.
Se incluye aquí tanto el suministro como el consumo de energía eléctrica para el funcionamiento del obrador y equipos diversos. Se prevé la toma de energía de la red, desde la línea aérea existente próxima a la traza, cuya provisión se solicitará a la empresa prestataria del servicio.
Asimismo se hace referencia al consumo de agua para las demandas del funcionamiento integral del obrador y frentes de obra. La provisión de agua deberá resolverse con perforación al acuífero.
Se consideran además la demanda de bienes y servicios, dado que la obra tendrá un conjunto diverso de requerimientos, que encontrarán satisfacción en el ámbito regional. La generación de distintas corrientes de residuos y efluentes cloacales se analizarán en acciones particulares.
- C. MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS EN ÁREA DE INFLUENCIA: movimiento de vehículos para transporte y descarga de materiales y equipamiento, como así también los de excavación, compactación, fresado y ejecución de la carpeta asfáltica u hormigonado.
- D. ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS ALTERNATIVOS: adecuación de los accesos para circulación de maquinaria y vehículos durante la obra.
- E. LIMPIEZA y MOVIMIENTO DE SUELOS POR ENSANCHE DE CALZADA: comprende todas las tareas relacionadas con el movimiento de suelos, para la adecuación de la nueva calzada a las cotas de proyecto.
- F. CONSTRUCCIÓN DE CALZADAS DE A° y SEPARADOR CENTRAL: incluye las tareas de compactación y preparación del suelo base, ejecución de la base, sub-base, carpeta de rodamiento, conformación de banquetas y la ejecución de armaduras, encofrados, hormigonado, curado y secado de las placas, del cordón cuneta y separador central, en las secciones que correspondan.
- G. CONSTRUCCION Y/O ADECUACIÓN DE OBRAS DE ARTE: comprende las tareas necesarias para la modificación y/o materialización de las obras de arte previstas en el anteproyecto.

Incluye, las tareas de excavación, tablestacado, encofrado, elaboración y hormigonado de fundaciones y anclajes, ejecución y colocación de las vigas, tirantes, apoyos y tableros e instalación de barandas y protecciones dispuestas en el anteproyecto.

- H. EJECUCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE DRENAJES SUPERFICIALES: son consideradas aquellas tareas de movimientos de suelos necesarias para encauzar los escurrimientos de superficiales de agua, hacia las obras de arte existentes y las nuevas previstas.
- I. ADECUACION DE INTERSECCIONES / ROTONDAS: comprende todas las tareas de adecuación de las mismas, según lo descrito en la descripción del anteproyecto de obras; incluida la colocación de iluminación y señalización vertical con indicaciones viales y la pintura termoplástica sobre el eje y bordes de banquetas de la ruta.
- J. PROTECCIONES, ILUMINACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y TERMINACIONES: comprende la instalación de protecciones, postes, cableados, luminarias, colocación de carteles verticales con indicaciones viales y pintura termoplástica sobre el eje y bordes de banquetas de la ruta. Asimismo, alcanza a las superficies libres de estructuras, comprendidas dentro del alcance de las áreas de obra, que se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de residuos de la construcción y otros materiales sobrantes, con la cubierta vegetal en los casos en que se especifique, permitiendo la restauración parcial del entorno de la obra.
- K. GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DEFICIENCIAS DE SU GESTIÓN: Es importante considerar al analizar esta acción, que para que los impactos se produzcan, no solo se deben generar los diferentes tipos de residuos, sino que además se debe suponer que su gestión será deficiente.
- K1. GENERACIÓN DE RSU: producción habitual de basura domiciliaria generada en obradores y frentes de obra.
- K2. GENERACIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES: Estos residuos serán variados, de naturaleza tanto sólida como líquida, y pueden incluir aceites, fluidos hidráulicos, filtros, trapos, estopa, restos de neumáticos de la maquinaria y vehículos; sustancias corrosivas y/o irritantes, tóxicas, etc. Los residuos especiales producidos serán de variada peligrosidad para las personas y el ambiente y su degradación en el mismo será en algunos casos sumamente lenta.
- K3. RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CONSTRUCCIÓN.
Se incluyen los residuos que se producirán durante el desarrollo de la construcción del tramo de ruta. Son sólidos y de diversa composición, entre los que se pueden mencionar a restos de envases y envoltorios de materiales, maderas de encofrados, restos de armaduras de construcción, restos de material de excavación no reutilizable como relleno, restos de cables o componentes eléctricos o mecánicos, secciones de cañerías, restos de áridos, etc.
- L. GENERACIÓN DE EFLUENTES Y DEFICIENCIAS DE SU GESTIÓN. EFLUENTES DE LA CONSTRUCCIÓN: Al igual que la acción que considera a los residuos, en el caso de los

efluentes, no solo se debe considerar su generación sino que además su gestión sea inadecuada.

En esta acción se considera a los efluentes acuosos producidos principalmente por limpieza de las instalaciones en construcción y por el lavado de encofrados y maquinarias. No deben ser volcados directamente al suelo y/o cuerpo superficial de agua, sin tratamiento previo.

7.5.2. Etapa de Operación

El contratista deberá ejecutar las actividades de mantenimiento y conservación que se requieran para mantener, durante la vigencia del contrato, todos los tramos de ruta, caminos alternativos, sus obras de arte, instalaciones auxiliares y complementarias, permitiendo que brinden un tránsito seguro y cómodo a todos los usuarios.

Las actividades de mantenimiento de rutina que deba ejecutar comprenden todas aquellas operaciones que deben realizarse a lo largo del año, cualquiera sea el nivel de tránsito o las condiciones climáticas, de acuerdo a las solicitudes que tenga la ruta, con el objetivo de mantener las condiciones de diseño y cumplir con las condiciones exigibles.

Las acciones de mantenimiento de rutina más significativas, que deben incluirse necesariamente en la programación, son las siguientes:

- Limpieza de cunetas, alcantarillas y desagües
- Corte de pastos y malezas, podas en general
- Sellado de fisuras en pavimentos asfálticos
- Ejecución de bacheo, fresado y carpeta asfáltica
- Conservación de obras de arte
- Limpieza de calzada de rodamiento
- Remoción, reposición, reparación y limpieza de señales verticales
- Mantenimiento del señalamiento horizontal
- Mantenimiento de postes SOS y luminarias

Todas las actividades de mantenimiento de rutina deberán cumplir estrictamente con lo establecido en el programa de mantenimiento de rutina, mediante el cual se espera alcanzar las condiciones exigibles de contrato.

Por lo expuesto se consideran para la etapa las siguientes acciones:

1. PRESENCIA DE LA NUEVA OBRA: existencia de ruta remodelada, con adecuado funcionamiento de obras de drenaje y de la capa de rodamiento asfáltico y de hormigón armado, según la sección.
2. MANTENIMIENTO GENERAL: Comprende todas las operaciones de mantenimiento regular de los distintos sectores de camino: calzada, banquetas, obras de arte, losetas, anclajes y protecciones.

Corresponde esta acción al mantenimiento continuo de la superficie de tránsito, banquetas, taludes y zanjas laterales de guarda, para asegurar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y mantener las condiciones de transitabilidad en función de los parámetros establecidos por el proyecto.

3. **INDUCCIÓN DE TRÁNSITO VEHICULAR EN ÁREA DE INFLUENCIA:** Movimiento permanente de personas en relación con sus actividades cotidianas que utilizarán el tramo de ruta con las nuevas condiciones de diseño. Corresponde esta acción a la continua circulación de camiones y vehículos medianos de transporte de mercancías, y vehículos particulares de diverso porte que harán uso de la ruta. Se estima un incremento en el tránsito debido a la mejora sustancial en relación a las condiciones de confort y seguridad y costes, entre otros.

7.6. Análisis Impactos Ambientales

Siendo los impactos ambientales una forma de medir el cambio de una situación pre establecida por causa de una acción determinada, la ponderación en términos absolutos sólo puede darse cuando se cuenta con mediciones regulares y permanentes del parámetro evaluado.

Dada la carencia de mediciones históricas y de validez estadística sobre la mayoría de los parámetros ambientales en el área de influencia directa, se resolvió que la tipificación y valoración de los impactos se desarrollará siguiendo un criterio relativo, no ponderado, basado en el juicio científico y técnico de los profesionales intervinientes en el desarrollo del estudio.

7.6.1. Criterios de Tipificación de Impactos

Cada variable se expresa en las celdas de acuerdo con la siguiente simbología:

Carácter: se entiende como la condición favorable o perjudicial de un impacto. En la matriz se expresan como sigue:

Impactos	Símbolo	Color
Positivos	(+)	Azul
Negativos	(-)	Rojo

Magnitud: ponderación en términos de significación del impacto. Para este trabajo se la pondera de forma relativa y de acuerdo con tres niveles: Alta, Media y Baja. En la matriz se expresan de forma combinada con el carácter, utilizando tres intensidades de color de acuerdo a si son positivos o negativos (azul o rojo como se indica en el punto anterior).

- Alta: corresponde a la mayor intensidad de color

- Media: corresponde a una tonalidad intermedia
- Baja: corresponde a la tonalidad más suave

Los impactos negativos acompañan su puntuación con el **signo -**

Los impactos positivos acompañan su puntuación con el **signo +**

De modo tal que se tienen seis categorías por combinación de signo y magnitud:

Magnitud	Positivos	Negativos
Baja		
Media		
Alta		

Se expresan en blanco las celdas en las cuales no existe interacción entre parámetros ambientales y acciones consideradas.

Extensión: dimensión geográfica del impacto. Se han considerado tres dimensiones, de acuerdo con las características del proyecto. En la matriz se expresan como sigue:

- Puntual: espacio donde se desarrolla la obra. Se corresponde con el área de influencia operativa del proyecto.
Símbolo: ●
- Local: área de influencia directa del proyecto.
Símbolo: ○
- Regional: área de influencia indirecta del proyecto.
Símbolo: ®

Temporalidad: tiempo que dura el cambio; dimensión en el tiempo de un impacto, una vez producida la acción. En este sentido se interpreta T₀ (Tiempo cero) al momento en que se efectúa la acción que da origen al cambio. En la matriz se simboliza como sigue:

- Temporal: período limitado de tiempo de manifestación del cambio, cuyo límite será la culminación de la etapa de construcción de obra.
Símbolo: T
- Permanente: período prolongado de tiempo de manifestación del cambio. En este caso corresponde al tiempo que dure la operación de la obra.
Símbolo: P

A continuación se adjunta la matriz de interacción y caracterización de impactos ambientales, posteriormente su análisis y conclusiones salientes sobre impactos del proyecto. Finalmente se incorporan las fichas de descripción de impactos, las recomendaciones y controles, medidas mitigatorias complementarias y las conclusiones generales del estudio.

Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Básico Autovía RP n° 11 Doble Calzada Tramo: Villa Gesell - Mar Chiquita		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																			
		ACCIONES DE PROYECTO											ETAPA OPERATIVA								
		ETAPA CONSTRUCTIVA											Presencia de Nueva Obra	Mantenimiento General	Inducción Tránsito Vehicular en Área de Influencia						
Demanda temporaria de mano de obra	Instalación y Operación obrador y/o frentes de obra	Movimiento de maquinaria y vehículos de obra en el área de influencia	Acondicionamiento de Accesos alternativos	Limpieza y Movimiento de Suelo por Ensanche de Calzada	Construcción de Calzadas en Concreto Asfáltico	Construcción y/o Adecuación de Obras de Arte	Ejecución y/o Adecuación de Drainajes Superficiales	Adecuación de Intersecciones/ Rotondas	Protecciones, Iluminación, Señalización y Terminaciones	Generación de Residuos y deficiencias en su gestión											
										Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Residuos Especiales (RE)	Residuos Sólidos de Construcción (RSC)	Generación de Efluentes y Deficiencias en su Gestión, Efluentes de la Construcción.								
MEDIO RECEPTOR	Medio Natural	Biota	Suelo	● T		● P	● P		● P	● P	● P		● T	● P	● T	● T		○ P			
			Vegetación	● T		● P	● T		● P	● P	● T	○ P	● T	● P	● T	● T			○ P		
			Fauna	● T	○ T	● T	● T	● T	● T		● T			● T	● T	● T	● T				
		RRHH	Superficial				● T		○ P	○ P											
			Subterráneo	● T																	
		Drenaje Superficial		○ T		● P	○ P	○ P		○ P	● T										
		Calidad de Aire	Nivel de Ruido y Vibraciones	● T	● T			● T	● T											● P	● P
	Nivel de Material Particulado		● T	● T			● T			● T											
	Nivel de Gases		● T	● T	● T	● T	● T	● T	● T	● T	● T		● T	● T				○ P		● P	
	Medio Socioeconómico	Valor Inmobiliario				○ P		○ P		○ P									○ P		
		Nivel de Empleo		○ T																○ P	
		Actividades Comerciales y de Servicios en el Área de Influencia		○ T	○ T	○ P	○ T	○ T	○ P	○ P	○ T	○ T							○ P	○ P	● P
		Accesibilidad y vías de comunicación			● T	○ T	● T	● T			● T	● T							⊗ P	● P	○ T
		Tránsito vehicular			● T	○ P	● T	● T		● T	● T	○ P							⊗ P	● P	● T
		Infraestructura de Servicios e Interferencias		● T		● T	● T	● T		● T	● T										
Salud y Seguridad de los operarios		● T	● T	● T	● T	● T	● T	● T	● T	● P	● T	● T	● T	● T	○ P						
Calidad de Vida de la Población		○ T	● T	● T	○ P	● T	● T		● T	● T	○ P	● T	● T		⊗ P	○ P	○ P	○ T			

Carácter	MAGNITUD	Carácter	MAGNITUD
NEGATIVOS	BAJA	POSITIVOS	BAJA
	MEDIA		MEDIA
	ALTA		ALTA

TEMPORALIDAD	EXTENSIÓN
T - Temporal	● Puntual
P - Permanente	○ Local
	⊗ Regional

Cuadro 1 - Matriz de Interacción y Caracterización de Impactos

7.6.2. Análisis de la Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales

Los factores ambientales que cuentan con más celdas de interacción son: "Calidad de vida de la población en el área de influencia" (15) y "Salud y Seguridad de los Operarios" (14), y les siguen: "Actividades comerciales y de servicios del área de influencia", "Calidad del Aire. Nivel de Gases y Vapores" y "Biota. Vegetación" (todas con 12). Luego se ubican "Biota. Fauna" y "Suelos" (ambas con 11), les siguen "Drenaje Superficial" y "Tránsito Vehicular", con 10 y con 9 "Accesibilidad y vías de comunicación". Unos escalones más abajo (con 6 interacciones), se ubican "Calidad del aire. Nivel de Ruido y Vibraciones" e "Infraestructura de Servicios e Interferencias". El resto de los factores ambientales presenta menos de cinco interacciones.

Al componente "Calidad de vida de la Población en el área de Influencia" le corresponden 10 impactos negativos (7 bajos, 1 moderado y 2 altos) y 5 positivos (2 bajos, 2 moderados y 1 alto). De ellos, 9 impactos negativos se producen en la etapa constructiva, siendo todos ellos de carácter temporal y puntual. Los positivos de esta etapa son 3 (1 bajo y 2 moderados). En la etapa operativa, en tanto, se producen 3 impactos (1 negativo y 2 positivos), siendo los positivos permanentes locales y regionales, en tanto el negativo es local y temporal.

Al componente "Salud y Seguridad de los Operarios", le corresponden 12 impactos negativos (5 bajos, 5 moderados y 2 altos). El total de impactos negativos se produce en la etapa constructiva, siendo todos ellos de carácter temporal y puntual. Esto implica que a través de una buena gestión del desarrollo de la obra, principalmente respetando las reglas del buen arte y todas las medidas de seguridad necesarias, se podría minimizar su ocurrencia. En cuanto a los positivos, se presentan 2 (uno en cada etapa de proyecto), siendo ambos moderados, puntuales y permanentes.

Las "Actividades comerciales y de servicios del área de influencia directa", recibe 12 impactos, todos positivos (10 bajos y 2 moderados). De ellos, 9 se producen en la etapa constructiva (8 bajos y 1 moderado). Los 3 restantes se dan en la operativa siendo bajos, permanentes pero fundamentalmente locales.

Al componente "Calidad del Aire. Nivel de Gases y Vapores", le corresponden 12 impactos negativos (6 bajos, 5 moderados y 1 alto). De ellos, 10 se producen en la etapa constructiva, siendo todos de carácter puntual y temporal. En la etapa operativa, se producen 2 impactos negativos, de baja y moderada magnitud y permanentes.

Al componente "Biota - Vegetación", le corresponden 10 impactos negativos (5 bajos, 4 moderados y 1 alto) y 2 positivos (2 bajos). La totalidad de los negativos se produce en la etapa constructiva, siendo todos ellos de carácter puntual y en un 50% temporales. En la etapa operativa, en tanto se produce 1 impacto positivo bajo, siendo el mismo permanente y local.

Al componente “Biota – Fauna”, le corresponden 11 impactos negativos (9 bajos y 2 moderados). La totalidad de los impactos se producen en la etapa constructiva, siendo todos ellos temporales, 10 puntuales (90%) y 1 de carácter local.

Al componente “Suelo” le corresponden 10 impactos negativos (4 bajos, 4 moderados y 2 altos) y 1 positivo (1 bajo). La totalidad de los negativos se produce en la etapa constructiva, siendo todos ellos de carácter puntual y en un 40% temporales. En la etapa operativa, en tanto se produce 1 impacto positivo bajo, siendo el mismo permanente y local.

Al componente “Drenaje Superficial”, le corresponden 8 impactos negativos (2 bajo, 5 moderados y 1 alto) y 2 positivos (1 moderado y 1 alto). De ellos, 8 impactos negativos (2 bajos, 5 moderados y 1 alto) y 1 positivo (alto, local y permanente), se producen en la etapa constructiva, mientras que en la etapa operativa, se produce 1 impactos positivo de moderada magnitud.

Al componente “Tránsito Vehicular”, le corresponden 6 impactos negativos (1 bajo, 1 moderado y 4 altos) y 4 positivos (1 bajo, 2 moderados y 1 alto). De los negativos 5 se producen en la etapa constructiva y 1 en la operativa. De los negativos, 4 son altos, locales y temporales y 1 moderado, puntual y temporal. En tanto los positivos se producen la mitad en cada etapa, siendo los de la etapa operativa permanentes, y de moderada y alta magnitud.

A “Accesibilidad y vías de comunicación”, le corresponden 5 impactos negativos (4 bajos y 1 alto) y 4 positivos (1 bajo, 2 moderados y 1 alto). De ellos, se producen en la etapa constructiva 4 negativos y 2 positivos, en tanto en la operativa 1 negativo y 2 positivos.

A continuación se muestra la matriz de análisis a partir de la cual han surgido estas consideraciones previas.

MEDIO RECEPTOR		ETAPAS DE PROYECTO						TOTAL GENERAL	MAGNITUD						EXTENSION						TEMPORALIDAD			
Compartimentos	Factores o Componentes	Acciones EC			Acciones EO				BAJA	MEDIA		ALTA		REGIONAL		LOCAL		PUNTUAL		TEMPORAL		PERMANENTE		
		Impactos -	Impactos +	TOTAL EC	Impactos -	Impactos +	TOTAL EO			-	+	-	+	Impactos -	Impactos +	Impactos -	Impactos +	Impactos -	Impactos +	Impactos -	Impactos +	Impactos -	Impactos +	
Componentes Medio Natural	Suelo	10	0	10	0	1	1	11	4	1	4	0	2	0			1	10		4		6	1	
	Biota. Vegetación	10	1	11	0	1	1	12	5	2	4	0	1	0			2	10		5		5	2	
	Biota. Fauna	11	0	11	0	0	0	11	9	0	2	0	0	0			1	10		11				
	RRHH Superficial	2	2	4	0	0	0	4	1	0	1	0	0	2			2	2		2			2	
	RRHH Subterráneo	3	0	3	0	0	0	3	2	0	1	0	0	0			3	3		3				
	Drenaje Superficial	8	1	9	0	1	1	10	2	0	5	1	1	1			4	2		4		4	2	
	Calidad del aire. Nivel de Ruido y Vibraciones	4	0	4	0	2	2	6	2	2	2	0	0	0				4	2	4			2	
	Calidad del aire. Nivel de Material Particulado	5	0	5	0	0	0	5	3	0	0	0	2	0				5		5				
	Calidad del aire. Nivel de Gases y Vapores	10	0	10	2	0	2	12	6	0	5	0	1	0			1	11		10		2		
	Subtotal Medio Natural		63	4	67	2	5	7	74	34	5	24	1	7	3	0	0	6	7	59	2	48	0	17
Componentes Medio Socioeconómico	Valor inmobiliario	0	3	3	0	1	1	4	0	2	0	2	0	0			4						4	
	Nivel de empleo	0	1	1	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0			2				1		1	
	Actividades comerciales y de servicios del área de influencia	0	9	9	0	3	3	12	0	10	0	2	0	0				11			6		6	
	Accesibilidad y vías de comunicación	4	2	6	1	2	3	9	4	1	0	2	1	1			1	2	1	3	2	5	2	2
	Tránsito Vehicular	5	2	7	1	2	3	10	1	1	1	2	4	1			1	4	2	2	1	6		4
	Infraestructura de Servicios e Interferencias	6	0	6	0	0	0	6	3	0	1	0	2	0			1		5		6			6
	Salud y Seguridad de los Operarios	12	1	13	0	1	1	14	5	0	5	2	2	0					12	2	12			2
	Calidad de vida de la población del área de influencia	9	3	12	1	2	3	15	7	2	1	2	2	1					8		10	1		4
	Subtotal Medio SocioEconómico		36	21	57	3	12	15	72	20	17	8	13	11	3	0	3	9	24	30	6	39	10	0
TOTAL GENERAL		99	25	124	5	17	22	146	54	22	32	14	18	6	0	3	15	31	89	8	87	10	17	32

REFERENCIAS:

EC: Etapa Constructiva
EO: Etapa Operativa

Total Negativos	104
Total Positivos	42

Total Regionales	3	Total Locales	46	Total Puntuales	97
------------------	---	---------------	----	-----------------	----

Total Temporales	104	Total Permanentes	42
------------------	-----	-------------------	----

Cuadro 2 - Análisis de Impactos por Factor Ambiental

Ing Guillermo Gigena
Representante Técnico AUBASA

Ing María Patricia Hesayne
Coordinación EsIA

7.6.4. Conclusiones sobre impactos

Se observa una distribución mayor de impactos en la etapa de construcción (124) respecto a la etapa de operación (22). Del total (146), 104 impactos son negativos mientras los restantes 42 son positivos.

