

**PROYECTO AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN (BUENOS AIRES- LA PLATA).
EMPALME RUTA 11**

INFORME: ADECUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

SECCION I

Tramo: Mejoramiento Camino Rivadavia

Tramo: Distribuidor Ensenada – Empalme Camino Rivadavia



RESUMEN EJECUTIVO

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Datos generales y Antecedentes del Proyecto**
- 1.2 Alcances del proyecto considerando las dimensiones**
- 1.3 Organismos, empresas, profesionales intervinientes**

CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 2.1 Análisis de alternativas**
- 2.2 Memoria descriptiva**
- 2.3 Diseño Hidráulico**

CAPÍTULO 3: CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

- 3.1 Descripción del sitio**
- 3.2 Área de influencia**
- 3.3 Medio físico**
- 3.4 Medio biológico**
- 3.5 Medio antrópico**
- 3.6 Generación de datos primarios**

CAPÍTULO 4: IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

- 4.1 Metodología**
- 4.2 Acciones del proyecto**
- 4.3 Potenciales impactos ambientales**

CAPÍTULO 5: MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

CAPÍTULO 6: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- 6.1 Programas de seguimiento y control ambiental**
- 6.2 Programa de monitoreo**
 - 6.2.1 Monitoreo de Línea Base Ambiental**
 - 6.2.2 Programa de Monitoreo para Etapa de Obra**
- 6.3 Programa de contingencias ambientales**
- 6.4 Programa de difusión**

ANEXOS

- I. MATRIZ LEGAL
- II. Matrices de valoración de impacto ambiental
- III. Planilla de cómputo y presupuesto (PCP) suscripta por responsable legal de la empresa
- IV. Aprobación del Proyecto por DNV (RESOL-2017-3094-APN-DNV#MTR y Nota de Coordinación de Obras)
- V. Convocatoria de OPDS a la Audiencia Pública. Reglamento. Orden del día.
- VI. Planimetrías de obra
- VII. Planimetría de alternativas de ubicación de obrador
- VIII. Planos del Proyecto hidráulico
- IX. Estudio de Suelos

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe corresponde a la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Prolongación de Autopista Dr. Ricardo Balbín desde el distribuidor Ensenada hasta el empalme con la Ruta N°11 y mejoramiento del Camino Rivadavia”, aprobado por OPDS, mediante Resolución 188/2014 el 30 de Julio del 2014. Este corresponde al Proyecto Ejecutivo aprobado por RESOL-2017-3094-APN-DNV#MTR, mediante la cual se aprueba la Modificación de Obra N°1 tramitada por Expediente Número 186/2015, que *da por aprobado el proyecto ejecutivo de Camino Rivadavia y Autopista Balbín desde progresiva 0,00 (inicio del proyecto) hasta progresiva 3145,00.*

La ejecución de la obra ha tenido interrupciones por diversas causas siendo la última y más prolongada la medida cautelar dictada por el Juzgado N°3 en lo Contencioso Administrativo de La Plata, en respuesta a una demanda iniciada por vecinos y abogados ambientalistas. Los argumentos de dicha demanda apuntaban principalmente a la afectación en el Parque Municipal Martín Rodríguez por la traza propuesta y al incumplimiento de los principios del derecho ambiental que garantizan la Participación Ciudadana.

Esta medida fue revertida como resultado la audiencia pública celebrada entre el 21 y 24 de Septiembre del 2020 en la cual para el tramo de Proyecto que se analiza en el presente informe no hubo objeciones sino mas bien quedó clara la real necesidad de llevar adelante la obra atento a la necesidad de mejorar la seguridad de la vía.

El presente informe abarca un tramo del proyecto que incluye la prolongación de la Autopista entre las Progresivas 0+000 hasta 1+225 y el mejoramiento del Camino Rivadavia entre Av. 120 y Av. Bossinga. Es importante destacar que el presente proyecto cuenta con una declaración de utilidad pública desde agosto del 2011 (artículos 5 y 6 de la Resolución 1526/11 Dirección Nacional de Vialidad).

Dado el tiempo transcurrido desde la aprobación del Proyecto, que en el Dictamen de aprobación se estableció que pasado 1 año sin actividades de obra se deberá actualizar la información provista en el EIA y que la empresa planifica iniciar las actividades en el tramo indicado se realiza esta presentación acotando a un tramo el proyecto original.