En la etapa constructiva se distribuyen de la siguiente manera: 67 sobre el medio natural (63 negativos y 4 positivos) y 57 sobre el socioeconómico (36 negativos y 21 positivos). Esto totaliza para la etapa 124, siendo 99 impactos negativos y 25 impactos positivos.

Para la etapa operativa, en tanto se presentan como se indica a continuación: 7 sobre el medio natural (2 negativos y 5 positivos) y 15 sobre el socioeconómico (3 negativos y 12 positivos). Esto totaliza para la etapa 22 impactos, siendo 5 negativos contra 17 positivos.

Estos resultados son sumamente importantes, lo que permite inferir que una vez finalizadas las obras (etapa constructiva) desaparecerá la mayoría de los impactos inclinándose el balance a una situación más favorable.

Con respecto al balance entre compartimentos del medio receptor puede decirse que el mismo es bastante equilibrado dado que 74 impactos se presentarán sobre el Medio Natural y 72 sobre el Socioeconómico.

En lo que se refiere a los impactos positivos, los mismos se presentan en buena medida en ambas etapas: 25 en la de construcción y 17 en la de operación.

De los 42 impactos positivos, 22 son de baja magnitud, 14 moderados y 6 altos. De este total, 3 son regionales, 31 locales y 8 de alcance puntual. En cuanto a la permanencia o temporalidad: sólo 10 son temporales mientras que los 32 restantes son permanentes.

Como se ha mencionado, se han caracterizado 6 impactos positivos de magnitud alta. El primero relaciona el parámetro ambiental "Drenaje Superficial" con la acción "Ejecución y/o adecuación de drenajes superficiales", mientras que el segundo, tercero y cuarto, lo hacen vinculando la acción "Presencia de la nueva obra" con los factores "Accesibilidad y vías de comunicación", "Tránsito Vehicular", y "Calidad de vida de la población del área de influencia" respectivamente. En tanto el quinto y sexto, vinculan las acciones "Construcción y/o Adecuación de Obras de Arte" y "Ejecución y/o adecuación de drenajes superficiales" con el factor "RRHH Superficial".

De los 104 impactos negativos, 54 son de baja magnitud, 32 moderados y 18 altos. De este total, 89 son puntuales (sólo alcanzan a interactuar sobre los distintos componentes del medio en el área o zona de obras del proyecto) y 15 de alcance local. En cuanto a la permanencia o temporalidad: 87 son temporales (desaparecen con la culminación de la acción que los genera), mientras 17 restantes son permanentes.

La distribución total de los impactos en la matriz puede observarse en el cuadro de siguiente:

CARACTERÍSTICA ANALIZADA	IMPACTOS		
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL
NÚMERO	42	104	146
MAGNITUD BAJA	22	54	146
MAGNITUD MEDIA	14	32	
MAGNITUD ALTA	6	18	
REGIONALES	3	0	146
LOCALES	31	15	
PUNTUALES	8	89	
PERMANENTES	32	17	146
TEMPORALES	10	87	

Cuadro 3 - Resumen de Impactos

Impactos Positivos

- Disminución de los accidentes de tránsito al transformarse en Autovía (2+2).
- Mayor fluidez en el desplazamiento de cargas.
- Mejoramiento de la seguridad vial por la iluminación de rotondas.
- Disminución del efecto barrera antrópico por la construcción de los retornos
- Menor tiempo de desplazamiento de personas.
- Mayor integración urbana y regional así como a otros niveles (provincial e interprovincial).
- Utilización de mano de obra de la zona en los servicios de apoyo durante la construcción de las obras.
- Contribución a la estrategia de integración funcional inter-municipal a nivel social, económico y cultural.
- Contribución a la mejora de la comunicación interurbana.
- Mejoramiento del paisaje local mediante parquización escénica.
- Aumento de la cultura ambiental mediante la incorporación de catelería interpretativa del medio circundante.

Impactos Negativos potenciales

- Las condiciones del diseño vial facilitará el incremento del tránsito y con ello el de los valores en los índices de contaminación (sonora y por aire).
- Al tratarse de una obra que duplicará completamente la calzada, deberá alcanzar el nivel actual, lo que implicará un importante movimiento de suelos (desde y hasta la

- zona de obra) con dos elementos centrales: el primero, la localización de préstamos y el segundo, el desplazamiento de camiones durante todo el período de obra.
- c) Alteración local del paisaje por extracción de especies forestales existentes en la zona de camino.

8. ANÁLISIS IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A los efectos de simplificar la descripción de los impactos negativos medios o altos más significativos, el componente afectado, las acciones predominantes que los producen y las medidas de mitigación de cada uno de ellos, se ha procedido a elaborar fichas para cada uno de ellos y las correspondientes medidas de mitigación específicas por componente ambiental.

Las fichas de descripción de impactos tienen por objeto facilitar la lectura e interpretación acabada de los mismos, reuniendo en una sola página todos los aspectos vinculados a aquellos. Se han elaborado por componente natural impactado: SUELO, AGUA (Recurso hídrico subterráneo, escurrimiento superficial), AIRE (nivel de ruido y vibraciones, material particulado), BIOTA (Vegetación, Fauna),

Las fichas tienen los siguientes ítems:

- Componente Natural.
- Acciones impactantes: o sea cambio que se produce o puede producirse en el componente natural considerado.
- Impacto: el/los causados por las acciones enunciadas.
- Medida; descripción las medidas que se tomaran para neutralizar, disminuir o compensar el/los impactos identificados
- Condición de la medida: ésta puede ser: preventiva (Pre), mitigatoria (M), correctiva (Corr) o compensatoria (Com).
- Carácter de la medida: esta será alternativa (A), complementaria (Cple) u obligatoria (O)
- Extensión de la medida: será puntual (Pu), Local (L), Regional (R), Provincial (Prov).
- Responsable de la aplicación: se identifica al o los agentes que deberán aplicar la medida o quienes velarán por que así sea: Contratista (Con), Autoridad Municipal (AM), Autoridad de Aplicación (AA) ó Inspección de Obra (IO)

COMP. NATURAL	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGATORIAS	CONDICIÓN	CARACTER	EXTENSIÓN	RESPONSABLE de APLICAR
SUELO Previamente alterado por actividades antrópicas, actual RP 11 y actividad económica de la población de la zona	1. Movimiento de suelos, preparación y nivelación del terreno, 2. Excavaciones para fundaciones de obras de arte 3. Generación de residuos y deficiencia en su gestión(RSU, de obra y especiales) 4. Generación de efluentes y deficiencia en su gestión (de obra y especiales)	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de suelo. - Compactación y alteración de la estructura actual desde el punto de vista edáfico. - Pérdidas de horizontes en áreas de obras y caminos. - Modificación de permeabilidad del suelo debido a relleno y compactación. - Alteración de la morfología natural del terreno por el conjunto de obras transitorias necesarias para la ejecución de la obra. - Riesgo de contaminación por gestión inadecuada de los residuos y efluentes. - Riesgo de contaminación por derrames accidentales o disposición inadecuada de residuos especiales. 	Planificar el uso de áreas de préstamo desde donde provenga el material de relleno – canteras habilitadas-priorizando áreas cercanas a la obra. Gestionar las autorizaciones pertinentes.	Preventiva	Cple	L/R	CON AA IO
			Recomponer en donde sea posible, el perfil de suelo extraído, reponiendo el suelo profundo al fondo de la excavación y las capas superficiales en la parte superior	Preventiva	O	L	CON IO
			Priorizar la elección de puntos para las obras transitorias que requieran de mínimas modificaciones de la topografía del lugar	Preventiva	Cple	L	CON IO
			Efectuar entibado de excavaciones, para evitar desagregación del material natural y desmoronamiento del suelo arenoso del perímetro de las excavaciones.	Preventiva	O	P	CON IO

			Correcta gestión y preservación de excedentes de excavaciones y mov. de suelo	Preventiva	O	P/L	CON IO AM
			Disponer en zona de obras volquetes para disposición transitoria de residuos, identificados según norma prov. La disp. final se efectuará en sitios habilitados por OPDS.	Preventiva	O	P/L	CON IO AM
			Ante derrame accidental de hidrocarburos, se removerá el suelo afectado y se reemplazará por limpio. Se gestionará el residuos según Norma Provincial	Mitigatoria	O	P	CON IO AM
VEGETACIÓN Sectores alterados por presencia de la actual traza con suelos modificados. El proyecto no se halla en relación con áreas de protección o conservación	1 – Limpieza del terreno del área de obras. 2 – Generación de efluentes y deficiencia en su gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida del conjunto de la vegetación y la fauna asociada, debido a desmontes, limpieza y adecuación del área operativa. - Posible afectación de la vegetación en zonas externas - al área operativa de obra por deficiente gestión de los efluentes y residuos de la construcción, 	Minimizar la afectación de vegetación autóctona vinculada con el Bosque Nativo (OTBN) ya que la traza se encuentra cercana a sitios de talaes relictuales o sobre forestaciones	Mitigatoria	O	P	CON IO AA DVBA
			Revegetar con especies autóctonas o introducidas ya existentes en el AID considerando el efecto paisajista, en zonas perimetrales al conjunto de obras .	Mitigatoria	O	P	CON IO AA

de especies amenazadas.			Realizar una correcta gestión de efluentes y residuos, según normas provinciales	Preventiva	O	P	CON IO AM
			Evitar descarga de efluentes directamente sobre el suelo-vegetación y sobre áreas distintas a las previstas para tal fin (Por ej. Lavado de camiones, hormigoneras)	Prev/Mitig.	O/Cple	P	CON IO
FAUNA Se observó avifauna autóctona tolerante a las perturbaciones y existencia de pequeños mamíferos, batracios y reptiles. El proyecto no se halla en	1 –Movimiento de suelo, preparación y nivelación del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida del conjunto de la vegetación y la fauna asociada, en zona de movimiento de suelos. - Reducción del hábitat para diversas especies, especialmente meso fauna cavícola y microfauna, por compactación y alteración de la estructura del suelo y pérdida de los horizontes orgánicos. - Afectación de la fauna 	Revegetar con especies autóctonas o introducidas ya existentes en el AID, en zonas perimetrales al conjunto de obras .	Mitigatoria	O	P	CON IO AM
	2-Excavaciones para construcción de obras de arte.		Realizar una correcta gestión de efluentes y residuos, según normas provinciales	Preventiva	O	P	CON IO AM
	2 – Generación de efluentes y residuos y deficiencia en su gestión		Evitar descarga de efluentes directamente sobre el suelo-vegetación y sobre áreas distintas a las previstas para tal fin (Por ej. Lavado de camiones, hormigoneras)	Prev/Mitig.	O/ Cple	P/L	CON IO

<p>relación con áreas de protección o conservación de especies amenazadas. El último tramo (2,9 km) lindan con la Reserva de Biósfera ya descripta, pero una franja ocupada por actividades antrópicas preexistentes se interponen entre la ruta y la reserva propiamente dicha.</p>		<p>(mortalidad, patologías, distribución) por contaminación del conjunto suelo-vegetación</p>	<p>Construir vías de paso de la fauna por debajo de la ruta, aprovechando para tal fin los nuevos puentes y alcantarillas previstos en el proyecto.</p>	<p>Mitigatoria</p>	<p>O</p>	<p>P</p>	<p>CON IO AA</p>
<p>ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL El proyecto contempla la ejecución de un completo sistema de</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efecto barrera hidráulica 2. Movimiento de suelo, preparación y nivelación del terreno. 3. Excavaciones para construcción de 	<p>-Alteración de la dinámica hídrica superficial por modificación de la topografía y la concreción de obras de arte. - Alteración de la dinámica hídrica superficial por cambios en la infiltración en el suelo</p>	<p>Evitar toda barrera hidráulica nueva (estrecha vinculación con los estudios hidráulicos). Atender las nuevas condiciones que impone el Cambio Climático respecto de las recurrencias de las precipitaciones.</p>	<p>Mitigatoria</p>	<p>O</p>	<p>P</p>	<p>CON IO AA DVBA</p>

drenaje que permitiría mantener las condiciones actuales de escurrimiento superficial en el entorno de la traza.	4. Generación de efluentes y residuos y deficiencia en su gestión	debido al desmonte. - Incremento del riesgo de erosión del suelo por alteración de la dinámica hídrica superficial.	Correcta gestión del suelo removido en las excavaciones, para permitir el libre escurrimiento de los excedentes de precipitaciones no infiltrados.	Mitigatoria	Cple	P	CON IO
			Construcción y mantenimiento de una red provisoria de drenajes superficiales que desagoten las áreas de obras durante la construcción.	Preventiva	O	P	CON IO

El componente AIRE actualmente tiene su calidad alterada por actividades antrópicas. El nivel de ruido ambiente actual es bajo aunque en época estival se incrementa con el aumento tránsito veraniego. Se presenta buena circulación de vientos, por lo cual la zona tiene buena capacidad de dispersión y dilución tanto del material particulado como de los gases y vapores de hidrocarburos producidos por el tránsito. La ruta está rodeada prioritariamente por un área rural, con las actividades propias del campo, y otras actividades económicas aparecen en las cercanías de los accesos a los diferentes pueblos. La población por lo general se halla instalada a más de 2 km del curso de la ruta.

COMP. NATURAL	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGATORIAS	CONDICIÓN	CARACTER	EXTENSIÓN	RESPONSABLE de APLICAR
AIRE NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIONES	1 –Montaje y construcción de estructuras y equipos complementarios. 2-Movimiento de	-El conjunto de operaciones que utilicen maquinaria y equipos pesados incrementarán el nivel de ruido y vibraciones -Aumento del tránsito de	Verificación oficial de todos los vehículos (VTV) y mantenimiento preventivo de máquinas y equipos generadores de ruidos y vibraciones.	Mitigatoria	O	L	CON IO



	maquinarias y vehículos dentro del área operativa de la obra	camiones y equipos que modifican el nivel de ruido de base	Utilización de protectores auditivos para todo el personal de la obra	Preventiva	O	P	CON IO
	3 – Movimiento de maquinarias y vehículos fuera del área operativa de la obra		Evitar la circulación de maquinaria pesada y camiones en horas de tránsito pico sobre la RP 11, que puedan obstaculizar o inducir cambios en el flujo vehicular.	Preventiva	O	L/R	CON IO DVBA
			Se utilizarán los equipos de percusión (martillos neumáticos, hidráulicos, etc.), equipos de fresado y compactación exclusivamente en horario diurno	Mitigatoria	O	P	CON IO

COMP. NATURAL	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGATORIAS	CONDICIÓN	CARACTER	EXTENSIÓN	RESPONSABLE de APLICAR
AIRE MATERIAL PARTICULADO	<p>1 –Movimiento de maquinarias y vehículos dentro del área operativa de la obra</p> <p>2 Generación de residuos y efluentes y deficiencias de su gestión.</p>	<p>-El acopio de materiales y/o residuos de la construcción incorporará polvo al aire, modificando las condiciones previas a la obra</p> <p>-Toda las tareas que involucren la utilización de maquinaria pesada y vehículos incorporan al aire cantidades variables de MP</p>	Proteger contra el viento, el sitio de disposición transitoria de residuos de la construcción. Utilizar coberturas.	Preventiva	O	P	CON IO
			Minimizar las superficies de suelo desnudo, dentro del área operativa, para reducir la voladura de polvo	Mitigatoria	Cple	P	CON IO
			Revegetar con especies nativas las áreas desmontadas.	Mitigatoria	Cple	P	CON IO
			Asegurar que todas las maquinarias y vehículos deberán tener la VTV	Mitigatoria	O	L	CON IO
			Evitar operaciones de mantenimiento de máquinas y vehículos en la zona operativa o de préstamo	Preventiva	O	L	CON IO
			Regar las superficies de suelo desnudo o sectores de acopio de material de relleno	Mitigatoria	Cple	P	CON IO

COMP. NATURAL	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGATORIAS	CONDICIÓN	CARACTER	EXTENSIÓN	RESPONSABLE de APLICAR
AIRE NIVEL DE GASES Y VAPORES	1 -Movimiento de maquinarias y vehículos dentro del área operativa de la obra	-Los vehículos y equipos que funcionen con motores de combustión interna, producirán emisiones gaseosas a la atmósfera.	Asegurar un adecuado mantenimiento de maquinaria y equipos con motores de combustión interna	Mitigatoria	Cple	P	CON IO
			Minimizar las operaciones simultáneas de equipos y detener los motores de los que no se utilicen	Preventiva	Cple	P	CON IO
			Evitar tareas de mantenimiento de maquinarias y vehículos en la zona de obras o sobre prestamos de la RP 11. Todas aquellas operaciones que impliquen riesgo de vertido, filtros, cambios de aceites, etc., se realizarán en lugares habilitados.	Preventiva	O.	L	CON IO
			Fomentar el uso de escapes verticales sobre la superficie del techo de camiones o maquinaria	Mitigatoria	A	L	CON IO

COMP. NATURAL	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGATORIAS	CONDICIÓN	CARACTER	EXTENSIÓN	RESPONSABLE de APLICAR
RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO	1 –Movimiento de suelo, preparación y nivelación del terreno.	-Riesgo de contaminación del agua subterránea por infiltración de sustancias en el suelo por mala gestión de los residuos especiales.	Realizar una correcta gestión de efluentes y residuos, según normas provinciales	Mitigatoria	O	P	CON IO AA
	2-Excavaciones para construcción de obras de arte.	- Afectación cuali-cuantitativa del recurso por depresión temporal del acuífero freático, por ejecución de excavaciones para fundaciones de estructuras de obras de arte.	Realizar una correcta gestión de suelo removido para permitir el libre escurrimiento de los excedentes de precipitaciones no infiltrados.	Preventiva	O	P	CON IO
	2 – Generación de efluentes y residuos y deficiencia en su gestión		Uso conservativo del recurso hídrico en la etapa de construcción.	Preventiva	O	L	CON IO AA

9. RECOMENDACIONES Y CONTROLES. MEDIDAS MITIGATORIAS COMPLEMENTARIAS.

9.1 PROPOSICIÓN DE MEDIDAS MITIGATORIAS

Previo a la enumeración de las medidas de mitigación, se darán los lineamientos que debe contemplar el diseño del Plan de Comunicación Socio-Ambiental.

9.1.1 PLAN DE COMUNICACIÓN SOCIO-AMBIENTAL

9.1.1.1 Fase de Consulta

Esta fase es fundamental para poder concretar un EIA que sea aplicable y eficaz.

El objetivo es recabar toda la información disponible de la zona de influencia directa del Proyecto en materia ambiental para definir el Marco Legal Institucional que sustentará las medidas de aprobación y mitigación de los impactos negativos y dé mayor vigor a los impactos positivos.

El equipo responsable de su elaboración ha trabajado “in situ” para identificar todos los puntos de conflicto antes que se generen mal interpretaciones del proyecto.

En primer lugar se confeccionó un listado de entidades a ser consultadas, como por ejemplo Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires (División Gestión Ambiental), Municipios (sector de medio ambiente y planificación), Autoridad del Agua, Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), Dirección de Turismo, Sector Público, Comité de Gestión Biósfera MAB y Órgano de Control del Proyecto a fin de que éste lo apruebe.

Para evitar demoras, especulaciones particulares y certificar los contactos, se han cumplido para las consultas los siguientes pasos:

- Se efectuaron concertadas previamente asistiendo un Representante de AUBASA y uno de la DVBA. El primero informará acerca del objeto preciso de la consulta (comunicación del Proyecto y solicitudes de normas, planos, antecedentes, etc)
- Se confeccionaron listas de asistentes firmada por los participantes.
- Se obtuvo del Comité de Gestión de la Reserva MAB nota con sugerencias u observaciones, con su debida fundamentación y justificación técnica frente a los beneficios globales del Proyecto.
- Se adjuntan las mismas junto con una valoración acerca de su factibilidad al Órgano de Control para que se expida sobre las mismas.

9.1.1.2 Fase de Aplicación

En esta etapa se establece el Diagrama de Flujo para registrar las comunicaciones recibidas y las respuestas ofrecidas, consignando claramente las fechas, los registros y las medidas adoptadas.

Esto deberá ser continuado por el Concesionario Vial, que deberá contar en oficinas administrativas de cada frente de obra con una copia del mismo y al que le agregará toda comunicación recibida posteriormente por parte del Sector Público.

Una parte del Diagrama estará destinada a indicar para la fase de Construcción, los nodos de información al Público (municipios, centros comunales, sociedades de fomento, radios locales, estaciones de peaje, etc.) respecto de la ubicación, fecha, horario y duración de los trabajos en los frentes de obra y planes de contingencia para cortes de rutas y calles con el croquis correspondiente como así también indicará un número de atención gratuita para consultas o quejas.

9.1.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación se distribuyen de la siguiente manera:

- 1) Medidas incorporadas directamente al proyecto
- 2) Medidas incorporadas como especificaciones ambientales para la fase de construcción
- 3) Medidas estructurales a ser concretadas en la fase de mantenimiento
- 4) Planes de manejo ambiental para la fase de construcción
- 5) Planes de manejo ambiental para la fase de mantenimiento y operación que incluye planes de contingencias.

A continuación se procederá a explicar y justificar cada medida siguiendo el orden de los impactos establecidos en el capítulo anterior. En una sección posterior se agrupan las medidas acorde con la distribución dentro del esquema de cumplimiento previsto.

9.1.2.1 MEDIDAS DE MITIGACION EN FASE DE PROYECTO

1. Efecto Barrera

Este impacto puede desglosarse en tres componentes: antrópico, relacionado con la comunicación intra e intercomunal, hidráulico, asociado a la alteración del drenaje y biológico, relacionado con la fragmentación del hábitat de especies animales y vegetales.

2. Antrópico: Accesos a localidades. Retornos. Colectoras. Pasarelas peatonales.

La actual RP N° 11 encuentra numerosos accesos a localidades. Además presenta en algunos puntos urbanizaciones que se han ido ubicando longitudinalmente a su trazado. Esta situación genera una separación real del territorio en cuadrantes.

Considerando las características que reviste el proyecto analizado, de ser una vía rápida y segura, estas interferencias deben ser salvadas con proyectos de ingeniería y considerando retomes con sus correspondientes carriles de aceleración y desaceleración. Estos diseños también se han incorporado con el fin de ofrecer permeabilidad transversal y disminuir el efecto barrera a 2 km promedio.

Se ha enumerado en el Plan de Comunicación Social la metodología para recabar las sugerencias de los Municipios en función del Ordenamiento Territorial vigente en cada uno de ellos.

Otra medida de mitigación para el efecto de barrera antrópico consiste en la colocación de pasarelas peatonales con rampas de acceso para discapacitados y bicicletas. Las mismas están previstas frente a escuelas.

También se ha considerado vincular los refugios peatonales a cada lado de la ruta mediante una senda peatonal sobre el cantero central, que permita salvar los desniveles que pudieran existir producto de los desagües longitudinales.

Estos elementos de mitigación se encuentran incorporados en el proyecto, pero si de la fase de consulta en el Plan de Comunicación Social surgen debidamente fundamentados y analizados desde el punto de vista de Ingeniería y económico algunas modificaciones que permitan un mejor entorno para las comunidades, se podrán incluir en el proyecto ejecutivo.

3. Barrera hidráulica

Este efecto ya está siendo ejercido por la presencia de la ruta actual. Cabe destacar que en el estudio hidráulico se verifica el funcionamiento del alcantarillado y puentes proyectados semejantes a los existentes con inclusive algunos incrementos en las luces, no sería significativo el impacto. (se realizaron análisis con recurrencias de hasta 100 años.)

Si bien se provocará una impermeabilización que impedirá el drenaje e incrementará el escurrimiento, se deberán realizar excavaciones para material de préstamo que podrán funcionar como reservorios de agua si se diseñan para que cumplan con este fin.

Se han analizado tramo por ramo los aspectos hidráulicos del nuevo proyecto y se han modelado las diferentes situaciones para pronosticar el comportamiento del sistema una vez construido. Atender a las nuevas condiciones que impone el Cambio Climático respecto de las recurrencias de las precipitaciones. En trabajos realizados en la zona de influencia mencionan que hay menos heladas, menos estacionalidad, mayores temperaturas extremas en verano y mayor frecuencia de mareas extraordinarias. En algunos casos puntuales, se han detectado algunos problemas relacionados con el funcionamiento de algunas alcantarillas, ya sea por falta de mantenimiento o por no adecuación de su dimensionado. La medida de mitigación se corresponde con el cambio de las existentes en esos casos. Deberá atenderse especialmente en el Plan de Manejo Ambiental para la fase de Mantenimiento y Operación un Plan de Monitoreo de las obras hidráulicas para determinar la necesidad de saneamiento de algunos sectores de la cuenca ya que se observa una gran cantidad de basura en casi todos los cursos cercanos a poblaciones. Así mismo se deberá mantener un fluido contacto con la autoridad hidráulica.

En el punto siguiente se analizará la importancia del mantenimiento de la cobertura vegetal en las márgenes, no solo por el rol biológico, sino como medida de mitigación para los efectos mencionados anteriormente.

4. Barrera Biológica - Fragmentación de hábitat: Pasajes de fauna, inductores en V, Plan de Forestación de Riberas.

La principal consecuencia de este impacto es la muerte por atropello de la fauna del lugar. Se han encontrado ejemplares de carpincho, zorros y zorrinos muertos en la calzada durante las campañas, es un impacto irreversible y bajo las circunstancias de este proyecto mitigable.

La gran cantidad de alcantarillas y sus dimensiones, los puentes y sumado a que se ha corroborado que los animales suelen preferir las zonas bajas para atravesar las rutas, ofrecen pasos más seguros para la fauna.

La utilización de las alcantarillas como pasa fauna ha sido comprobada para la mayoría de las rutas argentinas. Sin embargo el individuo debe ser inducido a elegir pasar por ella antes que por sobre el terraplén. Una medida muy simple, cuya propuesta surge por observaciones personales realizadas en varias campañas, implica "marcarlo" el rumbo al animal. En general, todas las especies tienden a buscar refugio en sus desplazamientos, excepto aquellos que cuentan con la capacidad de desplazarse a grandes velocidades. Para el caso de la fauna local, utilizan en su mayoría la primera estrategia.

Es de fundamental importancia mantener el "continuum" de la vegetación de ribera, que por sí misma conforma un tipo de ecosistema con funcionalidad, fisonomía, estratos horizontales y secuenciación longitudinal. Esta vegetación es fuente de biodiversidad y flujo génico, fuertemente dependientes de los pulsos de inundación y dinámica del curso de agua que enmarcan. La presencia de los puentes actuales no parece, en esta primera instancia de análisis, significar un marcado cambio de estas condiciones aunque sí se ha observado que el frente agrícola no ha respetado la normativa provincial respecto del mantenimiento de la vegetación natural de ribera.

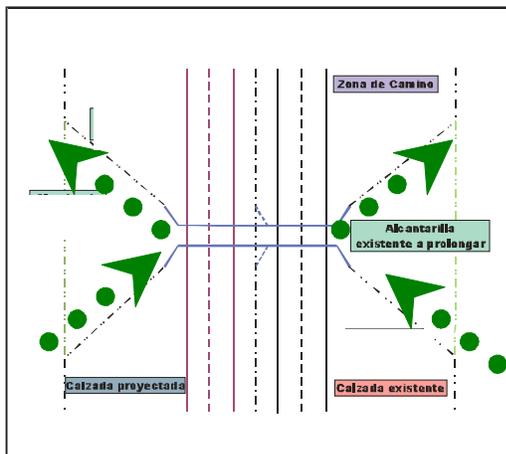
Los pilotes los nuevos puentes respetan, en la mayoría de los casos, la secuencia de los ya existentes, de modo que no generan interferencias adicionales (turbulencias, remansos, remolinos).

Las modificaciones se ejercen durante la fase de construcción por la derivación temporal del caudal, las excavaciones para los pilotes y la limpieza y maniobras que se realizan para acceder a la zona de obra. En esos momentos puede haber un incremento de partículas en suspensión en el agua, disminuyendo la entrada de luz, movilización depósitos tóxicos, aumento de la turbidez y perturbación momentánea de sitios de desove, nidificación y muerte por desecación.

La mitigación posible es la compensación del hábitat destruido mediante un planteo a nivel municipal y provincial, con la activa participación de los propietarios, de reforestar e

incrementar la masa boscosa a ambos lados de las aguas. Existen mecanismos legales para incentivar económicamente a los propietarios a realizar esta tarea mientras que los programas existentes a nivel nacional, en coordinación con las entidades locales, pueden lograr la obtención de ejemplares autóctonos. Esta tarea de coordinación debería ser organizada por el Responsable Ambiental del Proyecto, en la fase inicial de la construcción, mediante la elaboración de un Plan de Forestación de Riberas en un todo de acuerdo con la Ley 6253.

En caso de obras de arte menores, por ejemplo, alcantarillas, también es importante el mantenimiento de la cobertura vegetal para favorecer el cruce de fauna y evitar que sean atropelladas. Si se mantiene una vegetación natural, con arbustos de bajo porte, **en forma de V**, de modo tal que el vértice apunte hacia la alcantarilla, y los extremos partan de zonas con vegetación existente, el animal utilizará alguna de las dos ramas para desplazarse. Estas lo guiarán hacia la alcantarilla. En la zona central, basta con dejar dos hileras paralelas hasta la entrada de la alcantarilla para luego salir del otro lado y que las ramas lo guíen hacia la zona de alambrado opuesta a la que entró. Este diseño no interfiere con el mantenimiento y limpieza de la alcantarilla, ya que no es necesario que las ramas confluyan, sino que solamente se prolonguen hasta las alas de la obra de arte. El siguiente esquema ejemplifica lo descrito:



Sin embargo, plantear forestaciones de arbustos no sería adecuado, pues requerirán mantenimiento y presencia humana. La medida consiste simplemente en dejar intacta la vegetación natural (cortaderales en la zona de implantación de la obra) en un espesor mínimo de 3 metros (ancho determinado por el porte del animal más grande que puede hacer uso del pasafauna) para cada rama, permitiendo la limpieza de la zona central sin interferir en el drenaje y escorrentía hacia la alcantarilla. Será necesario establecer la

prohibición de utilizar químicos para la limpieza de la alcantarilla que deberá ser manual, sin uso de maquinarias.

Considerando que en algún caso deban realizarse alcantarillas continuas entre calzadas, se imprimirá un efecto negativo en la inducción del paso de fauna por mayor longitud de recorrido, menor aireación y luminosidad. Esto puede ser contrarrestado con la colocación de sumideros de rejas en el cantero central que permitan la entrada de aire y luz, hecho que fue incluido en el proyecto.

En base a la identificación de especies nativas con riesgo de atropello se ha seleccionado la tipología de paso de fauna inferior de las siguientes características:

Tipo de paso	Usos	Grupos de fauna de referencia	Dimensiones del paso	
			Mínimas (A x H)	Recomendadas (A x H)
Drenaje adaptador para animales terrestres	Mixto Paso de fauna + drenaje	Pequeños Vertebrados	2 x 2 m	---
Paso inferior específico para pequeños vertebrados	Específico para la fauna	Pequeños Vertebrados	2 x 2 m	---
Paso inferior multifuncional	Mixto Paso de fauna + camino, vía pecuaria ó drenaje	Grandes Mamíferos	Jabalí: 7x3,5 m Índice de Apertura > 0,75 Venado: 12x3,5 m Índice de Apertura > 1,5	15 x 3,5 m

A: Ancho; H: Altura; L: Longitud; Índice de Apertura: (AxH)/L

Ubicación propuesta para pasos de fauna:

Sección	Ubicación Propuesta	Observaciones	Tipo
I	PR 13+917	Alcantarilla 12	PV
I	PR 17+317	Alcantarilla 17	PV
I	PR 22+917	Alcantarilla 22 Corredor Biológico A° Chico – Lag. La Nutria	PV
II	PR 6+778	Alcantarilla 4 Corredor Biológico Lag. Las Talitas – El Rincón	PV
II	PR 12+778	Alcantarilla 9	PV
II	PR 23+678	Alcantarilla 15 Corredor Biológico Lag. Hinojales – Lag Nahuel Rucá	PV

Esquemas de los pasos de fauna para pequeños vertebrados propuestos.

Estos pasafaunas son indicados para mamíferos medianos (zorros, zorrinos, hurones) y pequeños (roedores y comadrejas), y especialmente aquellos que utilizan hábitats ribereños como carpinchos, coipos y ratas de agua. También facilitarán el paso de peces, anfibios, reptiles y aves acuáticas.



Figura 61 - Drenaje Adaptado para Animales Terrestres



Figura 62 - Esquema general de un drenaje adaptado para animales terrestres

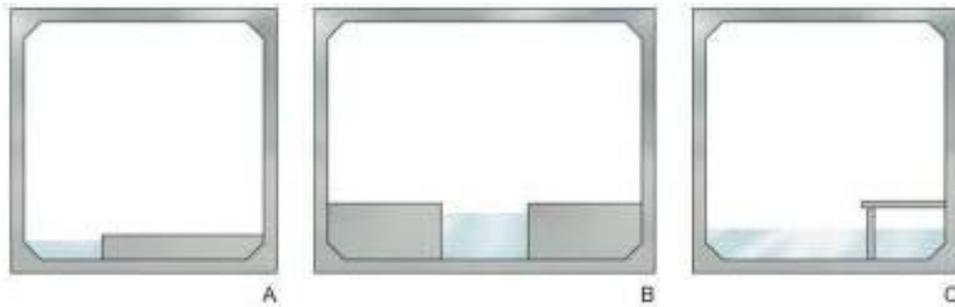


Figura 63 - Distintas secciones transversales que permiten mantener plataformas secas



Figura 64 - Rampa que facilita una óptima la conexión de los taludes con las plataformas secas del drenaje

Las entradas de los pasos de fauna tienen que ser revegetadas con especies típicas de borde de arroyo, manteniendo una alta cobertura que brinde refugio a los animales que cruzan. En general las áreas intervenidas si son dejadas sin uso vuelven a recuperar la vegetación en forma espontánea, por lo que no necesitan una intervención específica de parquización o manejo.

Los pasos de fauna a construir en la nueva calzada se complementarán con la adecuación de las alcantarillas coincidentes en la calzada existente con el objetivo de conformar una única unidad funcional.

5. Afectación a la flora

Se ha relevado la vegetación dentro de la zona de camino principalmente del lado derecho donde se implantará la nueva calzada. Se trata de ejemplares que han sido descriptos en puntos anteriores que deberán ser removidos para la construcción de la nueva calzada.

Tanto en la localización de obradores como en la explotación de yacimientos no se permitirá la afectación de vegetación autóctona vinculada con el Bosque Nativo (OTBN), ya que la traza se encuentra cercana a sitios de talaes relictuales ó sobre forestaciones.

Tal es el caso de la presencia de 6 Talas Celtis en el área de camino que deberán ser trasplantados.



Figura 65 – Hilera de Talas Celtis en Progresiva Km 466+300 (A)

Como medida de mitigación se opta por la reforestación con especies nativas. Por cada árbol que se saque, sin importar la especie, se plantarán 3 ejemplares de especies nativas. Esto también es válido para la zona comprendida en la zona de camino de las llanuras aluviales de los cursos de agua interceptados por la vía. La factibilidad de conseguir estas especies será analizada cotejando su existencia en viveros provinciales y municipales.

La ubicación de los nuevos bosquecitos se planteará en la etapa de proyecto ejecutivo atendiendo a las condiciones de seguridad vial y de no restricción de los servicios públicos o tendidos de redes, dando preferencia a zonas con viviendas o de desarrollo de monte nativo colindante con la zona de camino. La escasa disponibilidad de terreno en la zona de camino restringe esta medida, por lo que se puede considerar como una internalización del costo ambiental de la presencia de la autovía la donación a los Municipios de los ejemplares excedentes de esta reposición. Este tema y su marco institucional deberá ser concretado dentro del Plan de Manejo Ambiental correspondiente a cada tramo. En el mismo se deberá proponer un Proyecto de Forestación que incluya:

- Grupos de especies nativas a utilizar
- Porte consignado
- Mantenimiento: periodicidad, reposición de ejemplares no viables.
- Elementos de riego
- Inclusión de arbustos ornamentales nativos; esta será la alternativa para el cantero central.

6. Impacto Paisajista

Uno de los objetivos del proyecto es realzar la belleza escénica de la ruta integrándola al paisaje circundante dentro del concepto de Corredor Verde Escénico. Al efecto se propone

una forestación autóctona paisajista adicional a la de reposición. De este modo se sustituirán ejemplares que no son propios del área de implantación del proyecto (ej.: Eucalyptus Camaldulensis) por especies nativas. En particular es de atender los primeros 1000m de la Sección I donde la reposición de ejemplares de Pino Marítimo (Pinus Pinaster) será necesaria a fin de atender el paisaje circundante. Las demás especies a considerar en el proyecto de forestación se describen en 2.11 y fueron sugeridas por el INTA-Balcarce producto del trabajo conjunto entre AUBASA y el Consejo Asesor del Comité de Gestión MAB y los municipios de Villa Gesell y Gral Madariaga.

7. Zonas de riesgo: Elaboración de Planimetrías Preventivas

En la elaboración del PMA se deberá consignar en Planimetrías y tomando como base los perfiles edafológicos (nivel de napa freática), los estudios hidráulicos y el relevamiento de condicionantes (antropogénicos y naturales) aquellos sitios que representan una zona de riesgo para la disposición de materiales, estacionamiento de maquinarias, depósitos de insumos, etc.

Esto permitirá identificar los sitios donde NO se podrán realizar acciones vinculadas a la construcción de la ruta, ya sea por el peligro de contaminación o por la necesidad de proteger algún rasgo sensible del área de influencia. El objetivo del mismo es minimizar los impactos derivados del proyecto en su fase constructiva y operativa. Será, posteriormente, tarea de la Empresa Contratista elaborar el Plan de Disposición de Materiales y ubicación de zonas de préstamo, extracción, campamentos y obrajes, etc., respetando estas Planimetrías Preventivas.

9.1.2.2 Medidas de Mitigación para la Fase de Construcción – Plan de Gestión Ambiental

En esta fase es donde se concentran la mayor cantidad de impactos negativos. Para su mitigación, la Empresa Contratista deberá elaborar un Plan de Gestión Ambiental para la fase constructiva y de mantenimiento de acuerdo con los siguientes Términos de Referencia:

1. Movimiento de suelo: Compensaciones

1.1 Obtención de Préstamos Especiales de Canteras Comerciales.

Preferentemente los materiales de préstamo especial deberán ser obtenidos de canteras comerciales en operación que se encuentren habilitadas por la ley de Minería de la Provincia de Buenos Aires (Decreto 968/97 de Adhesión al Código de Minería de la Nación y que reconoce como autoridad de aplicación de la misma en la Provincia a la Dirección de Minería). De no ser el caso, la Empresa Contratista deberá inscribirse ante dicha dirección como Productor Minero y presentar un Informe de Impacto Ambiental para obtener el Certificado de Aptitud Ambiental del yacimiento a explotar.

1.2 Plan de Extracción de Material de Nuevos Yacimientos.

El CONTRATISTA deberá presentar previo a iniciar cualquier explotación un **Plan de Extracción de Material** de Préstamo No Especial que deberá ser Aprobado por la Dirección de Minería y OPDS, y visado por la DVBA. Se recuerda que conforme surge del presente estudio no se permitirá la extracción de material en toda el área de influencia correspondiente a la Sección II de proyecto, delimitado por el litoral marítimo, límite de partidos Villa Gesell-Mar Chiquita, vías del FFCC Gral Roca Ramal Juancho Vivorata y límite de Circunscripciones II y IV del partido de Mar Chiquita.

El Plan de Extracción de Material de Préstamo contemplará los siguientes items como mínimo:

- Ubicación en zonas de bajo valor productivo, y fuera de toda área natural protegida.
- Estudio de drenaje y acumulación de agua que no altere el funcionamiento de humedales existentes.
- Potencialidad microbiológica-aerobiosis.
- Factibilidad de cederlo al municipio para su utilización como relleno sanitario.
- Plano
- Napa freática lejana a la superficie.
- Vallado con alambrado perimetral
- Carteles indicativos de peligro
- No se aceptará su abandono sin revertir el estado de nivelación a las condiciones originales.

1.3 Compensación Longitudinal

La potencialidad de aplicación de esta medida debe ser analizada para cada tramo durante la elaboración del Proyecto Ejecutivo y los Planes de Manejo Ambiental correspondientes tal que permita reducir el volumen de extracción del yacimiento por utilización del excedente de la zona de camino.