Los objetivos del proyecto incluyen: mejoras en la vinculación de la Ciudad de Ensenada y la zona portuaria, para el tramo en estudio, con La Plata y Buenos Aires como así también la disminución de la siniestralidad y descongestionamiento del tráfico en general.

Asimismo el proyecto incluye la construcción de obras hidráulicas de cruce de los desagües pluviales. Este proyecto fue realizado con la consigna de garantizar la transparencia de la obra vial respecto de los desplazamientos de los excedentes superficiales para un evento extremo de recurrencia centenaria sin que para ello se requiera un nivel de inundación del lado aguas arriba que pueda comprometer la seguridad de viviendas y calles de los sectores urbanos próximos a la Autopista. De esta manera se mejorará el sistema existente

El desarrollo del Puerto de la Plata y actividades económicas conexas requiere un mejoramiento en su vinculación tanto con las ciudades del área de influencia como con el resto del país. En ese sentido la ejecución del tramo en estudio cobra importancia tanto por sus objetivos particulares como por considerarse como una primera etapa del proyecto en su totalidad con un abanico de mejoras y beneficios

Del análisis de este EIA se pueden indicar las siguientes conclusiones y recomendaciones;

- Del análisis de los impactos ambientales puede concluirse que los impactos negativos asociados al proyecto son mayormente reversibles siendo de prevalencia los impactos positivos.
- Del análisis de los impactos ambientales puede concluirse que los impactos negativos asociados a la etapa de obra son controlables a través de medidas de prevención y mitigación.
- Del análisis de la situación actual en la zona de influencia del proyecto no se detectan nuevos impactos ambientales respecto a lo identificado en el análisis efectuado para el Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Resolución 188/2014.
- Si bien el OPDS no ha emitido conclusiones formales como resultado de las exposiciones de la Audiencia Pública, la Resolución Judicial que ordena el levantamiento de la medida establece en forma clara que, el tramo analizado en este informe no posee objeciones sino todo lo contrario, todos los planteos ratifican la necesidad de la mejora en la conexión con el puerto y la readecuación del Camino Rivadavia con el fin de mejorar la seguridad vial.
- La empresa ya cuenta con programas de prevención y procedimientos para la mitigación de los principales impactos negativos de la actividad, aprobados en el marco de la presentación anterior. Si bien deberán actualizarse se tendrán en cuenta los lineamientos generales de estos. Los procedimientos de implementación temprana ya actualizados se adjuntan al presente en los Anexos.
- Dado el antecedente de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) mencionada se tomaron en cuenta los condicionamientos establecidos para el desarrollo (actualización) del Plan de Manejo Ambiental. Se incluye además un detalle de los condicionantes.
- Se recomienda junto con el aviso de inicio de obra se presente el Plan de Manejo Ambiental actualizado con la presentación de responsable ambiental.

CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

1.1 DATOS GENERALES Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

NOMBRE y UBICACIÓN DEL PROYECTO

OBRA: PROYECTO AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN (BUENOS AIRES- LA PLATA).
Este Estudio se circunscribe a un tramo del proyecto que corresponde al Pliego de Licitación Pública DNV 14/11. Proyecto Ejecutivo aprobado por RESOL-2017-3094-APN-DNV#MTR Expediente Número 186/2015 (desde progresiva 0,00 hasta progresiva 3145,00)

PROYECTO EJECUTIVO DNV LICITACION PÚBLICA N°14/11:

TRAMO: DISTRIBUIDOR ENSENADA – EMPALME RUTA PROVINCIAL N°11

SECCIÓN I: DISTRIBUIDOR ENSENADA – AV. DEL PETRÓLEO Y ACCESO PORTUARIO CAMINO RIVADAVIA

SECCION II: AV. DEL PETRÓLEO – EMPALME RUTA PROVINCIAL N°11

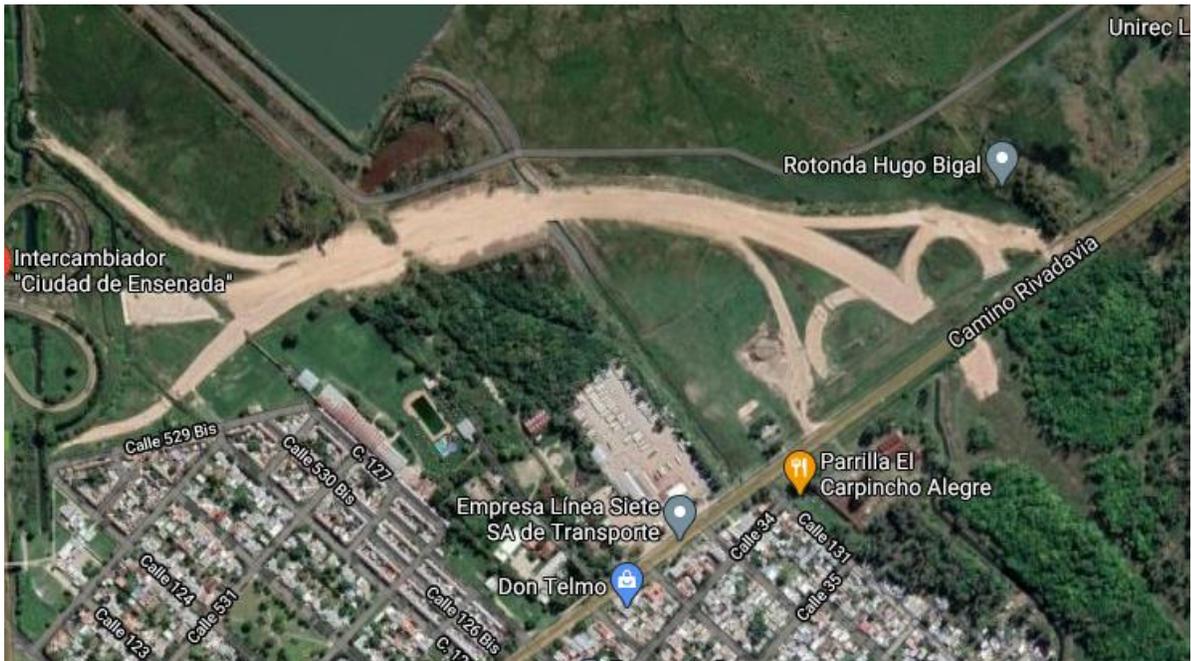
TRAMOS CONSIDERADOS EN EL PRESENTE:

En el presente Estudio se adecúa el Estudio de Impacto Ambiental para una parte de la Sección I del Proyecto, quedando definido su desarrollo a través de la construcción de los dos tramos:

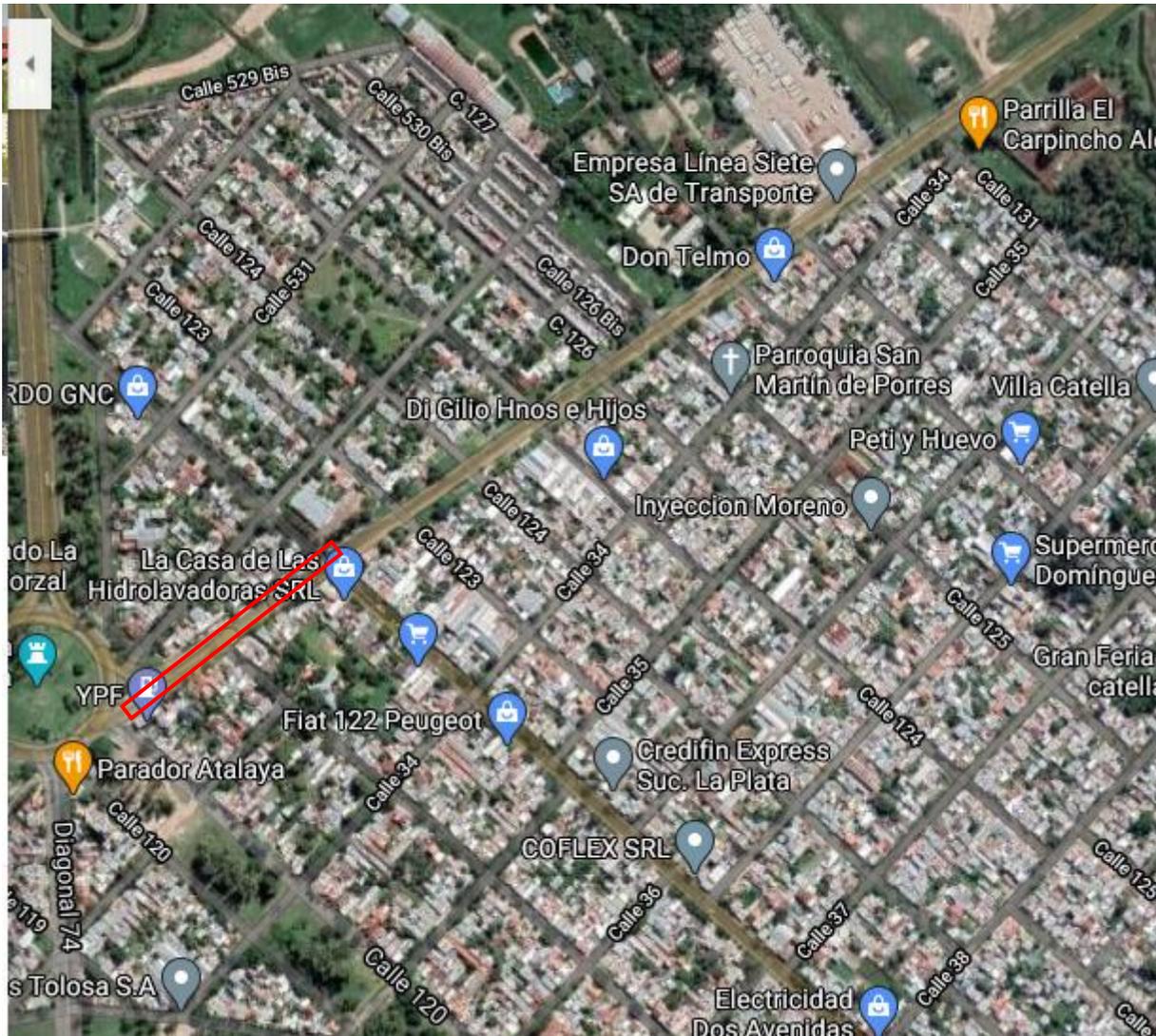
- ✓ **A- Distribuidor Ensenada (Dg. 74) a Distribuidor Camino Rivadavia (desde Progresiva 0+000- a 1+225). El ítem abarca 1.200 metros.**
- ✓ **B- Camino Rivadavia desde Av. 120 hasta Av. Bossinga (Ruta Provincial N°15). Desde la Progresiva 0+000 a 5+030. El ítem abarca 5.050 metros.**

El Proyecto en estudio se encuadra en una obra vial de mejoramiento y ampliación de vía ubicada mayoritariamente en la localidad de Ensenada y una pequeña parte que abarca el ítem A y desde la Av. 120 hasta la Ruta 11 en el ítem B.

El tramo considerado, considerando ambos ítems recorren zonas de diferentes usos: urbana, rural y rural-industrial y por lo tanto con una circulación variada. A continuación se muestran imágenes de las zonas a intervenir.