1.4 Plan de Aprovechamiento del Suelo Vegetal

El CONTRATISTA deberá presentar un **Plan de Aprovechamiento Máximo** del mismo. El plan debe tener una base científica y experimental comprobada y deberá contemplar el sistema de acopio del suelo vegetal, la disposición temporaria del mismo, el mantenimiento de su microbiología, las técnicas para evitar compactación y pérdida de aireación o viceversa. También deberá contar con un Excepto en el que se mencionen claramente el terreno en que NO PUEDE SER ACOPIADO (considerando las Planimetrías preventivas mencionadas en el punto 1.4). En lo posible deberá ser utilizado cronológicamente con su extracción.

1.5 Plan de Disposición Temporal de Materiales

Con el fin de evitar cambios en el drenaje y escurrimiento superficial que puedan producir anegamientos o zonas de proliferación de agentes patógenos, El Contratista deberá relevar en una fase inicial el terreno de la zona de camino para determinar aquellas zonas que por su pendiente, fisonomía, cercanía a la napa freática, etc., sean propicias para la disposición temporal de materiales tomando como base los lineamientos de base que se establecen en el EIA. No deberá interceptar las colectoras ni las zonas de acceso. Se estudiará especialmente la zona aluvial de cada arroyo para evitar la destrucción de la vegetación y el cambio de rumbo del curso de agua.

Para dar cumplimiento a este Plan, en el PMA se identificará en base a los perfiles edafológicos, las ZONAS DE RIESGO (Planimetrías Preventivas), donde se prohibirá el acopio de sustancias peligrosas.

2. Vuelcos Accidentales

El Contratista deberá elaborar un **Plan de Prevención de Derrames** para la fase de Construcción que deberá contemplar los siguientes puntos:

- Maquinaria acorde con la normativa, con revisiones periódicas y mantenimiento en locales comerciales destinados a tal fin u obradores con instalaciones adecuadas para esto.
- Prohibición de realizar tareas de mantenimiento y recarga de combustible a una distancia menor a los 500 m de cualquier cuerpo de agua.
- Señalización transitoria acorde con las Normas de Seguridad.
- Transporte de sustancias peligrosas propias de la fase de construcción en horas diurnas y no pico.
- Sistema de comunicación en cada unidad para corroborar el cumplimiento de la rutina y consignar atrasos debidos a otras causas.
- Verificación del cumplimiento con las normas provinciales y nacionales.
- Los transportistas de las sustancias peligrosas inherentes a la construcción de la vía deberán dejar una copia de su Manifiesto o Ficha de Intervención en la estación de peaje.

3. Manejo de residuos: Inscripción como Generadores de Residuos Especiales y Convenios con los Municipios para el manejo de RSU.

Estas medidas son imperantes por la normativa descrita para el marco legal, a la que se le deberá incorporar durante la elaboración del PMAc la correspondiente a cada Municipio. Se deberán obtener los correspondientes permisos de vuelco y constancias de disposición que correspondan de acuerdo a cada tipología de residuo.

4. Incremento en los niveles sonoros: monitoreo, ordenamiento territorial

Plan de Monitoreo de los niveles sonoros: Tal como se definiera este impacto, resulta incierto hasta tanto no se realicen las mediciones correspondientes. Por este motivo, la toma de decisiones quedará supeditada a una medición de las condiciones actuales de contaminación acústica en las zonas urbanizadas, establecimientos educativos y viviendas rurales que se encuentren como mínimo a una distancia de 100 m del centro del eje del proyecto para cotejarla con la condición futura. Si de esta medición surge un incremento superior a **3 dB(A)** o la violación a la **normativa municipal correspondiente por jurisdicción, ó de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en caso de no contar con normas específicas**, se deberá proveer de una barrera sónica. Cabe destacar que las mismas suelen tener un efecto paisajístico adverso. Este impacto puede tener proyección futura, por lo que se impone sugerir a las Municipalidades que aún no lo hayan considerado en su normativa una nueva zonificación de los predios ubicados a ambos lados del camino, atendiendo las últimas directivas mundiales al respecto. Entre las recomendaciones, sería prioritario mantener una franja de 100 m a ambos lados de la zona de camino sin infraestructuras (restricción al dominio) por varios motivos:

- **Una cortina sónica vegetal efectiva debe tener un espesor de al menos 60 m.**
- **La presencia de algunos servicios subterráneos impone una restricción a la siembra de árboles hasta 10 metros de distancia del límite de la zona de camino.**

Con una franja de 100 metros se respetan ambas características y en el futuro, resultará más económico plantear esta barrera sónica que además tiene un efecto paisajístico y de control de la dispersión de contaminantes muy bueno.

5. Contaminación del aire, suelo y agua: Planes de prevención, monitoreo y contingencia.

Uno de los principales inconvenientes para determinar la magnitud de un impacto incierto es la falta de datos de base. Se propone que durante la elaboración del PMA se realice un Plan de levantamiento de Línea de Base para la zona en los aspectos de calidad de aire, agua, suelo y niveles sonoros. Es importante tener estos datos porque por ejemplo, los efluentes de algunos establecimientos industriales (ej.: Central Térmica Villa Gesell) que teóricamente son tratados y desembocan aguas arriba del camino. Si se tomara una muestra después o durante la construcción, aparecerían contaminantes muy específicos que serían atribuidos a posibles pérdidas durante el transporte de camiones, etc. Sin embargo, las probabilidades indican que el origen de los mismos se da aguas arriba.

Se deberá elaborar un Plan de Muestreo (Levantamiento de la Línea de Base) que sea representativo de la situación actual de los siguientes aspectos:

- Calidad de aire: principales contaminantes de origen vehicular y material particulado. Se debería solicitar al Parque Industrial un muestreo de la calidad de

aire en su zona de emplazamiento para determinar contaminantes que puedan actuar en forma sinérgica con los de origen vehicular.

- Calidad auditiva: muestreos de Nivel Sonoro Equivalente continuo en la hora pico de tránsito en zonas urbanizadas. De surgir un nivel no permitido, se deberá plantear una barrera sónica. Este muestreo se repetirá en fase de Operación y mantenimiento.
- Calidad de agua: tanto subterránea como superficial. Se deberán analizar los parámetros físico químicos y bacteriológicos más comunes, como también partículas suspendidas totales en la fase de derivación y obras en los arroyos.
- Calidad de suelos: en general se realizan de rutina en las zonas de emplazamiento de las obras, pero en caso de derrames, se deberá planificar el monitoreo posterior del destino del contaminante específico.

6. Plan de Comunicación Social

Durante la Etapa de Construcción, la Empresa Contratista deberá establecer un Plan de Comunicación Social en el que incorpore un diagrama de flujo indicando el sistema de información al Público y Autoridades de Servicios acerca de las interferencias que se generarán en base a la localización del frente de obra y las tareas a realizar.

Se sugiere establecer junto con la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, AUBASA y los municipios los Planes de Contingencia para el manejo de desvíos y cortes. Deberá consignar con 48 hs de antelación las obras que serán ejecutadas en zonas urbanas indicando, por ejemplo:

Fecha	Ubicación	Horario de trabajo	Cierre de calles/ruta provincial	Advertencias Recomendaciones
				Generación polvo Ruidos molestos Mov. Máquinas

Los mismos deberán ser informados mediante cartelería en zonas de uso público y/o mediante radio difusión en emisoras locales. La Empresa Contratista deberá consignar en dichas planillas un número de atención gratuita para recoger las consultas y reclamos del público y usuarios de la vía. En el caso de tareas ó trabajos que produzcan alteraciones en la circulación, se deberá informar a los usuarios de la ruta y o caminos afectados en puntos críticos que les permitan optar por otros recorridos alternativos para evitar congestionamientos (prevención), utilizando como base el documento ITAU/04/02 del Sistema de Gestión de la Calidad de AUBASA-SVIA.

Este Plan de Comunicación Social debe tener un enlace con los Planes de Contingencia en caso de derrames accidentales de sustancias peligrosas, incendios y/o ocurrencia de accidentes que involucren personas.

9.1.2.3 OTRAS MEDIDAS DE MITIGACION QUE CORRESPONDEN A LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Estas medidas surgirán de los Planes de Monitoreo de la Calidad de Línea de Base

Plan de seguimiento del PMAc

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, el Contratista debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMA, el cuál deberá contar con aprobación del Comitente

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

Se entiende por monitoreo al conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El Contratista debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones. A continuación se proponen los siguientes indicadores:

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA

<p>Impacto: Contaminación atmosférica de las plantas de asfalto, operaciones de trituración y/o plantas fijas de mezcla de suelos.</p> <p>Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión de humos	Escala de opacidad de humos.	Mensual
Control de la emisión de polvo	Partículas en suspensión	Mensual

<p>Impacto: Incremento de la contaminación atmosférica de origen vehicular</p> <p>Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de los niveles contaminantes de origen vehicular e identificar sinergismos con las emisiones de los parques industriales</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión contaminantes	Concentración (exposición). Índice de Oraki	Mensual

gaseosos (CO, NOx, HAPs, SO2)		
Control de la emisión de polvo	Material particulado total	Mensual

Impacto: Ruido.

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en áreas pobladas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM N° 4.062/01. u otra disposición municipal	Mensual
Control de contaminación acústica de origen vehicular	Niveles de acuerdo a las Normas AASHTO	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO

Impacto: Contaminación del suelo por residuos peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos especiales y transporte de sustancias peligrosas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos Peligrosos	Volúmenes de residuos peligrosos generados. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa Accidentes registrados.	Mensual

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.

Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

Medida	Indicador	Frecuencia
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y plantas de asfalto y fijas de mezcla	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración; y posterior al abandono. Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos.	Única vez, al abandono de las instalaciones

	Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m ² en las áreas más expuestas.	
--	--	--

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del plan de manejo de residuos asimilables a domésticos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de residuos asimilables a domésticos	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios autorizado.	Mensual

Impacto: Erosión.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	% de superficie erosionada en taludes, contra taludes, cunetas y fondos de cunetas y puentes.	Bimestral

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA

Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.

Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra	Temperatura. PH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Mensual

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.

Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios de explotación de agua para la obra. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	PH. Conductividad. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Bimestral El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 metros de cualquier fuente de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA

<p>Impacto: Muerte de animales en área operativa. Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Inducción ambiental	Cantidad de horas – hombre utilizadas en la capacitación del personal.	Mensual
Registro de atropellamiento de Fauna	Registro de animales atropellados discriminando especie, contexto y ubicación del hallazgo.	Mensual

<p>Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal. Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a la recomposición de la cubierta vegetal.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Separación, conservación y Reposición de suelos orgánicos	Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas). Grado de cumplimiento de la medida Rebote por áreas. Porcentaje de revegetación (% cubierto por vegetación) en las áreas recubiertas (discriminado para cada una).	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIAL

<p>Impacto: Reducción de la seguridad vial. Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.</p>		
--	--	--

Medida	Indicador	Frecuencia
Señalización, inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV. Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.).	Mensual

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.

Medida	Indicador	Frecuencia
Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social. Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

Impacto: Generación de empleo.

Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

Medida	Indicador	Frecuencia
Ingreso de personal	Registro de personal contratado.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: PAISAJE

Impacto: Presencia de yacimientos abandonados a la vera de la ruta y abandono de áreas de yacimientos de materiales para la obra.

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de las tareas de restauración de áreas de yacimiento.

Medida	Indicador	Frecuencia
Restauración de pasivos ambientales	Grado de cumplimiento del plan de restauración.	Bimestral
Cumplimiento de la medida Explotación de Yacimientos	Estado de explotación, abandono o restauración de cada uno de los yacimientos.	Mensual

	Porcentaje de restauración de cada yacimiento.	
--	--	--

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMA y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.

Los Informes se elevarán mensualmente al Comitente conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAc, y con una periodicidad de tres meses para el PMAmo. 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.

10. TERMINOS DE REFERENCIA PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Plan de Gestión Socio Ambiental (PGSA) es la herramienta de gestión de carácter detallado que asegura la correcta ejecución de las medidas de mitigación relacionadas con las acciones que forman parte del proyecto.

Por otra parte el PGSA es uno de los aspectos esenciales en la aplicación de las especificaciones ambientales generales que forman parte del pliego de especificaciones técnicas particulares.

El presente es una versión preliminar ya que existen algunos puntos que se deben desarrollar una vez que esté aprobado el Proyecto Ejecutivo de Ingeniería y la empresa constructora defina la localización de sus plantas de materiales.

El mismo se basa en el MEGA II 2007, el Estudio de Impacto Ambiental, las Especificaciones Técnicas Ambientales y Especificaciones Particulares del Proyecto y deberá considerar su adecuación a las disposiciones que emanen del dictamen técnico que acompañe a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por parte de la OPDS.

Así mismo hay información que aún no ha sido recibida (por ejemplo, consultas con entidades que puedan presentar interferencias en la zona de obra) y que deberá ser adjuntada posteriormente.

Por lo tanto este documento debe ser actualizado apenas se obtenga la DIA, mensualmente los primeros seis meses de obra y luego cuando se incorporen nuevas tareas.

El presente documento tiene por objeto fijar las pautas para el manejo de los recursos naturales y antrópicos durante la etapa de construcción de la obra, a fin de minimizar los efectos negativos y definir cuáles serán las medidas de manejo ambiental específicas para cada etapa de la construcción.

El objetivo general del PGSA es contar con un instrumento de fácil uso y aplicación que permita definir sobre la base de un diagnóstico, los procedimientos de gestión ambiental

en su relación interna y externa, las herramientas necesarias para asegurar la incorporación de las variables ambientales en el proyecto y cumplir con la Legislación vigente.

10.1 RESPONSABLE AMBIENTAL

El Responsable Ambiental de la Obra es que cuenta con más de cinco años de experiencia en Inspección de Obras y cuenta con formación ambiental certificada tal como lo consigna su CV que se adjunta al presente PGSA.

Nombre:

Profesión:

Inscripción OPDS:

Contacto:

10.1.1 FUNCIONES

Las funciones del Responsable Ambiental (RA) en Obra:

- a. Actualizar periódicamente el PGSA de acuerdo al Cronograma de Obra, firmando cada actualización.
- b. Levantar la línea de base ambiental de la zona de obra
- c. Tramitar los permisos necesarios
- d. Verificar su certificación en obra
- e. Mantener actualizados estos permisos
- f. Efectuar las capacitaciones ambientales
- g. Controlar mediante los programas, el desarrollo ambiental de la obra
- h. Atender contingencias ambientales
- i. Elaborar los informes mensuales
- j. Realizar el monitoreo ambiental de la obra
- k. Convocar al especialista según necesidad (ingeniero forestal, arqueólogo, biólogo, etc)

10.1.2 DEDICACIÓN

Atendiendo al Cronograma de Obra, se considera que el RA tiene una dedicación part time diaria. Esto implica que asiste periódicamente a la obra recorriendo los diferentes frentes de obra y mantiene la comunicación con la Supervisión, los Municipios y los propietarios frentistas atendiendo toda contingencia o hecho que se vincule con los programas del presente PMAc.

Para asegurar su presencia, se controlará la misma de acuerdo al sistema establecido por la Contratista para el Control de Personal.

10.2 PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA EL INICIO

El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION un programa detallado de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DVBA y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones deberán ser incluidas dentro de los gastos generales del CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno de la DVBA.

El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en la Ley Nacional N° 25.675 "Ley General del Ambiente", las leyes provinciales que correspondan y todas las disposiciones ambientales de la Provincia de Buenos Aires y las emanadas del Estudio de Impacto Ambiental del presente Proyecto y particularmente las condiciones para la ejecución de la obra establecidas por la OPDS y otras Resoluciones y Dictámenes que emita la Autoridad Ambiental como resultado del proceso de Evaluación Ambiental del Proyecto.

Asimismo se deberá dar cumplimiento a las Políticas de Salvaguarda Ambientales y Sociales del Banco Interamericano de Desarrollo

Se deberá tener en cuenta que ante eventuales discrepancias entre la Legislación a aplicar, los requerimientos de las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Interamericano de Desarrollo, y lo indicado en los pliegos y anexos, se deberán considerar los requerimientos más exigentes.

Previo al inicio de la obra se deberá disponer de los siguientes permisos:

1. **Liberación de la Traza:** DVBA es la responsable de llevar a cabo el proceso de expropiación inherente a la obra.

(En este punto debe incorporarse la documentación probatoria una vez que esté aprobado el Proyecto Ejecutivo por la DVBA)

2. **Declaración de Impacto Ambiental:** de acuerdo con la Ley de la Provincia de Buenos Aires 11723, en su artículo 10 establece la Obligación de Obtener la Declaración de Impacto Ambiental y su correspondiente certificado por parte de la actual OPDS (Organismo para el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Buenos Aires). Por este motivo, se presentó el Estudio de Impacto Ambiental para obtener la viabilidad del Proyecto y así se continúa con el Procedimiento de Evaluación Ambiental que ya está siendo llevado a cabo. Cabe destacar que por **Resolución N° 340/01** se crea una **Comisión de Evaluación de Grandes Obras** dependiente de la Subsecretaría Técnico Operativa y que estará conformada por representantes de la Dirección Provincial de Energía, del Ente Nacional de Regulación de Energía, del Ente Nacional Regulador del Gas, de la Dirección Provincial de Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, de la Dirección Provincial de Minería de la Provincia, de la Administración Provincial de

Vialidad, Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires designados a propuesta de cada organismo, entre otros.

Esta Comisión analiza y dictamina respecto de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental de los emprendimientos.

En la siguiente imagen se documenta la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante la OPDS, con el fin de iniciar el procedimiento de EslA e ir recibiendo de antemano aquellas recomendaciones que la Autoridad de Aplicación considera pertinentes:

INSERTAR COPIA DE LA PRESENTACIÓN (VISADO)

Usos y afectación del agua

3. **Permiso de Uso de AGUA:** Código de Aguas Ley 12257. Se tramita ante la Autoridad del Agua (ADA)
4. Afectación **régimen** hídrico: aprobación ADA (Ley 10106). **Autoridad del Agua**
5. **Permiso de Aguas subterráneas:** Res.289/08
6. Registros **perforación** Res. 96/13.
7. **Riego:** permiso Resol.96/13.
8. Aprobación Resolución 1033/10 ADA de todo Proyecto de Obra de excavaciones y/o movimientos de suelo con potencial afectación napas.
9. **Aptitud hidráulica:** Res 309/03 y Res 4/04. Prefactibilidad Hidráulica: ADA, posteriormente la extensión del Certificado puede ser ADA o DIPSOH

Explotación de yacimientos y canteras

Se utilizarán canteras comerciales a las cuales se solicitará copia del **Certificado de Calidad Ambiental y el Certificado de Habilitación comercial de las mismas.**

En los casos en que se haga necesario el uso de nuevos yacimientos se contará con los siguientes permisos:

1. **Inscripción como Productor minero** (Código Minero, DR968/97; Decreto Ley 3431/93; Disposición N° 75 de la DPM). **Declaración de Impacto Ambiental y Certificado de Calidad Ambiental** vigencia 2 años: Decreto N° 968/97 (Complementa los contenidos Ley N° 24.585 modif del C.Minería, art 282 y Título Complementario de la Protección Ambiental para la Actividad Minera)
2. **Guía de Traslado Sustancias Minerales:** ley 13312 y DR 2090/10
3. **Relleno de Canteras:** requisitos EIA res.353/10. AA: Dirección Provincial de Minería c/intervención OPDS. En el caso que se decida realizar esta tarea se deberá atender lo siguiente (Estudio de Impacto Ambiental. Tareas de relleno de canteras):

Establece que los interesados en desarrollar tareas de relleno de canteras que se encuentran en explotación y/o las que se hallan abandonadas, con materiales y residuos denominados inertes, residuos de poda y todo otro residuo asimilable en sus características, deberán presentar ante la Autoridad de Aplicación, sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos, un estudio de impacto ambiental en los términos establecidos por la Ley N° 11.723, debiendo contemplar para su elaboración los siguientes aspectos:

- 1) Ubicación geográfica y nomenclatura catastral del predio, instrumentos legales que acrediten la titularidad del mismo.
- 2) Criterios de selección del sitio de emplazamiento.
- 3) Caracterización del medio físico: hidrogeología, geología, etc.
- 4) Memoria descriptiva del proyecto donde se detallen tanto las obras principales como las auxiliares (ej: planta de trituración para homogeneización) como la caracterización de los residuos a disponer (y los criterios de recepción), tales como:
 - a) Residuos de construcción y demolición: entendiéndose como cualquier sustancia u objeto que se genere en una obra de construcción y demolición.
 - b) Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
 - c) Restos de poda: restos vegetales procedentes de la supresión de ramas de los árboles en pie, sean muertas o vivas.
- 5) Evaluación de los Impactos Ambientales y la determinación de las correspondientes medidas de mitigación.
- 6) Programa de Vigilancia Ambiental y Plan de Monitoreo.
- 7) Cronograma de tareas de la totalidad de las etapas de proyecto.

Autorización de los Municipios

Previo al inicio de las tareas se deberá tener el permiso certificado por parte de los Municipios referidos a:

13. Instalación de campamentos, plantas y obrajes

14. Manejo y disposición final de **Residuos Sólidos Urbanos (RSU)**. Certificado de disposición. RSU Decreto Ley N° 9111/78 Obligación p/municipios art 2do. de entregar al CEAMSE. Ley N° 13592. Gestión integral de RSU, obliga municipios a elaborar y cumplir Programa de Gestión Integral de RSU.

15. **Manifiesto de Residuos derivados de la construcción/ demolición/ industriales no especiales:** Res N° 14/13 (deroga Res N° 146/12 de prohibición destino CEAMSE) y Res N° 188/12 (manifiesto vía web). RAEES: Ley N° 14321/2011, Decreto N° 2300/2011, Resolución N° 43/2011, Resol N° 101/2011.
16. **Aprobación** de Planes de contingencias para cortes de calles.
17. **Suministro de servicios:** alumbrado, limpieza. El obrador deberá contar con pozo séptico y perforaciones para la obtención de agua con un tanque australiano (a excepción que el Municipio ya tenga ampliadas las cloacas y red de agua y pueda ofrecerlas a la Contratista)

Residuos Especiales (Peligrosos)

18. Residuos Especiales Ley N° 11.720; Decreto Reglamentario N° 806/97. **Inscripción Registro Generadores**, pago Tasa Especial de fiscalización anual (Res. N° 633/98);
19. **Certificado de Habilitación Especial (CHE)** y renovarlo anualmente, presentando DDJJ (Res. 593/00); Informar a la autoridad de aplicación la tecnología a utilizarse (Res. 577/97); Utilizar los manifiestos ordenados por la autoridad de aplicación (Res. 591/98 y 118/11) y llevar un Registro de Operaciones de los residuos y entregar los residuos a transportistas registrados para su traslado a centros de tratamiento y/o disposición final. (Res. 665/00). Si los residuos especiales se utilizan como insumos presentar una DDJJ especial (Res. 228/98); R c/aceites minerales (Res. 248/10).

Aire

20. **Permiso de descarga de efluentes gaseosos a la atmósfera** (Resolución N°242/97 incluye a "...Hormigoneras y fabricación de concreto asfáltico" al régimen Dec 3395/96).
21. Decreto Reglamentario N° 3395/96 (Ley 5965) regula a todo generador de emisiones gaseosas. Establece normas de calidad de aire y niveles guía de calidad de aire, de emisión, tabla de umbral de olor y escala de olores y procedimientos para venteo de emergencia, libros rubricados
22. Resolución N° 279/96. Presentación de la **Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos**

Recursos Naturales

23. **Permiso de deforestación:** teniendo en cuenta que las forestaciones se encuentran en jurisdicción de la DVBA ya que las mismas se encuentran en terrenos que conforma la Zona de Camino, se enviará nota a la misma solicitando el permiso para deforestar dentro de esta área. En caso que por algún motivo se tenga que extraer algún ejemplar arbóreo dentro del ejido de Mar Chiquita o alguno de los partidos involucrados, se solicitará el permiso ante la Autoridad competente.

En este sentido, se completará el relevamiento de árboles a erradicar y se elaborará la planimetría correspondiente con los árboles marcados para ser enviada al Municipio/Autoridad Ambiental correspondiente.

24. La norma de Arbolado Público prevé en su artículo 11 que la Dirección de Desarrollo Forestal **promoverá el arbolado** de las rutas, pudiendo a tal efecto suscribir convenios con las Municipalidades, con la intervención de la Dirección de Vialidad, a fin de que atiendan la forestación en la jurisdicción provincial (tema a ser tratado más adelante).

Patrimonio cultural

25. Ley N° 10419 crea Comisión Provincial del Patrimonio cultural de la Provincia de Bs. As. dependiente de la Dirección General de Escuelas y Cultura . Modif. Leyes N° 12739 y N° 13056.-

Si bien no se ha determinado que ocurra afectación del Patrimonio cultural ante hallazgos de cualquier índole vinculados con restos arqueológicos, mineralógicos o de interés científico se procederá a detener los frentes de obra vinculados con el hecho, vallarlos y dar aviso a la comisión.

En el caso de afectar monumentos de la cultura popular (cruces, Gauchito Gil, Vírgenes), se deberá certificar que se ha intentado por todos los medios comunicarse con los responsables de los mismos y si esto no fuese posible, comunicar al Municipio la necesidad de trasladarlos cosa que se hará una vez autorizado y se colocará lo más alejado posible de la calzada dentro de la zona de camino donde no existan interferencias.

Interferencias con servicios

Se deberá contar con los permisos de interferencias.

- Se han detectado las siguientes interferencias pertenecientes a instituciones o entidades quienes serán las encargadas de indicar a la Contratista los procedimientos a seguir:

Servicio Tipo	Pk Inicial	Pk Fin	Lado	Observaciones
LMT	412+200	413+000	D, I	
Gas	411+300	412+200	I	Fuera de la ZDC. Existe un cruce en 411+300
LMT	414+100			Cruce aéreo de ruta.
LBT	414+700	415+100	D	
LMT	415+100	415+300	D	Cruce aéreo de ruta
LBT	415+300	416+000	I	
FO	419+000		I	Dentro de la ZDC
LMT		440+000	D	Cruce a izquierda
LMT	440+000	440+350	I	A partir de PK fin se transforma en LBT

LBT	440+350	455+600	I	
LBT	469+000	471+200	I	Cruce aéreo de ruta en PK 471+200
LMT	471+200	480+800	D	Salida de ZDC en PK 480+800

10.3 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Los programas de mitigación ambiental desarrollados en este apartado, incluyen el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales detectados en la identificación de impactos.

Los programas desarrollados se basan en el manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA -Versión II – 2007), que ha servido de modelo para el ordenamiento de los programas y subprogramas desarrollados, y en la información que ha sido recopilada dentro del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Estos programas y las actividades incluidas en los mismos se correlacionan con el Cronograma de Obra propuesto que será presentado una vez que esté definido el Proyecto Ejecutivo.

El Plan contiene un conjunto de medidas incluidas en Programas que se mencionan a continuación:

1. Programa de Levantamiento
2. Programa de Manejo de Obradores.
3. Programa de Seguridad Vial.
4. Programa de Materiales Peligrosos.
5. Programa de Residuos Asimilables a Urbanos y Especiales de Obra.
6. Programa de Manejo de Contingencias Ambientales.
7. Programa de Información a la Comunidad.
8. Programa de Manejo de Suelo.
9. Programa de Manejo de Agua.
10. Programa de Manejo de Aire.
11. Programa de Manejo de Flora y Fauna.
12. Programa de manejo de Obras de artes y puentes
13. Programa de Monitoreo
14. Plan de Cierre

10.3.1 PROGRAMA DE LEVANTAMIENTO

Objetivo: Identificar junto con las Autoridades Provinciales responsables de la gestión de los recursos naturales y aspectos ambientales pertinentes a:

- Las condiciones de base sobre las cuales se realizará la obra;
- Las necesidades de nueva información en función de las particularidades de la Obra y su medio receptor.
- Conocer e informar a la Inspección sobre el estado general del medio ambiente antes del inicio de la construcción (PMAc) de la obra vial, tomando como modelo objetivo dicha situación para la restauración ambiental de todas las áreas intervenidas por las obras (yacimientos, campamentos, caminos de obra, bañados, etc.).
- Servir de resguardo o prevención para el Contratista, ante eventuales reclamos vinculados a los efectos negativos de la construcción u operación de la obra vial.

Esta Línea de Base de las condiciones ambientales previas a la obra al menos en los puntos más vulnerables a las acciones de obra, se establece como referente para la comparación de eventuales cambios producidos por la construcción de la obra vial, y permite diferenciarlos de los cambios derivados de los procesos y ciclos intrínsecos del ambiente.

Los siguientes son los aspectos ambientales mínimos del área operativa de la obra que deberán ser analizados en forma previa al comienzo de la obra;

- Formulario de Inventario Ambiental
- Planimetría de Pasivos Ambientales (Línea de Base Pasivos Ambientales). Incluye la presencia de basurales existentes y espontáneos, y sitios de extracción de material ajenos a la obra como así también registro de vandalismo en la forestación e infraestructura existentes.
- Fotografías de Línea de Base Ambiental Geo-referenciadas.
- Relevamiento socio-ambiental del área operativa de la traza (a ser efectuado al inicio de la obra).
- Relevamiento de interferencias (Planimetría en espera de las respuestas de las instituciones convocadas por nota).
- Relevamiento de vecinos colindantes a la traza (ver Planimetrías Ambientales donde se indica propietario)
- Relevamiento de la forestación existente en zona de camino (ver kmz de relevamiento ambiental y Plan de Deforestación donde se adjunta la planilla de Deforestación que debe realizarse con el replanteo de la Obra)
- Línea de Base de calidad de agua de los cuerpos superficiales de agua (Arroyos, Canales, Lagunas, etc.) interceptados por la ruta. Son análisis de laboratorio- La toma de muestra debe ser realizada por un Laboratorio habilitado por la OPDS con cadena de custodia y dando aviso a la Supervisión de Obra con una semana de antelación. Los

parámetros a considerar son los físico-químicos tradicionales más hidrocarburos totales de petróleo. Las muestras provendrán de un punto situado 50 m aguas arriba y aguas debajo del borde exterior del puente, en un punto lo más medio posible entre ambas márgenes.

- Calidad ambiental de aguas en zona de obrador y plantas (en el VIII-Programa de Manejo de Obradores, ver Levantamiento de Línea de Base Obradores)
- Calidad ambiental de aire en zona de obrador y plantas.
- Línea de base del Obrador principal de calidad de suelo (ver VIII-Programa de Manejo de Obradores). Croquis con zonas de instalación de tanque combustible, patio de sustancias peligrosas, depósito transitorio de residuos peligrosos.
- Línea de base de los suelos y agua de la zona de localización de la Planta Asfáltica

10.3.2 PROGRAMA DE MANEJO DE OBRADORES

Objetivos

Establecer las tareas a desarrollar para el manejo de obradores fijos o móviles y de cualquier instalación temporaria.

Definir las medidas relacionadas con la limpieza, acondicionamiento, restauración, reparación y recuperación, además de revegetación y reforestación del área donde se encuentren las instalaciones, si fuera necesario.

Alcance

Se extiende a todas las áreas y actividades desarrolladas durante la etapa de instalación y abandono de los obradores e instalaciones complementarias a los mismos.

Metodología

Los obradores deberán contar con las instalaciones necesarias exigidas en el Decreto N° 911/97 de la Ley Nacional N° 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la industria de la construcción.

Se deberá realizar una evaluación exhaustiva de las posibles alternativas de ubicación del sitio o sitios necesarios. El obrador deberá ubicarse de forma tal que no modifique la visibilidad, ni signifique una intrusión visual importante.

En la fase de abandono se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada, prohibiéndose cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas.

Previo a la instalación del obrador se presentará para su aprobación un esquema detallado mostrando su ubicación y distancia al proyecto, distancia a zonas pobladas y cursos de agua (ríos, canales, embalses, etc.), sus partes, su superficie y accesos y demás detalles pertinentes de los sectores programados (por ejemplo oficinas, laboratorio, depósito de materiales, plantas de producción, sanitarios, etc.).

Se deberá incluir información sobre los insumos que requerirá el obrador tales como agua y electricidad, su cantidad, los lugares de captación y proveedores, y agregar el número de personas que albergará el obrador.

Deben tener señalizado adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.

Se deben definir, y señalar en forma visible, los sistemas de emergencias, incluidos equipos contra incendio, materiales y dispositivos para controlar emergencias o daños al ambiente. Se utilizará cartelería que indique los sitios de ingresos y egresos de camiones y equipos.

Los residuos generados en obradores se almacenarán de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente hasta su posterior disposición final cumplimentando lo requerido en el Programa de Residuos Asimilables a Urbanos y Especiales de Obra, y de Residuos Peligrosos.

Se deben identificar y ubicar adecuadamente los lugares para el acopio de materiales evitando que se superpongan los materiales, y se pueda acceder y circular libremente entre estos espacios.

Los obradores y campamentos móviles serán desmantelados una vez que finalicen las obras, dejando el área en adecuadas condiciones, libre de pasivos ambientales e integrada al entorno.

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar todas las instalaciones fijas o desmontables que se hubieran instalado para la ejecución de la obra, se deberá también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

Solo podrán permanecer los elementos que se encuentren fuera de la zona de camino, y que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior determinado y que sea beneficioso para la comunidad. Se deberá contar con la solicitud expresa del propietario del terreno donde se instalarán las mejoras y la autorización fehaciente de la Inspección.

Tareas y actividades a desarrollar:

Al término de la desmovilización, se deberá realizar la limpieza de toda el área utilizada.

De existir daño ambiental, se deben realizar las tareas de remediación necesarias para que no existan pasivos ambientales en el sitio de emplazamiento.

Se deberá poner en conocimiento de las tareas realizadas en la Fase de Abandono a la autoridad de aplicación correspondiente, según la legislación vigente en la jurisdicción.

En el diseño, preparación del sitio y construcción se tendrá máximo cuidado en evitar o minimizar movimientos de suelos (cortes, rellenos, etc.), modificar el drenaje superficial, la remoción de vegetación en general. Estas instalaciones deberán mantenerse en perfectas condiciones de orden y funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

Plantas Asfálticas (producción de materiales) y/o Plantas Fijas de Mezcla.

Previo a la instalación de las plantas asfálticas y plantas fijas de mezclas y depósitos de materiales se someterá a la aprobación de la Inspección el plano correspondiente a su ubicación y sectorización, los circuitos de movimientos y operación de vehículos y materiales dentro del área de la misma, e ingreso y salida de materiales.

Se deberán utilizar colectores de polvo para controlar la emisión de partículas.

Con el fin de minimizar los posibles impactos sobre la calidad del agua, del aire, del suelo y del ambiente en general causado por la operación de estas plantas, se deberá utilizar la mejor tecnología disponible para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera y se deberá evitar el deterioro del ambiente en las áreas de lavado, en el acopio de áridos, asfalto y combustible y los efectos negativos derivados de la emisión, transporte y disposición de residuos.

En este sentido, se deberán describir las características principales del funcionamiento de la Planta elaboradora de Mezcla asfáltica y de los sistemas de tratamiento de los efluentes generados en el proceso.

La ubicación en el obrador de las plantas asfálticas debe ser tal que el eventual escurrimiento de las aguas superficiales, no arrastre ni diluya sustancias que afecten las fuentes de provisión de agua potable, de riego, piscicultura, áreas de uso productivo agropecuario, recreativo o cuerpos de agua, ni al ambiente en general.

La zona de emplazamiento de las plantas debe ser tal que la dirección de los vientos predominantes (de acuerdo a la información estadística de la estación meteorológica más cercana y al período de funcionamiento de la misma) no transporten emisiones, ya sea gaseosas o particuladas, producidas por su funcionamiento, hacia asentamientos humanos, fuentes de agua para consumo humano o cualquier otro componente del ambiente que sea detectado y señalado como sensible a la contaminación.

Las vías de entrada y salida de material deberán estar localizadas de forma que los sobrantes, durante la carga y descarga, no perjudiquen el área fuera de los límites de las instalaciones.

Asimismo se deberán extremar las precauciones para un buen funcionamiento de las plantas, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.

La limpieza de las plantas debe realizarse siguiendo, preferentemente, las indicaciones del fabricante, poniendo especial cuidado en no utilizar solventes para asfaltos adheridos. En general deberá optarse por el criterio de la rotación en seco, con agregados pétreos, cuya abrasión limpia el interior del cilindro y genera residuos menos contaminantes.

Cuando se proceda a limpieza de tanques de acopio o de transporte de material asfáltico, el producto de esta limpieza debe ser mezclado con arena de trituración en una proporción tal que el producto resultante forme una pasta inerte sin sobrantes sueltos de ninguno de los materiales utilizados.

No se permitirá la limpieza de accesorios (tubos perforados, regadores, tolvas, bateas, etc.) en la zona de camino. Se debe determinar y acondicionar, para la realización de dicha

tarea, una zona específica en el área de obrador, con una capa de arena u otro material absorbente. Este material deberá ser removido luego de cada operación de lavado y dispuesto según lo especificado en relación al adecuado manejo ambiental de residuos especiales.

Se deberá contar con tecnología acorde a los requerimientos de control de la contaminación atmosférica, mediante el uso de colectores de polvo, enfriadores de humo, trampas coloidales, recuperadoras de calor, etc., de manera de cumplir con la normativa vigente respecto a límites de emisiones gaseosas.

Con el fin de reducir al mínimo los impactos generados en el sector de trasvase o alimentación para el acopio de combustible, se deberán aplicar medidas de control y seguridad industrial en la manipulación de los combustibles. En el caso de combustibles líquidos se deberán construir instalaciones de tanques de acopio de ser posible con telemedición y sistemas de aviso automáticos, instalar bocas de llenado sobre la playa de hormigón con sistemas de interceptación de derrames y un control de escapes de los vehículos de aprovisionamiento.

En relación al sector de carga, las cañerías de alimentación deberán estar correctamente blindadas, con una adecuada fijación y protección de las cañerías de alimentación, y deberán utilizar sistemas de interceptación de derrames ante eventuales contingencias.

Vinculado a las playas de maniobra y aprovisionamiento de áridos y mezclas, y con el fin de reducir los eventuales impactos ambientales negativos, se deberá implementar un control de escapes y estado de los vehículos de operación y utilizar sistemas de interceptación de derrames siguiendo las especificaciones técnicas vinculadas a control de la contaminación y contingencias.

En el sector de acopio se deberán colocar elementos de contención de los áridos con la correcta orientación en función de los vientos dominantes y la instalación de sistemas de interceptación de sólidos en el sistema de escurrimiento de suministro.

En el sector de depósito y calentamiento se deberá implementar una correcta evacuación de los gases de combustión y evitar la carbonización de asfalto durante el calentamiento.

En la planta de elaboración, con el fin de minimizar los impactos ambientales negativos que potencialmente ocurrirían por el derrame de asfalto y/o áridos en el sector de dosificación y mandos, se deberán utilizar tolvas de áridos aptas, implementar un correcto monitoreo y mantenimiento del sistema de válvula, sistemas de automatización y enclavamiento, sistemas de interceptación de sólidos en el sistema de escurrimiento pluvial y sistemas de interceptación de derrames.

En el sector horno de mezclado se deberán emplear sistemas de interceptación de sólido en el sistema de escurrimiento pluvial, sistemas de interceptación de derrames, enfriamiento del humo de combustión por serpentinas de agua, trampas coloidales de distintos tipos (por ejemplo, filtros), un sistema de limpieza por áridos seco, tratamientos de residuos peligrosos del árido seco utilizado en la limpieza, una correcta deposición de

los residuos producto de la limpieza previo tratamiento y una canalización química para la captación de los gases ácidos.

Con el objetivo de minimizar los impactos visuales se recomienda su localización en lugares no visibles desde caminos o viviendas.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable Ambiental

10.3.3 PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL

Objetivo

Este Procedimiento contempla las instrucciones para la señalización de los frentes de trabajo. Indica la forma en la que se deben emplear los dispositivos de control del tránsito para casos de corte de un carril, dos carriles, desvío por calle alternativa e invasión de la calzada adyacente.

Alcance

Todos los frentes de trabajo de la obra, excepto aquellas donde la autoridad de aplicación disponga otros procedimientos.

Antecedentes

- Ley N° 19587 "Higiene y Seguridad en el Trabajo"
- Decreto 351/79 – Decreto 911/96 – resoluciones concordantes.
- Ley Nacional de Tránsito 24449, Anexo L

Metodología

La premisa fundamental a tener en cuenta, desde el momento que se planifica una obra o una tarea en la vía pública, es la seguridad.

- Con anticipación adecuada, en función de velocidades y volúmenes, se advertirá de aquellos cambios geométricos generados al estrecharse calzadas, cambios de carriles, modificación de movimientos habituales, presencia de obstáculos o cierre de arterias.
- Toda tarea o trabajo que ocupe parcial, o totalmente, una vía pública deberá efectuarse en el menor tiempo posible.
- Los dispositivos de aviso o prevención deben resultar efectivos bajo las distintas condiciones de visibilidad, hora del día y clima, que pueden presentarse en el lugar.
- Serán eliminadas, removidas u ocultadas, todas las marcas y señales que pudieran confundir a los usuarios. Cuando se trate de obras o trabajos relativamente rápidos y si esa eliminación o remoción pudiera causar mayores riesgos, podrá no llevarse a cabo siempre y cuando existan dispositivos de canalización y aviso suficientemente claros.
- El empleo de banderilleros será obligatorio cuando resulte un dispositivo seguro y complementario de los demás métodos y elementos, para garantizar la efectiva advertencia.
- Ante modificaciones en las condiciones de circulación previstas, deben producirse rápidamente los cambios necesarios en la señalización transitoria y en la canalización del tránsito
- Todos los dispositivos del señalamiento transitorio serán retirados o removidos inmediatamente de finalizar las obras o trabajos.

- Se pondrá especial cuidado en la señalización de los desvíos provisorios. Se implementará un eficiente sistema de información que garantice la seguridad a los usuarios de las vías en las zonas conflictivas y el desarrollo normal de las actividades que realiza la población en general.
- La señalización ambiental que debe implementarse será de tipo informativo y preventivo en torno a la protección del ambiente, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:
 - Se colocarán letreros de advertencia, exteriores a la obra, para los transeúntes o público en general, referentes a las diversas actividades que se realicen.
 - Se debe prever que la señalización, sobre todo la exterior, sea visible de día y de noche, para lo cual se deberán utilizar materiales reflectivos.
 - Los vehículos que inicien un movimiento lo anunciarán mediante señales acústicas, esto incluye la señal de retroceso que es de carácter obligatorio para todo vehículo.
 - Se preverá la actuación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada de vehículos en el campamento.