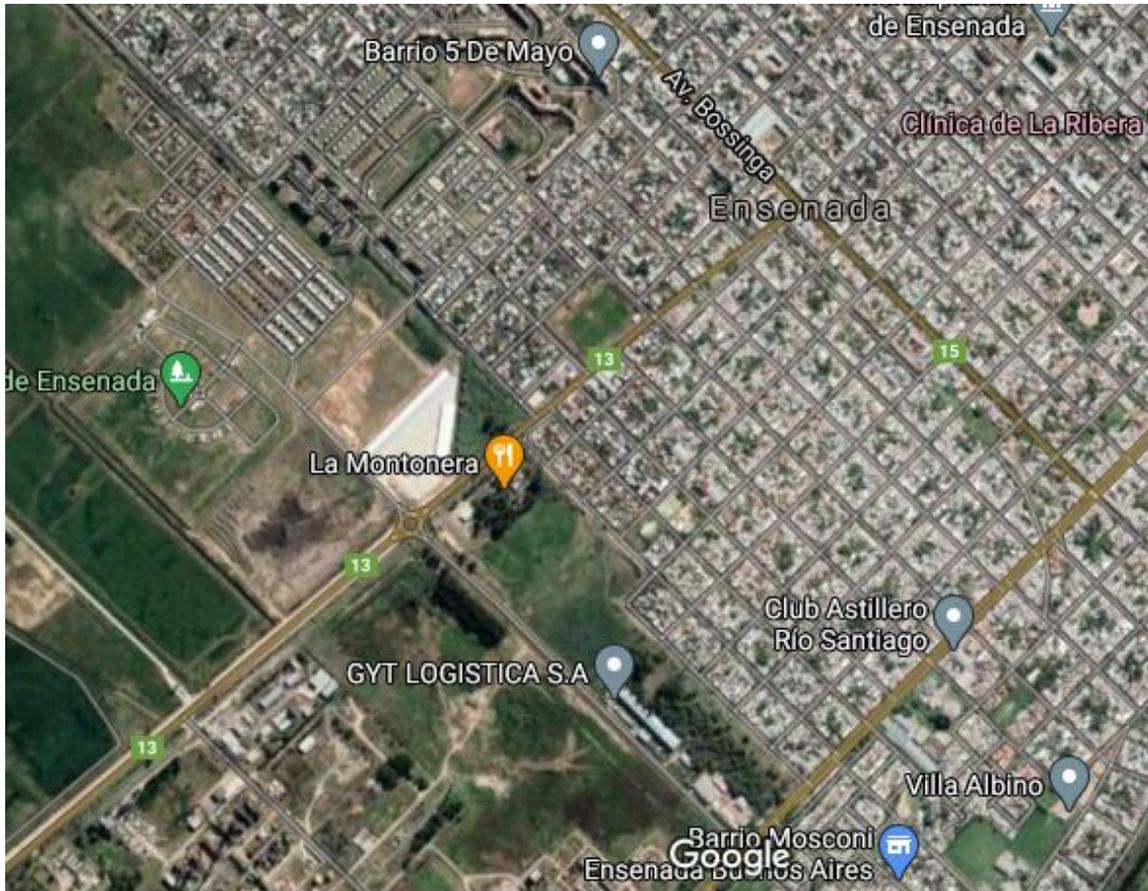
Se observa el tramo detallado en el ítem A. Ubicado en el partido de Ensenada. La zona urbana corresponde a partido de La Plata específicamente al barrio denominado Villa Catela.



Primera parte del tramo detallado en el ítem B. Se marca en rojo el Camino Rivadavia localizado en jurisdicción de La Plata (desde Av. 120 hasta Ruta 11). El Camino hasta la Av. Bossinga corresponde a jurisdicción de Ensenada.



Camino Rivadavia en área rural e industrial. A la derecha en el área rural se ubica el Parque Municipal Martín García que no será intervenido en esta etapa de ejecución del proyecto.



Última parte del Camino Rivadavia. La zona urbana lindera al Camino se encuentra próxima al mismo.

ALCANCE DEL PROYECTO

Antecedentes

El proyecto en su totalidad se detalla en la documentación que integra el Pliego de Licitación Pública N°14/11 de la Dirección Nacional de Vialidad se denomina y corresponde a la Prolongación de Autopista R. Balbín, tramo distribuidor Ensenada (Diag. 74) – Empalme Ruta Provincial N°11 y Readequación del Camino Rivadavia

El presente proyecto cuenta con un antecedente de Anteproyecto elaborado por la Dirección Provincial de Vialidad de Buenos Aires y con una serie de estudios que conforman estudios de tránsito vinculados con las nuevas instalaciones del Puerto La Plata.

Entre estos antecedentes se encuentran:

- 4 XX Concurso sobre Temas Viales de la DVBA: “Avenida 66 Conexión Estratégica, de la

Idea a la Factibilidad” (2005)- Autores: Aguirre, M, Ruiz, M; Vázquez, A; Ávila, J; Berreta, R; Lavecchia, M.

- 5 Estudio de Impacto Ambiental de la Terminal de Contenedores en Puerto La Plata (TECPLATA), a cargo de la firma HIDRA, 2008 y su Anexo 1 “Accesos a la Terminal”
- 6 Actores relevantes en la Capacidad Portuaria, cuyos autores son Ing. Dolores Ruiz e Ing. Aníbal Vázquez.
- 7 Anteproyecto de la DNV (2010)

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto completo se presentó ante el OPDS el 03/04/2014. El expediente giró bajo el N°2145-40914.

El 30/07/2014 se emitió la Declaración de Impacto Ambiental, declarando ambientalmente apto el proyecto mediante la Resolución N°188/14. El Dictamen, tal lo usual incluyó los condicionamientos a cumplir con 23 ítems cuyo detalle se realiza en el Capítulo 6, ítem 3 (programas de seguimiento y control ambiental) del presente.

En Diciembre del 2013 se iniciaron tareas (Firma de Acta de inicio), no específicamente de obra pero se tomó posesión del sitio de emplazamiento de obrador y se pusieron en marcha 2 procedimientos:

1- Programa de detección de interferencias

Este incluyó envío de notas a empresas y organismos a fin de solicitar información, en caso de aplicar, planos, permisos y procedimientos de trabajo en caso de existir interferencias.

2- Plan de Ejecución de Línea Base Ambiental: se diseñaron e iniciaron los planes de Monitoreo Ambiental.

El Plan de Monitoreo se inició el 23 de Abril de 2014 tomando 5 muestras de agua superficial y 6 muestras de suelos. La totalidad de estos puntos corresponden a la zona del Camino Rivadavia. Aunque los estudios de base se actualizarán, se tendrán en cuenta como antecedente para este Estudio.

Con fecha 15 de Septiembre 2014 se presenta ante el OPDS la nota informando el inicio de la Obra, se adjunta a continuación:



Buenos Aires, 15 de Septiembre de 2014

Señores
Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible. (OPDS)
Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental

Ing. Federico Jarsun

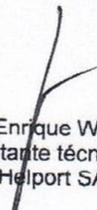
S / D

2013
Ref: Expediente 2145 40914 Alcance 2.
Estudio de Impacto Ambiental Autopista Dr. Ricardo Balbín. Tramo: Distribuidor Ensenada – Empalme RP N° 11. Sección I Distribuidor Ensenada – Av. Del Petróleo y Acceso Portuario Camino Rivadavia. Sección II: Avenida del Petróleo – Empalme RP N° 11.

De nuestra mayor consideración:

En cumplimiento con los requisitos fijados en la Resolución 00188/14, se informa que dentro de quince días la empresa iniciará los trabajos en el área comprendida en el estudio de impacto.

Sin otro particular lo saluda con su más atenta consideración y quedando a su disposición para cualquier consulta.


Ing G.C. Enrique Wagner
Representante técnico
Esuco SA – Helpport SA UTE



Ing. CMI CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
REPRESENTANTE TECNICO

El 1 de Diciembre del 2015 se paralizaron las actividades hasta el 31 de Julio 2016.

Entre el 1 de Agosto 2016 y el 1 de Noviembre del 2017 la obra se detuvo por desavenencias contractuales al igual que en el período anterior.

El 28 de Septiembre del 2017 la DNV presentó al OPDS una nota informando el reinicio de actividades (en 16 días), en el Tramo Rural del Camino Rivadavia. A esta nota se adjunta informe confeccionado por la contratista detallando el estado de los 23 condicionamientos establecidos en el Anexo I de la Res. 188/14 (enviado a DNV por Nota de Pedido N°99). La actividad se retomó el 2 de Noviembre 2017.

La obra fue paralizada a partir del 1 de julio del 2018 posteriormente se realizó la desmovilización.

El 28 de Diciembre 2018 el Juzgado de Primera Instancia en lo contencioso administrativo N°3 de la Plata dictó una medida cautelar, en respuesta a una demanda promovida por un grupo de vecinos y abogados ambientalistas, resolviendo que la DNV: *“...a) suspenda la continuación de todo avance de la obra, hasta tanto se encuentre debidamente garantizada la información pública completa y acabada a la comunidad implicada por el proyecto así como la participación ciudadana a través de los mecanismos pertinentes establecidos por la legislación....”* y *“...b) Indique cuales de los 23 condicionantes expuestos en la Resolución N° 188/2014 deben encontrarse cumplimentados con carácter previo al inicio de las obras vinculadas al proyecto mencionado...”*.

En ese sentido, la sentencia da cuenta que no se había mediado. Por lo tanto, para dar cumplimiento al punto a) de la misma, se realizó la convocatoria a una audiencia pública.

La Audiencia pública fue convocada por el OPDS para el día 21 de septiembre 2020 en el marco de las Leyes N°11723 sobre Protección, Mejoramiento y Restauración de los Recursos Naturales y del Ambiente y N°13569 sobre Audiencias Públicas.