La señalización que se propone consistirá en la colocación de paneles informativos en los que se indique al personal de obra sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales, los que serán colocados en el área de obras en puntos estratégicos designados por el Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente. Personal Operativo

10.3.4 PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES ESPECIALES

Objetivos

Establecer el Procedimiento para la Gestión Integral de Materiales Especiales. Bajo esta denominación se incluyen a residuos peligrosos, combustibles e hidrocarburos, sustancias venenosas o peligrosas.

Alcance

Se extiende a todas las áreas y actividades desarrolladas durante las etapas de construcción de la obra y abandono de los obradores e instalaciones complementarias a los mismos.

Metodología

Se desarrolla la metodología de aplicación del presente procedimiento particionado su contenido de acuerdo a los diversos tipos de materiales especiales mencionados con antelación.

a. Residuos Especiales

Se debe tener en cuenta en el manejo integral de los residuos especiales durante las actividades de recolección, manipuleo, almacenamiento, traslado y disposición final, generados en las distintas etapas de construcción y cierre de la Obra.

La identificación y clasificación de residuos se llevará a cabo de manera ordenada, observando normas de higiene y seguridad en el manejo de los mismos.

La gestión de los residuos peligrosos se debe llevar a cabo en cumplimiento de lo especificado en la Ley Nacional N° 24.051, sus anexos y las normativas provinciales vigentes.

Para llevar a cabo este programa, se debe realizar la clasificación de residuos in situ.

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN
ESPECIALES	<p>Definición: Ley PBA N° 11.720 "Será considerado especial 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."</p> <p>En particular, serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I, o que posean algunas de las características enumeradas en el Anexo II de esta Ley.</p> <p>Quedan excluidos de los alcances de esta Ley, los residuos domiciliarios, los radioactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques, los que se regirán por leyes especiales y convenios internacionales vigentes en la marina.</p>
ESPECIALES SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Restos de asfaltos y emulsiones. • Suelos o áridos contaminados con hidrocarburos. • Trapos, guantes y otros desechos de obra contaminados con hidrocarburos. • Baterías. • Filtros de equipos contaminados con hidrocarburos. • Restos de pinturas. • Tambores que hayan contenido emulsiones, selladores o productos químicos.
ESPECIALES LÍQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Aceites usados de vehículos, máquinas y equipos. • Agua con restos de hidrocarburos. • Restos de combustibles. • Líquidos de los decantadores. • Restos de emulsiones.
ESPECIALES SEMISÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Barros de los decantadores.

En el obrador principal de la obra se debe construir un Depósito de Residuos Especiales, en el cual almacenar de manera segura los mismos, el mismo debe:

- Contar con una plataforma de hormigón, para la ubicación de los tambores o contenedores de residuos peligrosos. Debe tener techo para protegerlos de la lluvia y la intemperie.
- Poseer canaletas de conducción de líquidos y cámara de contención para prevención ante derrames.
- Contar, como medida de seguridad, con matafuegos para la extinción de principios de incendios.

Además:

- Los contenedores de residuos peligrosos deben estar identificados y en buenas condiciones de orden y limpieza.
- Los contenedores, luego de ser utilizados, deben ser cerrados, para evitar derrames.
- Se debe evitar, en todo momento, la mezcla de los residuos peligrosos con otros residuos o materiales.
- Se deben identificar, pintando la superficie de color rojo, todos los lugares donde se almacenen, en forma transitoria, los tambores de residuos peligrosos.
- Cuando en los frentes de obra se realicen recarga de combustibles, cambios de aceites y filtros en los equipos, se deben tomar todas las precauciones para evitar derrames por la posibilidad de contaminar suelos o cursos de agua. Los residuos resultantes deben ser almacenados en contenedores adecuados para evitar derrames y luego ser trasladados al obrador, para disponerlos adecuadamente en el depósito de residuos peligrosos.

b. Depósito y Transporte de Hidrocarburos (nafta, gasoil, aceite, asfalto y emulsiones)

El manejo no adecuado de los hidrocarburos como son las naftas, gasoil, aceites minerales, asfaltos y emulsiones implica riesgos ambientales directos, por los derrames, e indirectos por las consecuencias de incendios o explosiones que la presencia de los mismos puede activar. Las pautas que se indican a continuación tienden a minimizar dichos riesgos:

- En ningún caso se permitirá el ingreso a la obra de aceites dieléctricos que contengan difenilos policlorados (PCB).
- El transporte de hidrocarburos en el interior de la obra se realizará por los medios y en los envases autorizados por la legislación vigente en la materia.
- El depósito de envases o recipientes que contengan hidrocarburos se realizará sobre plataformas que aislen a los mismos del suelo. El área de depósito se situará lo suficientemente alejada de otras instalaciones a fin de evitar la propagación de un eventual incendio.
- En la manipulación de hidrocarburos se impedirá el derrame de los mismos empleando los medio técnicos adecuados.

- Ante derrames accidentales, el responsable del mismo dispondrá, a su costo y en forma inmediata, la ejecución de taludes de tierra que reduzcan la extensión del mismo al mínimo posible.
- El aceite usado se lo dispondrá en tambores con destino a plantas de tratamiento o disposición final.

El almacenamiento de los aceites, combustibles y lubricantes y las estaciones que los entreguen al uso deben quedar restringidos a los lugares designados con tal fin.

Los depósitos de combustible deben cumplir con las disposiciones vigentes de acuerdo a la Resolución N° 1102 de la Secretaría de Energía de la Nación:

- Cada contenedor debe estar identificado con sus respectivos rótulos y señalización en cuanto a capacidad y tipo de combustible almacenado.
- Se debe instalar un equipo de combate de incendios a una distancia no menor a 50 metros de la ubicación del surtidor y de los tanques de almacenamiento.
- El sistema de suministro de combustible debe contar con cierre automático y control de gases que estén aprobados.
- Todo tipo de almacenaje a granel y las bombas de servicio deberán contar con un sistema de retención o corte para eventuales casos de derrame accidental o roturas. Los sistemas de retención y los revestimientos para el almacenamiento y las áreas de entrega o distribución deberán construirse con materiales no inflamables.
- Los pitones o boquillas que se usen para la carga del combustible deberán ser del tipo que se corta automáticamente cuando se suelta la válvula tipo gatillo. No se usarán válvulas abiertas u otros ensambles similares para entregar combustibles.
- Las áreas que se emplean para el almacenamiento y la carga de combustibles deberán contar con la aprobación previa del proyecto. Estas áreas deberán estar ubicadas lejos de las actividades de construcción y respetar las siguientes distancias mínimas:

A caminos públicos	15 m, como mínimo
A medianera o límite de predio	2 diámetros del tanque mayor. 15 m, como mínimo.
A edificios donde exista fuego	30 m, como mínimo.
A vías férreas	45 m, como mínimo
A locales cerrados	10 m
A bombas o cargadero	3 m
A tablero eléctrico	6 m
A Instalaciones Industriales	30 m
A Bosques vecinos	150 m
De cargadero a oficinas	7 m
Entre tanques vecinos	1 vez el diámetro del tanque mayor

- Los vehículos, y otros equipos, deberán estar con el motor apagado al momento de la carga de combustible.

- No se permitirá fumar ni usar llamas abiertas a menos de 200 metros de distancia de la bomba. Todos los materiales usados en las áreas de almacenamiento y de carga del combustible deberán ser a prueba de explosión. Todas las uniones, aberturas, cajas de empalmes, luces y otras instalaciones eléctricas deben ser selladas para evitar la entrada de vapores, gases y combustibles líquidos.
- Todos los sistemas eléctricos en las bombas de entrega de combustibles deberán estar conectados a tierra.
- Los sistemas eléctricos deberán contar con un interruptor remoto para cortar el flujo de electricidad hacia el lugar de almacenamiento o de distribución del combustible para el caso eventual de un derrame o de una emergencia.
- La capacidad del recinto debe ser igual al 110% del volumen del tanque. En el caso de que haya más de un tanque, deberá tener capacidad para contener el volumen total del tanque mayor, más el 50% del volumen de la capacidad sumada de los tanques restantes.
- El recinto debe estar conectado, con una llave tipo esclusa o similar, a una cámara decantadora.
- Debe contar con una platea de hormigón en la zona de carga y descarga de combustible y la misma debe contar con una rejilla perimetral o central con la correspondiente pendiente conectada a la cámara decantadora, para contener posibles derrames.
- Se debe contar con una bandeja colectora en el momento de carga y descarga.
- La cartelería que se debe utilizar en el depósito de combustibles es la siguiente:
 - Peligro Inflamable.
 - Depósito de combustible.
 - Prohibido fumar.
 - Pare el motor.
 - Descarga de combustible.
 - Elementos de protección personal.
 - Demarcar la zona de carga y descarga e indicar la dirección de entrada y salida (Ej.: Pintar una flecha sobre la platea de hormigón).
 - Rol de incendio
 - Teléfonos de emergencia

c. Acopio y/o transporte de sustancias venenosas o peligrosas (pesticidas, pinturas, adhesivos, solventes, gases, etc.)

La clasificación de sustancia peligrosa puede aplicarse a un conjunto amplio y heterogéneo de sustancias para las cuales existen recomendaciones y pautas de almacenaje, manipulación y transporte específicas, lo que dificulta establecer reglas generales.

Sin embargo los siguientes criterios establecen un marco de referencia para:

- Observar y aplicar las recomendaciones de manipulación y transporte que las etiquetas de los envases, o las especificaciones de seguridad que estas sustancias generalmente contienen.
- Informarse sobre las propiedades y características de las sustancias o materiales antes de proceder a su almacenaje, transporte, manipulación o aplicación.
- Evitar los derrames o escapes de estas sustancias empleando los medios técnicos adecuados para cada operación a realizar con las mismas.
- No golpear o perforar los envases de estos productos.
- Disponer los envases vacíos de estos productos, conforme a las indicaciones del ítem anteriormente descripto.

d. Materiales Peligrosos

Se notificará por escrito al personal sobre los materiales peligrosos y los procedimientos de entrenamiento, de acuerdo con las exigencias del emprendimiento y reglamentaciones vigentes.

La información escrita sobre los materiales peligrosos, tales como materiales químicos y gases, se obtendrá del fabricante o del proveedor y se transmitirá a los trabajadores. Se enviarán copias de esta información al Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente de la obra.

Antes de proceder al uso o almacenamiento dentro de la obra de materiales peligrosos, químicos, aceites, solventes, pinturas, diluyentes, gases comprimidos, aislaciones de protección o materiales de revestimiento, se deberá pedir la autorización correspondiente al Representante Técnico del Proyecto. Dicha autorización será efectivizada con anterioridad a su adquisición, siendo informado el Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente de la obra.

Antes de iniciar su trabajo, todos los trabajadores recibirán instrucción relativa al uso y potencial exposición a los materiales peligrosos. Este entrenamiento incluirá el uso de los elementos de protección personal y los procedimientos de emergencia.

Los solventes, los tarros de pintura vacíos, los aceites, las grasas, los diluyentes y cualquier otro material, o contenedor de esta naturaleza que haya contenido materiales químicos o peligrosos, deberán ser desechados de acuerdo con la reglamentación vigente.

Se mantendrá un inventario de todos los materiales peligrosos y químicos usados y/o almacenados, potencialmente peligrosos, en el proyecto o cuando se solicite.

El inventario incluirá:

- Pinturas, diluyentes y solventes.
- Agentes de limpieza.
- Materiales aislantes, tales como fibra de vidrio y cerámicos.
- Arena de sílice, agentes de limpieza y otros usados en chorros a presión.
- Gases comprimidos, tales como Oxígeno, Nitrógeno, Argón, Helio.
- Grasas, aceites y otros lubricantes.

- Gases combustibles, tales como gasolina, petróleo diesel, parafina.
- Resinas epóxicas.
- Selladores.
- Productos de asbesto, tales como empaquetaduras y materiales de laminado.
- Contenedores voluminosos de productos hogareños y desinfectantes.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente. Encargado de sector.

10.3.5 PROGRAMA DE RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS Y ESPECIALES DE OBRA

Objetivos

Se establece el Procedimiento para la Gestión Integral que incluye la recolección, manipuleo, almacenamiento, traslado y disposición final de los tipos de residuos antes mencionados, que fueron generados durante la etapa de ejecución de la Obra.

Desarrollar un método de clasificación y manejo de residuos a los fines de proteger la salud de los involucrados y del ambiente.

Alcance

Se extiende a todas las áreas y actividades desarrolladas durante las etapas de ejecución de la obra y de abandono de los obradores e instalaciones complementarias a los mismos.

Metodología

La identificación y clasificación de residuos se llevará a cabo de manera ordenada, observando normas de higiene y seguridad en el manejo de los mismos.

La gestión de los residuos asimilables a urbanos (RSU) y especiales de obra se debe realizar evitando el contacto con Residuos Peligrosos, a los fines que no sean expuestos a factores de transmisión de contaminación.

Cuando la distancia a centros poblados lo permita, los residuos asimilables a urbanos se deberán trasladar a los fines de integrarlos al sistema de recolección del mismo.

Para llevar a cabo este Programa, se debe realizar una clasificación de residuos

RESIDUO	DESCRIPCION	COLOR DE CONTENEDOR
RSU	Material generado como producto de las actividades de preparación de alimentos, restos de animales y vegetales, cartón y papel provenientes de las actividades de oficina, plásticos de envoltorios, vidrios, etc.	VERDE
Residuos Especiales de Obra	Material generado como producto de las actividades propias del obrador, frentes de obra, depósitos, instalaciones temporarias y dependencias administrativas con relación a la Obra. Hierros, alambres, cables, caños, piezas metálicas de motores, latas, chapas y otros elementos metálicos, etc.	AMARILLO

	Maderas, neumáticos, correas, tierras, escombros, bolsas, etc.	
Residuos Líquidos	Aguas negras provenientes de las instalaciones sanitarias de los obradores.	NO APLICA

Los contenedores y recipientes donde se almacenaran los residuos, en condiciones de estanqueidad, deben estar adecuadamente identificados, además de cumplir con las condiciones de higiene y seguridad pertinentes.

Deben ser fáciles de llenar, vaciar y tapar, ubicándose los mismos en lugares accesibles y despejados para su retiro y limpieza.

En el caso que los contenedores y recipientes fueran almacenados a la intemperie deben estar provistos de tapa con el fin de minimizar el impacto que puede provocar la generación de polvo.

Los sitios de almacenamiento de residuos asimilables a urbanos, especiales de obra y líquidos deben estar adecuadamente identificados, limpios y ordenados, para que la tarea se lleve a cabo de una manera ordenada.

Si fuera necesario disponer los contenedores sobre superficies especiales, por presencia de pendientes u ondulaciones en el terreno, se nivelará el terreno y se montará una plataforma de pallets.

Si resulta necesario trasladar residuos desde los frentes de obra hacia el obrador, u otra instalación transitoria, los vehículos de transporte deben estar acondicionados para tal fin. Durante el transporte, se debe evitar la mezcla de los distintos tipos de residuos. Los mismos tienen que contar con una correcta cobertura de la carga y se debe controlar que no se genere sobrecarga durante el transporte.

Se realizará la limpieza en las zonas de calzada donde se detecte suelo suelto, con el fin de minimizar la generación de polvo y molestias a los frentistas.

Los efluentes líquidos provenientes de las instalaciones sanitarias, deben cumplir con los parámetros de vuelco de aguas servidas, de acuerdo a la normativa vigente.

Las instalaciones para el tratamiento de los líquidos residuales deben realizarse y ponerse en funcionamiento previo al inicio de las actividades en el obrador.

Los efluentes resultantes de lavado de vehículos deberán contar con cámaras de sedimentación y trampas de aceites y grasas, antes de realizar su vertido al medio.

La disposición final de escombros y suelos se realizará en sitios apropiados para tal fin, habilitados por el Municipio correspondiente.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente. Encargado de sector

10.3.6 PROGRAMA DE MANEJO DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Objetivos

Ing Guillermo Gigena
Representante Técnico AUBASA

Ing María Patricia Hesayne
Coordinación EsIA

El Programa de Manejo de Contingencias Ambientales tiene como objetivo desarrollar las acciones que permitirán afrontar las situaciones de emergencia relacionadas con los riesgos ambientales que se puedan producir durante su etapa de construcción de la obra.

Se establecen como objetivos del presente programa:

- Proporcionar una herramienta para la respuesta a cualquier situación de emergencia ambiental, que pudiera presentarse durante la ejecución de la obra.
- Prevenir y reducir la magnitud de los impactos ambientales potenciales durante la mencionada etapa.
- Proteger las zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia de la obra.

Alcance

Se extiende a todas las áreas y actividades desarrolladas durante las etapas de ejecución de las obras y abandono de los obradores e instalaciones complementarias a los mismos. Se incluyen las zonas de canteras y yacimientos que proveerán los materiales para las obras.

Metodología

De acuerdo a las características del área de ejecución de la obra, y de las actividades constructivas que se desarrollarán, se determinarán los riesgos ambientales potenciales que pudieran afectar al personal de obra, a los usuarios de la vía y/o dañar a la infraestructura construida.

Las potenciales contingencias pueden ser:

- Eventos climáticos, en particular los de origen pluviométrico.
- Incendios en las instalaciones del obrador, taller de máquinas, plantas de elaboración de materiales, etc.
- Derrames de hidrocarburos durante el abastecimiento a la obra, y durante la carga en vehículos y equipos viales.
- Ocurrencia de accidentes automovilísticos de terceros.
- Derrames de hidrocarburos o sustancias tóxicas por accidentes de terceros.
- Derrames de aceites o hidrocarburos por tambores con pérdidas o mal manipulados.

Para una correcta y adecuada aplicación del Programa de Contingencia, la empresa deberá establecer la organización de respuesta ante cualquier contingencia, para lo cual deberá seguir las siguientes medidas:

- Constituir un Equipo de Respuesta a Contingencias con el personal de obra, con responsabilidades definidas en cada frente de trabajo, tecnología apropiada, coordinación con organismos del Estado Provincial (Municipio, ADA, Secretaría de Recursos Hídricos, Defensa Civil);

- Comunicar la formación del Equipo de Respuesta a Contingencias a todo el personal.
- Realizar simulacros de manera periódica para comprobar la eficiencia del Equipo de Respuesta a Contingencias.

Pautas para el personal en Manejo de Respuesta a Contingencias

- Todos los trabajadores deberán ser informados acerca del Programa de Manejo de Contingencias Ambientales y recibirán las instrucciones necesarias al respecto.
- Se pondrá énfasis en la designación de grupos de apoyo ante emergencias, cuyo objetivo principal será la de preservar la vida humana.
- El grupo tendrá que estar preparado para aplicar procedimientos de primeros auxilios y de evacuación del personal.
- Programar la prueba de los equipos de apoyo ante emergencias, para verificar su operatividad a fin que puedan prestar servicios de manera oportuna, en una emergencia.

Inventario y disponibilidad del equipo de respuesta

Se utilizarán los medios identificados en las zonas de obra y los disponibles en los frentes de trabajo, a continuación se presenta el equipo y las acciones asociadas.

- Equipo contra derrames: las instalaciones contarán con materiales/equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos, etc.). Se contará con agentes o sustancias neutralizadoras para eventuales contingencias.
- Ropa protectora (traje, guantes, mascarillas de respiración, anteojos protectores, etc.): para el personal involucrado en la emergencia.
- Equipo de monitoreo de evolución de eventos hídricos
- Sistema de comunicación (telefónicos y radio): la comunicación interna y externa será mediante radios instalados en los equipos (vehículos terrestres, transporte aéreo) afectados a la obra.

El Plan de Manejo de Contingencias Ambientales deberá estar disponible en un lugar visible para que todo el personal pueda acceder a él como guía.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente. Responsable Ambiental. Personal operativo.

10.3.7 PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y RELACIONES CON LA COMUNIDAD

Objetivos

El Programa de Información a la Comunidad está orientado, por un lado, a informar a las comunidades locales y a los pobladores asentados a lo largo de la zona de ejecución de la obra sobre las tareas que se llevarán a cabo a los fines de la ejecución de la obra y que

podrían causarle inconvenientes a la vida cotidiana con especial énfasis en los aspectos vinculados con la seguridad vial, y por otro a crear conciencia ambiental en el personal involucrado en el proyecto poniendo de manifiesto que las prácticas inadecuadas producen el deterioro en el entorno natural y conflictos con las comunidades y personas que habitan en la zona de influencia donde se está ejecutando la obra.

Se establecen como objetivos del presente programa:

- Informar a la comunidad sobre las tareas que están previstas desarrollar y las precauciones que deberán tomar a los fines de evitar la ocurrencia de accidentes durante la ejecución de la obra.
- Establecer las tareas a desarrollar a los fines de capacitar en materia ambiental al personal de la Obra.
- Definir el Plan de Capacitación Anual de Ambiente.
- Generar una conciencia y compromiso hacia la preservación y protección del ambiente.

Alcance

El alcance del presente Programa se extiende a todas las áreas y actividades desarrolladas en el ámbito de la Obra, incluyendo a comunidades, pobladores asentados a lo largo de la zona donde se ejecutará la obra y al personal de la Contratista y los Subcontratistas.

Metodología

Se informará a la comunidad de las precauciones que deberá tomar en la zona de ejecución de obra mediante la señalización de obra a la vez que se informará de la presencia, del sistema de recepción de quejas a los fines que quienes se vean afectados por el proceder de la Contratista lo manifiesten. El sistema deberá garantizar el fácil acceso de los pobladores al mismo y deberá estar suficientemente difundido.

Comunicación con los vecinos

Tiene por objetivo informar la marcha de las obras y las alternativas frente a los posibles imprevistos generados en la construcción.

A nivel operativo, se acordará con el Contratista la modalidad requerida para este tipo de comunicación, en particular la relacionada con los vecinos directos a la obra y los frentistas afectados.

Comunicación con la población en general

El Contratista, en concordancia con la DVBA, brindará las novedades que surjan respecto de desvíos y circulaciones alternativas, a fin de que ofrecer la información necesaria con respecto a los mismos, evitando los inconvenientes derivados en los casos del cierre parcial de calles de acceso y/o avenidas.

Comunicación con las empresas de transporte

Transporte público de pasajeros

Se brindará la información correspondiente de cierres parciales de calles y avenidas de acceso a las localidades (Villa Gesell, Mar de las Pampas, Mar Azul y Mar Chiquita), con la finalidad que las empresas de transporte público de pasajeros puedan determinar un circuito alternativo para la prestación de su servicio y generar la difusión del cambio a sus usuarios.

Transporte de cargas

Se brindarán las novedades que surjan respecto de desvíos y circulaciones alternativas, a fin de que informe de la reestructuración provisoria de la red de tránsito pesado por los medios que se considere idóneos.

Comunicación con prestadoras de servicios

Cuando aparezcan interferencias que no puedan ser salvadas por el avance de la obra, el Contratista deberá presentar el correspondiente Proyecto de Reubicación que, con previa aprobación por parte de la DVBA, será presentado a los distintos concesionarios de servicios quienes, una vez puestos de acuerdo sobre las mismas, se encargarán de ejecutarlas y conectarlas, minimizando las molestias a los usuarios.

Comunicación a los frentistas comerciantes y prestadores de servicios

El Contratista comunicará con la necesaria anticipación a la DVBA con la finalidad de que de aviso a los comercios el cronograma de cortes totales o parciales. Se recibirán las sugerencias por medio del mismo ente, a fin de ajustar las decisiones y el cronograma de tareas de la obra.

Comunicación con establecimientos educativos

El Contratista comunicará con la necesaria anticipación a la DVBA para que dé aviso a los establecimientos educativos en el área operativa sobre el cronograma de cortes totales o parciales. Se recibirán las sugerencias por medio del mismo ente, a fin de ajustar las decisiones y el cronograma de tareas de la obra.

Capacitación Ambiental

El Subprograma capacitación incorpora aspectos particulares relacionados con los servicios y prestaciones a desarrollar en la zona de obras y de afectación directa, según las obligaciones emergentes de la legislación vigente.

Se han tomado los recaudos necesarios y se acordarán las facilidades correspondientes, para la concurrencia del personal a cursos de capacitación laboral y formación profesional que se organicen por la empresa o por terceros, con el fin de optimizar la capacitación de los trabajadores en todo el ámbito de la obra, con particular énfasis en la capacitación ambiental.

Se elaborará y desarrollará un Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación del Personal frente a Contingencias, necesario para una efectiva operación en los distintos frentes de trabajo que garantice que los trabajadores puedan cumplir sus funciones de una manera segura y efectiva, para responder ante emergencias y contingencias ambientales.

Las formas de prevención y de ejecución propuestas son:

- a) Entrenamiento supervisado durante el turno de trabajo.
- b) Clases para formación básica.
- c) Simulacro de emergencias.
- d) Materiales educativos (gráficas y escritos, audiovisuales, avisos, carteles, señalizaciones, tarjetas, etc.).
- e) Evaluaciones periódicas del personal.

La planificación y ejecución del programa de capacitación para contingencias será responsabilidad conjunta de los servicios de seguridad e higiene, de medicina del trabajo y medio ambiente del Contratista, a cargo de la construcción del Proyecto en cuestión.

- Conceptos de prevención de la contaminación a través de la reducción en origen: por ejemplo, buenas prácticas constructivas.
- Ventajas para la empresa de reutilizar y reciclar.
- Tratamientos de control de la contaminación y otros.
- Cuánto se quiere mejorar el uso de recursos o reducir los residuos (y la contaminación).
- Qué se hará para lograrlo.
- Quién será responsable de hacerlo.

El Especialista Ambiental del Contratista, realizará, en el marco del Programa de Seguridad, Higiene y Protección Ambiental, charlas tendientes a concientizar al personal que participará en la obra, con capacidad de decisión, sobre los problemas ambientales esperados, las acciones tendientes a proteger el ambiente, conservar los recursos naturales y la aplicación de medidas y técnicas de mitigación específicas y la implementación de los planes de contingencia pertinentes.

El principio aplicado es que una adecuada información apoya la toma de conciencia en los trabajadores acerca de las prácticas para prevenir la contaminación y proteger el medio ambiente, en el marco de las reglamentaciones ambientales de aplicación. Con ello se les hace partícipe del rol que como trabajadores responsables, tienen en la implementación exitosa de la gestión ambiental y se les incentiva su creatividad en el planteamiento de nuevas opciones de mejoramiento de los procesos en los cuales participan.

Objetivos

Educar mediante jornadas de capacitación para lograr una conciencia de seguridad individual y colectiva, que pueda formar trabajadores sanos que generen una mejor calidad de vida laboral y la protección del ambiente, cumpliendo el marco legal y lo establecido en el presente Subprograma.

Medidas a Implementar

La instrucción al personal con responsabilidad, será a través de charlas, avisos, señales y otros medios que se consideren didácticos y pertinentes. La instrucción acerca de los temas relacionados con la protección ambiental, es impartida de manera continua por el Contratista. Para esta obra en particular se realizará una capacitación al inicio de las tareas, de forma especial, ante cada situación que así lo amerite. Todo nuevo trabajador que se integre a la obra recibirá a su ingreso una formación inicial sobre las condiciones básicas de seguridad y protección ambiental.

Se capacitará al personal en los aspectos relacionados con las problemáticas ambientales, a fin de reforzar estos conceptos en las prácticas constructivas y actividades relacionadas con la obra. Se evaluarán las acciones a desarrollar para minimizar los efectos negativos ya detectados.

Se dictarán conocimientos sobre las alternativas establecidas respecto del problema que producen las emisiones a la atmósfera, la generación de residuos líquidos y sólidos producidos en el proceso de obra y en las actividades del obrador. Se darán recomendaciones necesarias a fin de implementar medidas que minimicen los efectos de los residuos. Se desarrollarán en conjunto los procedimientos preliminares para describir cómo proceder en las diferentes actividades rutinarias y no rutinarias, y para minimizar el impacto ambiental y lograr las metas propuestas.

También se podrán realizar seminarios de sensibilización sobre gestión ambiental, con los contenidos desarrollados dirigidos al grupo profesional y técnico, para que los mismos luego impartan los conocimientos a los operarios. Estos seminarios pueden considerar los siguientes aspectos:

- Conceptos de prevención de la contaminación a través de la reducción en origen: por ejemplo, buenas prácticas constructivas.
- Ventajas para la empresa de reutilizar y reciclar.
- Tratamientos de control de la contaminación y otros.

Será posible definir:

- Con qué recursos.
- En qué plazos se logrará la meta.
- Revisión de avance y logro de los planes.
- Proposición de nuevas metas o cambio de planes si no se logró la meta.
- El impacto negativo por acciones mal ejecutadas y cómo esto puede influir ambientalmente.
- El beneficio técnico y económico de la implementación de gestión ambiental, de manera de vencer las barreras de la resistencia natural al cambio, mostrando las fortalezas que otorga desde el punto de vista económico, costos de implementación,

costos de operación y ahorros, de imagen corporativa y de desarrollo sustentable (nivel técnico).

- Los aspectos técnicos asociados a la implementación de prácticas constructivas limpias y con base ambiental, con especial énfasis en el análisis del estudio de casos que muestren la factibilidad técnica y económica (nivel técnico y operativo).
- La necesidad de cumplir con la legislación ambiental vigente.

Con esto se busca reforzar la idea de reducir el impacto ambiental negativo que pueda tener la implementación de las acciones de la obra. Se pondrá especial énfasis en generar en sus distintos niveles, la capacidad de discriminación y generación y/o selección de las soluciones en pro del mejoramiento continuo de la calidad ambiental. Para lo anterior, la capacitación a nivel técnico y a nivel operativo (el primero relacionado con la toma de decisiones y el segundo al apoyo de la implementación final), considera el análisis de los siguientes enfoques:

Capacitación in situ

Los conocimientos adquiridos podrán ser implementados al personal durante el desarrollo de la obra. Para ello, se desarrollarán jornadas con grupos definidos de personas, diagramadas con antelación y en las cuales se desarrollará un tema específico de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medioambiente. También se dará capacitación en el lugar de trabajo, con sentido preventivo y correctivo. Serán de particular dictado cuando las condiciones o actitudes de seguridad no sean las correctas, o bien cuando se necesite reforzar un tema con la posibilidad que brinda un ejemplo in situ. Las charlas serán de cinco minutos, con la frecuencia necesaria según el avance de obra y las tareas a realizar que necesiten de este apoyo. La capacitación deberá cumplir una carga horaria mensual de 5 horas.

En todas las jornadas programadas se desarrollará la capacitación con la ayuda de material didáctico acorde al tema y que facilite la comprensión. Dicho material puede estar compuesto de videos, láminas, diapositivas o desarrollo sobre pizarra, pudiéndose utilizar varios de ellos en la misma capacitación y el personal asistente recibirá en cada jornada de capacitación un material informativo escrito como soporte de lo dictado, que complementará y ampliará lo desarrollado por el formador. Dicho material estará adecuado con dibujos y esquemas que ilustren lo que se refiere con palabras.

Responsabilidades

La capacitación estará bajo la responsabilidad de los profesionales a cargo de las áreas de Higiene y Seguridad, Medicina Laboral y Protección Ambiental en sus temas de competencia. El responsable del área acordará la fecha y horario de realización del dictado del curso.

El Contratista será responsable de todo lo concerniente a la organización del evento (lugar, traslado del personal, mobiliario, material didáctico, etc.). El dictado estará bajo la responsabilidad de los integrantes de las áreas de Higiene y Seguridad, Medicina y Protección Ambiental, pudiendo gestionar el apoyo de personal especializado en cada materia, como Bomberos Voluntarios, Defensa Civil y otros.

Alcance de la Capacitación

Toda capacitación se hará dentro del horario de trabajo y fuera de cualquier horario de descanso brindado al personal. La capacitación será registrada en un formulario donde consten los datos del personal, grado de decisión, temas dictados, duración de la misma y se completará con la firma en original de cada asistente, que será archivado en la obra y presentado ante cualquier ente oficial o ante quien lo requiera.

La capacitación será dictada al nivel superior de Gerencia, Jefatura de Obra y nivel intermedio: Supervisor y Encargado.

Temas

Los temas básicos a dictar en función del tipo de obra y riesgos de las tareas a desarrollar incluyen:

- Evaluación de riesgos.
- Movimiento de suelos y desmontes.
- Excavaciones.
- Acopio de materiales.
- Movimiento de materiales (manual y mecánico).
- Riesgos en la tarea de colocación de cañerías.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo mecánico.
- Riesgo en tareas de obra civil.
- Prevención y técnicas de extinción de incendios.
- Riesgos en máquinas viales y camiones.
- Orden y limpieza.
- Salud e Higiene.
- Otros temas específicos que surgirán de las tareas.

Para el Obrador:

- Evaluación de riesgos.
- Orden y limpieza.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo mecánico.
- Riesgos en tareas de soldadura.
- Acopio de materiales.

- Movimiento de materiales e izaje (manual y mecánico).
- Mantenimiento de equipos pesados.

Temas de salud:

- Primeros Auxilios.
- Resucitación Cardiopulmonar (RCP).
- Otros temas de interés y de actualidad en la zona de la obra.

Temas de medio ambiente:

- Efectos sobre la calidad del agua. Riesgos de derrames de combustibles, aceites y lubricantes.
- Efectos sobre la calidad del aire. Ruidos y vibraciones. Generación y emisión de material particulado a la atmósfera.
- Efectos sobre la calidad del paisaje.
- Efectos sobre el tránsito vehicular.
- Efectos sobre la circulación peatonal.
- Efectos de la instalación del obrador.
- Rescate de patrimonio arqueológico urbano.

Servicios

Se realizará el control de la capacitación realizada. Cada área en cuestión (Seguridad, Medicina y Medio Ambiente) controlará la ejecución de las capacitaciones comparándolas contra lo programado. Asimismo, velará por distribuir las horas de formación de manera que todos reciban el mismo grado según el nivel al que pertenezca. Los responsables de las áreas mencionadas divulgarán las capacitaciones a realizar a todos los sectores productivos de la obra, al comitente y a los entes que así lo requieran.

Se instruirá al personal con capacidad de decisión (capataces, sobrestantes, otros) sobre las normas generales y específicas que regirán en la obra relacionadas con los aspectos de seguridad y protección ambiental.

Se tendrá particular atención en el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes relativas a la conservación en el sitio de obra y sus áreas de influencia.

Se instruirá sobre la minimización en la generación de residuos de todo tipo, en las medidas relacionadas al control de derrames. Se estipularán las maniobras respecto al mantenimiento de equipos y maquinarias, a fin de implementar las medidas de mitigación propuestas.

Se controlará de forma especial la no generación de infracciones o acción que causen un deterioro ambiental, daños a terceros o violación de las disposiciones legales ambientales vigentes en el orden nacional, provincial y municipal, por parte del personal afectado a la obra.

Se realizará la capacitación y la supervisión permanente del comportamiento del personal en lo referente a seguridad y cuidado ambiental.

Además de las señalizaciones convencionales de la obra, se dispondrá de un sistema de carteles, que induzca una actitud de cuidado del ambiente. Las señalizaciones estarán en sitios fácilmente observables, dentro de la zona de obra como en aquellos lugares donde sean necesarias.

Educación Ambiental

La educación ambiental tendrá un espacio destacado y será impartida mediante charlas, cartillas, afiches informativos o cualquier otro instrumento de posible utilización. El material escrito complementario debe estar a disposición del personal para su consulta y aplicación durante la ejecución de la obra.

Como parte de la instrucción se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a Higiene, Seguridad y Ambiente, que incluirán, además, temas sobre salud, accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Los trabajadores deberán llenar la planilla de "Constancia de Capacitación", para dejar constancia de haber recibido la instrucción. Las mismas serán archivadas por el Responsable de Higiene, Seguridad o por el Responsable Ambiental para sus controles estadísticos.

Difusión a la Comunidad

El programa de Difusión a la Comunidad tiene como objetivo la permanente y consciente participación de la comunidad involucrada durante la ejecución de la obra. El mismo pretende desarrollar formas eficaces y eficientes de comunicación con la comunidad involucrada con la obra, con los organismos y organizaciones, con entidades intermedias, universidades públicas y privadas, entre otros, respecto de los planes y acciones previstas y desarrolladas durante la etapa de construcción.

En particular, asume desarrollar mecanismos de comunicación efectivos respecto a la información sobre los impactos ambientales del Proyecto y las previsiones adoptadas, las fuentes de trabajo para la construcción de la obra, los propósitos de la misma, los cursos de capacitación laboral, los planes de contingencia y todo otro efecto y actividad relacionada con el medio ambiente de la obra.

Se aplicarán los instrumentos necesarios para relevar, en forma permanente, los temas relacionados con el Plan de Gestión Ambiental que requieran difusión y un intercambio activo de opiniones o acciones con los involucrados.

En particular, se mantendrá actualizada la información del desarrollo de los distintos Subprogramas, para dar respuesta inmediata a todo tipo de consulta, observaciones u objeciones, identificando los problemas y adoptando las acciones para su solución y canalizadas a solicitud.

Mecanismos de Resolución de Quejas y Reclamos

Las quejas y reclamos por un acto administrativo, éstos pueden canalizarse a la entidad de competencia de la Administración. Por actos administrativos emanados de la DVBA, cualquier reclamo podrá ser realizado frente al Ministerio de Infraestructura y Servicios de la PBA, dependiendo del caso. Este procedimiento es general, emana de la ley provincial de procedimientos administrativos y es aplicable a cualquier otro acto de la administración pública provincial.

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 Resolución de Reclamos particular 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. A continuación se establece los planes y procedimientos para que el Mecanismo cumpla con los objetivos establecidos.

Específicamente en relación con la obra, las quejas y reclamos inicialmente a la Contratista quien la elevará a la DVBA que evaluará las mismas y emitirá una respuesta dentro de los 30 días de recibido el reclamo.

En la respuesta se indicarán las razones para aceptar o denegar el reclamo y de corresponder la forma en que se atenderá el mismo.

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.

Gestión de Reclamos

El Mecanismo cuenta con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento y la notificación de las quejas. El proceso se documenta 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

1) Recepción y registro de reclamos

Se dispondrá de los siguientes mecanismos:

- Recepción de notas presentadas e ingresadas por Mesa de Entrada de la DVBA 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 locaciones de las obras (como mínimo en el obrador) y en las oficinas del 4to Distrito, que es la que corresponde al área de intervención.
- Líneas gratuitas de teléfonos:
- Dirección de correo electrónico:
- Dirección:

Estos mecanismos serán informados y regularmente publicitados (Ej.: folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc.) y estarán siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar un reclamo.

2) Evaluación de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo relacionado con la obra, el mismo será considerado y respondido por la DVBA. 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.

Dentro de un plazo no superior a siete días hábiles, el Proyecto 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 y asignar un código a cada queja.

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.

3) Respuesta a reclamos

Los reclamos pertinentes a la presente obra serán respondidos con la celeridad que amerite el reclamo. La información que se brinde será relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quien consulta.

4) Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre la DVBA 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 Buenos Aires.

La DPV 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.

5) Formato de Quejas

COLOCAR EL FORMATO DEL FORMULARIO DE QUEJA

6) Seguimiento y documentación

El RESPONSABLE AMBIENTAL es responsable de mantener una base de datos actualizada con toda la documentación e información relacionada con las quejas que se presenten. 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 ambiental y 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.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsables Ambiental y de Higiene, Seguridad Laboral.

10.3.8 PROGRAMA DE MANEJO DE SUELOS, AGUA Y AIRE

Manejo de Suelos

Objetivos

Definir las condiciones del suelo, previo a la ejecución de la obra y con posterioridad a dicha etapa, en los sitios donde esté previsto intervenir.

Protección del suelo durante la instalación del obrador, la ejecución de la obra y la fase de abandono del obrador.

Evitar y controlar las erosiones hídricas y eólicas que pudiesen afectar la estructura del suelo.

Alcance

Se extiende a todas las áreas afectadas por la ejecución de la obra así como el abandono de obradores e instalaciones complementarias a los mismos. Se incluyen las zonas de canteras y yacimientos que proveerán los materiales para la obra.

Tareas y actividades a desarrollar

a. Al inicio de la obra

- Evaluar la disposición de las instalaciones fijas y transitorias para minimizar la extracción de la cubierta vegetal y de las especies arbustivas y arbóreas existentes.
- Instalar los tanques de combustibles e hidrocarburos de acuerdo al Procedimiento de Instalación de Tanques de Combustibles Aéreos, a los fines de evitar derrames a suelo con la consecuente necesidad de remediación acorde al marco normativo vigente.

b. Durante toda la vida útil del obrador

- Mantener los vehículos, máquinas y equipos disponibles para la ejecución de la obra en buen estado general, a los fines de evitar derrames que pudieran afectar la condición natural del suelo.
- Proceder, ante un derrame de combustibles o hidrocarburos, a la remoción del suelo, en la extensión y profundidad recomendada por el Responsable Ambiental. Este

suelo será reemplazado por otro, de características similares al inicialmente presente.

c. En forma permanente

- Verificar que los vehículos que funcionan como talleres móviles estén en óptimas condiciones de funcionamiento, evitando el derrame de aceites, lubricantes o combustibles en los lugares del frente de obra donde realiza el servicio mecánico.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente

Manejo del Agua

Objetivos

Asegurar la adecuada utilización de los recursos superficiales y subterráneos durante la ejecución de la obra.

Establecer los mecanismos que garanticen la conservación de los parámetros de calidad de agua.

Alcance

El alcance del presente se extiende a los recursos superficiales y subterráneos que se encuentren en la zona de influencia directa e indirecta de la obra en ejecución.

Se debe implementar este Programa previo al inicio de obra y durante las etapas de ejecución de la misma y abandono de obradores y campamentos, si los hubiera.

Metodología

- Identificación de los recursos disponibles en la zona de influencia directa e indirecta de la obra.
- Determinación de líneas de base para la caracterización del recurso. Definición de parámetros físicos, químicos y biológicos del mismo.
- Determinación de los lugares posibles de extracción de aguas subterráneas.
- Caracterización del recurso una vez terminada la obra, en la etapa de cierre y desmantelamiento de obradores, para verificar el nivel de afectación del recurso y generar las medidas de mitigación que resultaren necesarias para la recuperación de la calidad del mismo.

Tareas y actividades a desarrollar

a. Al inicio de la obra

- En los sectores de lavado y mantenimiento de equipos se deben minimizar los derrames de aceites y combustibles. Se deben construir instalaciones para el tratamiento de los líquidos producidos durante estas tareas.
- La provisión de agua potable al personal se debe realizar de acuerdo con la Resolución 38/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Artículo 1: Agua Potable durante el desarrollo de las tareas y los artículos 37 al 41 del Decreto N° 911/96 de Higiene y Seguridad en la Construcción.

b. Al inicio de la tarea de acopio de materiales

- Se debe procurar que no existan arrastres de material hacia los cursos de agua superficiales.

c. Durante la ejecución de la obra

- Cuando en el área de trabajo no existieran fuentes de agua potable, la provisión debe realizarse por medio de camiones cisterna u otros sistemas de envasado, para asegurar la dotación necesaria.

d. Cada 6 meses

- Se debe efectuar el control de la calidad de los niveles freáticos y la determinación de los parámetros físicos, químicos y biológicos.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente

Manejo del Aire

Objetivos

Prevenir, controlar y minimizar la alteración de la calidad del aire, por emisión de material particulado, gases y ruido, durante la ejecución de la obra y de las tareas de instalación y abandono de obradores y campamentos, si los hubiera.

Alcance

En todas las áreas y actividades desarrolladas durante las etapas de construcción y abandono de los obradores e instalaciones complementarias a los mismos.

Metodología

En los obradores que hubiere plantas asfálticas se deben realizar controles periódicos de las emisiones, para asegurar que las mismas estén por debajo de los parámetros admitidos por el marco normativo vigente.

Se debe realizar el mantenimiento preventivo de los vehículos que prestan servicio en las obras para evitar la emisión de gases.

La planta asfáltica debe estar ubicada de modo tal que no genere a la población debiéndose implementar un plan de control de correcto funcionamiento de la misma a los

finde de no generar posibles conflictos con la población aledaña al predio donde se sitúe la planta.

En los obradores donde se realizara acopio de materiales finos y gruesos se debe proceder a realizar tareas de riego para evitar polvo en suspensión. Estas tareas deben ser más frecuentes los días en que exista más viento o en regiones donde los vientos sean frecuentes.

Tareas y actividades a desarrollar.

a. Al inicio de la obra

- Construir los caminos de servicio de obra evitando la contaminación y degradación del aire por causa de polvo en suspensión o erosión eólica.
- Regar las áreas de trabajo para evitar partículas en suspensión.
- No utilizar la quema de pastizales como método de desmalezamiento, de acuerdo a lo establecido en el marco legal vigente.

b. Durante la ejecución de los trabajos

- No utilizar la quema de pastizales como método de desmalezamiento, de acuerdo a lo establecido en el marco legal vigente.
- Asegurar el cumplimiento de la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en cuanto a la calidad de aire.
- Arbitrar los medios para que la circulación de vehículos y maquinarias se realice a bajas velocidades en caminos de servicio para evitar el levantamiento de polvo y materiales.
- Proveer a los operarios de los elementos de protección personal necesarios para trabajos en zonas de acopio de materiales y emisión de particulado.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Ambiente

10.3.9 PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA Y FAUNA

Objetivos

Protección de la flora y la fauna de acuerdo a la legislación vigente.

Protección del hábitat natural de la flora y fauna silvestre y de la vegetación implantada en las áreas de obra, obradores, instalaciones temporarias, canteras y yacimientos.

Alcance

El alcance del presente se extiende a todas las áreas y actividades desarrolladas durante las etapas de ejecución de las obras y abandono de obradores e instalaciones complementarias a los mismos.

Metodología

Se debe poner especial cuidado en la ubicación de las instalaciones, procurando emplazarlas en lugares donde el impacto de retiro de especies vegetales sea menor.

Se debe tener especial cuidado cuando las obras se desarrollan en el contexto de un curso de agua, ya que estos hábitats naturales son muy sensibles a la contaminación.

Está prohibida la caza y la pesca. Se debe instruir a todo el personal respecto a dichas prohibiciones durante el desarrollo de la obra.

Las tareas de desmalezado y deforestación, tanto de especies autóctonas como exóticas, se deberán ejecutar en la franja mínima compatible con las tareas. La profundidad de la remoción de suelo deberá ser la mínima posible, rescatando la cobertura vegetal para su posterior reutilización.

El material resultante de las tareas antes mencionadas deberá ser gestionado de modo tal que no genere riesgo de accidentes ni modificación del drenaje ni signifique una intrusión visual.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para impedir y eliminar la posibilidad de ocurrencia de incendios.

Tareas y actividades a desarrollar

a. Al inicio de la obra

- La vegetación retirada durante las tareas de limpieza de terreno debe ser repuesta una vez terminado los trabajos.
- Está prohibida la quema de pastizales como método de desmalezamiento.
- Se debe contar con equipos de protección contra incendios.

b. Durante la ejecución de los trabajos

- El personal afectado a la obra no podrá extraer leña, ni encender fuego en los obradores o instalaciones temporarias.

Responsables del Programa: Representante Técnico. Responsable de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

10.3.10 PROGRAMA DE MANEJO DE OBRAS DE ARTE Y PUENTES

Previo a la iniciación de los trabajos, se presentará la metodología con que se llevarán adelante los trabajos para las estructuras de fundación, así como el montaje y desmontaje de las obras provisorias que se lleven adelante en los cauces.

También se realizará una línea de base fotográfica de las condiciones ambientales iniciales de ambas riberas de cada cuerpo de agua superficial que crucen la traza y donde se ejecutarán obras de arte. Asimismo se procederá a la marcación de aquellos ejemplares arbóreos que deberán ser erradicados de acuerdo al Plan de Deforestación.

Se implementarán procesos de excavación y llenado de fundación que garanticen mínima afectación al escurrimiento así como a la preservación de la calidad de los recursos hídricos. De ser necesarias obras de desvío del cauce, este procedimiento y su diseño serán sometidos a la aprobación de la Supervisión de obra.

Siempre que durante los trabajos se hayan afectado márgenes de cauces, se realizarán los trabajos necesarios para restituir las mismas a las condiciones originales.

Pilotajes

Serán pre perforados, hormigonados “in situ”, y la excavación se ejecutará con una herramienta helicoidal rotativa, sin utilización de agua a presión, ni impactos con martillos.

Construcción de alcantarillas

Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente con la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodo de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas.

Los cuerpos y cursos de agua se limpiarán de obras provisionarias, encofrados, restos de materiales de construcción. No se permitirá el almacenamiento temporario de la zona de obra de aceites para uso en pintura de maderas de encofrado por los riesgos aparejados.

10.3.11 PROGRAMA DE MONITOREO

El mismo se basa en el seguimiento, por parte de la Contratista, de las medidas de mitigación establecidas con el objeto de preservar los diversos factores ambientales que se verán modificados por la ejecución de la obra.

Con periodicidad mensual se remitirá a la Inspección, con firma del Responsable Ambiental e incluyendo fotos fechadas, el correspondiente informe. En el caso que se lleven a cabo mediciones efectuadas por terceros, se deberá acompañar original de dicha tarea.

A continuación se listan los componentes ambientales a considerar. A la Contratista le cabe proponer la incorporación de nuevos componentes mediante nota a la Inspección suscripta por el Responsable Ambiental fundamentando en forma acabada los fundamentos de la misma.

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA

Impacto: Contaminación atmosférica de las plantas de asfalto, operaciones de trituración y/o plantas fijas de mezcla de suelos.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

Medida	Indicador	Frecuencia
--------	-----------	------------

Control de la emisión de humos	Escala de opacidad de humos.	Mensual
Control de la emisión de polvo	Partículas en suspensión	Mensual

Impacto: Incremento de la contaminación atmosférica de origen vehicular
Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de los niveles contaminantes de origen vehicular e identificar sinergismos con las emisiones de los parques industriales

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión contaminantes gaseosos (CO, NOx, HAPs, SO2)	Concentración (exposición). Índice de Oraki	Mensual
Control de la emisión de polvo	Material particulado total	Mensual

Impacto: Ruido.
Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en áreas pobladas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM N° 4.062/01. u otra disposición municipal	Mensual
Control de contaminación acústica de origen vehicular	Niveles de acuerdo a las Normas AASHTO	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO

Impacto: Contaminación del suelo por residuos peligrosos.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos especiales y transporte de sustancias peligrosas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos Peligrosos	Volúmenes de residuos peligrosos generados. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa	Mensual

	Accidentes registrados.	
--	-------------------------	--

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.
Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

Medida	Indicador	Frecuencia
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y plantas de asfalto y fijas de mezcla	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración; y posterior al abandono. Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos. Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m ² en las áreas más expuestas.	Única vez, al abandono de las instalaciones

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del plan de manejo de residuos asimilables a domésticos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de residuos asimilables a domésticos	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios autorizado.	Mensual

Impacto: Erosión.
Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	% de superficie erosionada en taludes, contra taludes, cunetas y fondos de cunetas y puentes.	Bimestral

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA

<p>Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.</p> <p>Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra	Temperatura. PH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Mensual

<p>Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.</p> <p>Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios de explotación de agua para la obra. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	PH. Conductividad. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Bimestral El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 metros de cualquier fuente de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA

<p>Impacto: Muerte de animales en área operativa.</p> <p>Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. (se explorará la posibilidad de utilizar el sistema portable desarrollado por la APN) Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Inducción ambiental	Cantidad de horas – hombre utilizadas en la capacitación del personal.	Mensual
Registro de atropellamiento de Fauna	Registro de animales atropellados discriminando especie, contexto y ubicación del hallazgo.	Mensual

<p>Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal. Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a la recomposición de la cubierta vegetal.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Separación, conservación y Reposición de suelos orgánicos	Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas). Grado de cumplimiento de la medida Rebrote por áreas. Porcentaje de revegetación (% cubierto por vegetación) en las áreas recubiertas (discriminado para cada una).	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIAL

<p>Impacto: Reducción de la seguridad vial. Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Señalización, inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV. Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.).	Mensual

<p>Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios. Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social. Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

<p>Impacto: Generación de empleo. Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.</p>		
---	--	--

Medida	Indicador	Frecuencia
Ingreso de personal	Registro de personal contratado.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: PAISAJE

Impacto: Presencia de yacimientos abandonados a la vera de la ruta y abandono de áreas de yacimientos de materiales para la obra.

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de las tareas de restauración de áreas de yacimiento.

Medida	Indicador	Frecuencia
Restauración de pasivos ambientales	Grado de cumplimiento del plan de restauración.	Bimestral
Cumplimiento de la medida Explotación de Yacimientos	Estado de explotación, abandono o restauración de cada uno de los yacimientos. Porcentaje de restauración de cada yacimiento.	Mensual

10.3.12 PLAN DE CIERRE

Objetivo

Definir las medidas relacionadas con la limpieza, restauración, acondicionamiento y recuperación de los sectores donde se encuentren las instalaciones, tanto fijas como móviles, y de cualquier instalación temporaria, como así también de los frentes de trabajo.

Alcance

El alcance se extiende a todos los sitios donde se desarrollaron actividades durante la ejecución de la obra.

Tareas y actividades a desarrollar

a. Obradores e instalaciones temporarias

- Una vez finalizada la obra se desmontará el obrador y las instalaciones temporarias, de modo tal que no queden pasivo ambiental alguno y que los sitios queden aptos a los fines del uso que el propietario decida llevar a cabo.
- Al término de la desmovilización se deberá realizar la limpieza de toda el área utilizada.
- Los residuos generados durante esta etapa, éstos serán manejados de acuerdo a lo estipulado en el Programa General de Residuos.
- En los obradores donde existan depósitos de combustibles o hidrocarburos se debe realizar un muestreo de las condiciones de calidad de suelo en la fase de abandono

y remitir las muestras a un laboratorio certificado a los fines de corroborar si los valores se corresponden con situación de contaminación, o no.

- Una vez definido si se está en presencia, o no, de contaminación del suelo se deberá proceder a la ejecución de las tareas de remediación que sean pertinentes a la situación de acuerdo a lo establecido en el marco normativo vigente.
- Se debe poner en conocimiento de las tareas realizadas en el Plan de Cierre a la autoridad de aplicación correspondiente, según la legislación vigente en la jurisdicción.
- Las perforaciones para extracción de agua deberán ser cegadas.

b. Plantas Asfálticas (producción de materiales) y/o Plantas Fijas de Mezcla.

- Se debe asegurar que al momento de la desinstalación de la planta no se dejen residuos en el lugar y se remedien los pasivos ambientales que se hubieran podido producir.
- Se debe asegurar que las instalaciones de los tanques de almacenamiento de la planta sean levantadas completamente.
- Se debe evitar el vuelco y/o derrame de hidrocarburos en la movilización y transporte de las partes móviles de la planta. De ocurrir, se deberá proceder a la remediación de dichos derrames.

c. Yacimientos, canteras, y zonas de préstamo.

- Se debe evitar por todos los medios la extracción en carácter de préstamo de los bordes de la Ruta actual
- Se deben minimizar los efectos de erosión y desestabilización de taludes;
- Se debe realizar el acondicionamiento del área tendiendo a restituir, o reconstruir, las condiciones iniciales del entorno tendiendo a mejorar la calidad visual del paisaje que se ve impactada y degradada ambientalmente por los trabajos de extracción.
- Se deben evitar riesgos, o inconvenientes, para las personas y animales que habitan o circulan en el sector.
- Se deben evitar aportes de aguas superficiales provenientes de la superficie próxima a la excavación, que resultaran como consecuencia de las precipitaciones producidas en los terrenos colindantes.

d. Caminos auxiliares

- A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento se deberán escarificar los lugares sobre compactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

e. Frentes de trabajo

- Los residuos resultantes de las diversas tareas deberán ser gestionados de acuerdo a lo estipulado en el Programa General de Residuos.
- Se deben limpiar y acondicionar los sectores intervenidos a los fines que no queden pasivos ambientales.

Responsables: Jefe de obra. Responsable Ambiental

10.3.13 PLAN DE FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN

Su objeto es compensar la extracción de árboles y arbustos que se llevará a cabo durante la ejecución de la obra.

Deberá llevarse a cabo cumpliendo estrictamente con la relación de cantidad que surge de lo que disponga la Autoridad Competente de la Provincia de Buenos Aires (OPDS).

Las especies a utilizar, tanto de árboles como de arbustos, deberán ser predominantemente nativas, o autóctonas, y la geometría a utilizar en la implantación debe ser tal que no genere riesgo alguno al usuario de la vía.

Las Especificaciones Técnicas Ambientales contienen un Anexo en el que se plantea un Plan de Forestación y Restitución Paisajística

11. CONCLUSIONES GENERALES

En el presente informe se han delineado los factores ambientales que se verán modificados de manera desfavorable, debido a las acciones propias de la ejecución y puesta en funcionamiento del proyecto.

A partir de allí, se han definido las posibles medidas mitigatorias a efectos de minimizar dichos impactos, en busca de realizar una gestión ambiental responsable del emprendimiento en cada una de sus etapas.

Se han indicado además, a modo de recomendación, una serie de medidas y controles a desarrollar a fin asegurar la correcta ejecución de las diferentes tareas que se desarrollarán tanto al inicio como durante el funcionamiento de la remodelación de la ruta.

En el caso particular que se analiza, los impactos sobre el medio receptor son relativamente bajos (a excepción de algunos relacionados con el suelo, y calidad del aire, la afectación del tránsito vehicular, e interferencias con servicios) y su remediación, mitigación fácilmente ejecutables.

Como ya se ha descripto en puntos anteriores dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto se distinguen varias zonas de Reserva de Recursos Naturales, alejadas del trazado de la ruta como mínimo 2 km. Solo en los últimos 2,9 km la traza actual linda con la Reserva de Biósfera Mar Chiquito. No obstante dicha área ya se encuentra antropizada y en ella se desarrollan diferentes actividades: se encuentra CELPA, base militar de

lanzamientos suborbitales operado por la Fuerza Aérea Argentina. Más recientemente, en el cruce de la RP N° 11 con el acceso a la localidad de Mar Chiquita, se ha comenzado a construir un barrio cerrado.

Por lo cual se estima que el proyecto analizado, en su fase operativa, no agregará impactos que ya no existieran en la zona. Por cuanto el balance general de los impactos arroja un resultado netamente positivo donde predominan los efectos positivos, en particular sobre los componentes socioeconómicos.

Durante la etapa constructiva es cuando predominan los impactos negativos de características reversibles (cesa el impacto cuando cesa la acción). Este balance, impone la necesidad de garantizar las medidas de mitigación sugeridas durante el desarrollo de la mencionada etapa, con lo cual se garantizará una mayor compatibilidad de la obra con el entorno.

Podemos concluir entonces, que este representa un proyecto con un impacto positivo en la componente social del ambiente, con un impacto en la componente natural acorde a niveles admisibles de intervención, considerando además que se trata de una zona pre-impactada por el desarrollo de la propia ruta y donde la traza de los sectores rurales se encuentra abierta y en funcionamiento al momento de analizar la situación sin proyecto.

Por lo expuesto, se considera que, en el marco de las medidas de mitigación propuestas, a desarrollar de manera permanente a lo largo de las distintas etapas de la obra y de acuerdo al análisis precedente, el proyecto resulta factible para su ejecución, por lo que se permite concluir que no existen conflictos ambientales relevantes que impidan la ejecución de la obra o que requieran de cambios importantes en su planteo.

En estas condiciones la ruta podría ser considerada como "Ruta Verde" y resultar un modelo en la provincia y en el país, dada la convergencia entre ambientes de gran valor, fauna de interés especial, la atención a condiciones críticas de humedal, la aplicación de recomendaciones de la Convención sobre Áreas MAB-UNESCO, la valorización de los recursos, etc., todo ello dentro de un entorno de elevada circulación y de cambio de paradigma vial en las zonas centrales del país en el sentido ambiental.

La creación de valor sobre el corredor, a muy bajo costo proporcional, podría aportar mucho a la actividad turística no estacional y por ende promover nuevas alternativas sobre esta zona. La infraestructura aquí propuesta (centro de interpretación, arcos, miradores, cartelera informativa, pasos de fauna, son elementos que ponen en valor a este actual corredor atlántico, con una visión amigable hacia el ambiente y valorando la biodiversidad presente en las áreas protegidas. Los atractivos de playa, rurales, de observación de aves, la actividad pesquera y su gastronomía, el senderismo, los deportes náuticos, etc., deberían crear sinérgicamente una actividad económica continua.

De todos modos, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto

control del desempeño ambiental de los contratistas, y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto.

Todo ello en el marco de un sistema organizado de gestión ambiental que permita tratar los conflictos que pudieran ocurrir utilizando de manera adecuada los mecanismos de comunicación, cumplimiento legal y normativo, monitoreo y control operativo.

La correcta gestión ambiental durante las etapas de construcción y operación de la ruta, la responsabilidad del contratista y el control municipal en el cuidado del ambiente receptor, será la garantía para el control y protección ambiental.

12. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL CONSULTADO

CONESA FERNÁNDEZ – VÍTORA, V. (1997) – Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 412 p. Ed. Mundi – Prensa, Madrid.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICA (Provincia de Buenos Aires) - Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 Y 2010.

INDEC - Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 Y 2010.

CABRERA, A. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas; en Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Segunda Edición, Tomo II. Ed. ACME, Buenos Aires.

HERNÁNDEZ, M. y GONZÁLEZ N. - 1993. Recursos hídricos y medio ambiente. En Elementos de Política Ambiental. Editores: Francisco Goin - Ricardo Goñi. Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. Pág.: 175 - 184.

MARGALEF, R.- 1977. Ecología. Ed. Omega. Barcelona, España. 951 págs.

GOOGLE EARTH™

PLAN ESTRATÉGICO DE AGUA Y SANEAMIENTO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES – Ministerio de Infraestructura Bs. As. Año 2010.

ARGENTINA: INFORME REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS COMITÉ ARGENTINO DE UICN. 2003. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS), Administración de Parques Nacionales (APN) y Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN).

BERTONI, M., BERLOTTI, M., LÓPEZ, M.J. 2014. Definición de parámetros para la gestión ambiental de Áreas Protegidas Costeras de la provincia de Buenos Aires.

APN, FVSA, 2007. Las Áreas Protegidas de la Argentina. Herramienta superior para la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural. Administración de Parques Nacionales y Fundación de Vida Silvestre Argentina.

UNESCO, 1996. Reservas de Biosfera: la estrategia de Sevilla y de Marco Estatutario de la Red Mundial, UNESCO, París.

REVISIÓN PERIÓDICA DE RESERVAS DE BIOSFERA, "Reserva de Biosfera parque Atlántico Mar Chiquito". UNESCO, 2010.