Cabe aclarar que debido a la situación epidemiológica la audiencia se convocó y llevó a cabo en forma virtual en la plataforma Cisco Webex. La audiencia se desarrolló en 3 sesiones los días 21-23 y 24 de Septiembre del 2020. En el Anexo V se adjuntan la convocatoria a la Audiencia, el reglamento y el orden del día en el cual se detalla el listado de expositores que incluyó representantes de los municipios, empresas del área de influencia, vecinos involucrados con la demanda y vecinos en general. Es importante aclarar que los vecinos y las exposiciones abarcaron discusiones que alcanzaron a toda la traza del Proyecto.

Las exposiciones fueron exhaustivas y con participación tanto de vecinos como representantes de empresas del área de influencia y de autoridades. Del análisis de la audiencia se puede inferir que los argumentos de los actores que manifestaron su oposición al Proyecto apuntan principalmente a la intervención en el Parque Martín Rodríguez, también referidos a la protección del Bañado Maldonado y al temor por las inundaciones sufridas. El tramo en estudio no posee objeciones sino más bien, se reconoce el deterioro de esta vía, las malas

condiciones de seguridad y por ende, la necesidad de la obra. Es importante mencionar que varios expositores aludieron a la histórica pérdida de vidas humanas en el Camino Rivadavia.

Para ejemplificar se resumen algunas exposiciones (se pueden ver en el siguiente enlace por <https://www.youtube.com/watch?v=v1lhhYL1QyE> que corresponden al segundo día de audiencia 23 de Septiembre):

N° de Expositor según el OD (Anexo V)	Detalle de lo expuesto	Se objeta tramo propuesto en el presente?
6	Vecino. Sostiene que se mejora la calidad ambiental por una mejor circulación vehicular. Indica que mediante el proyecto se resguarda la vida por la disminución de la siniestralidad.	No se objeta. Se valora el proyecto en su totalidad.
57	Especialista en Derecho Ambiental. Integrante de una asociación de protección de cuencas y humedales. Vecino de Tolosa. Entiende que el Camino Rivadavia y la Av. 122 se encuentran colapsados. Si bien cuestiona el EIA y lo tardío de la audiencia considera necesaria y valiosa la obra en su totalidad.	A favor de toda la obra en particular menciona el CR.
90	Vecino de Ensenada. Recalca la necesidad de conectividad.	A favor de todo el proyecto.
85	Vecino de Punta Lara. Como usuario a favor de la conectividad.	A favor de todo el proyecto, recalca a favor del CR.
128	Vecino. Abogado UNLP. Recalca la necesidad de la conectividad en buen estado. Alude al mal estado del Camino Rivadavia.	A favor de todo el proyecto.
76	Integra el foro de Vecinos del Río de La Plata y de la Asociación Salvemos al Ambiente. Su rechazo al proyecto radica en que afecta la biodiversidad, en particular el Parque Martín Rodríguez (PMR), los humedales y la región ribereña.	No hace referencia
8	Dc. En Química. Investigadora Conicet. Vecina de barrio El Dique. Demandante. Argumentos jurídicos. Respecto al PMR indicó que: el proyecto destruiría el ecosistema forestal. Cuestiona el Estudio hidráulico. Dice que no hay estudio de pasivos. Que como no hay una línea base ambiental de suelos y aguas.	Cuestiona el proyecto hidráulico en forma general. La objeción a la línea de base se plantea en el presente para ejecutar al inicio de obra.
11	Fotógrafo. Vecino del Dique, pegado al PMR. Damnificado por la inundación 2013. Recalca que vive en alerta, entre olores y ruidos. Que el PMR se encuentra abandonado y desprotegido. Dice que el PMR y humedales lo protegen de	No hace referencia. Solo refiere al PMR.

	las inundaciones y la barrera forestal de las emisiones.	
16	Lic. en Biología. Becario Conicet. UNLP. Vecino Barrio El Dique. En contra de la tala de árboles, refiriendo al PMR. En contra del viaducto y del paso de la autopista en forma transversal al humedal. Cuestiona el relevamiento de fauna, indica que no incluye peces, sapos, ranas y 140 especies de aves.	No refiere al tramo en estudio
80	Ing. Civil, UNLP. Recalca que se trata de un proyecto de saneamiento ambiental que soluciona problemas existentes.	A favor de todo el proyecto.
Andrea Giuse (min 7 del link de youtube) *	Vecina de Ensenada. Recalca la siniestralidad del CR y solicita se tenga en cuenta la pérdida de vidas humanas. Valora medidas de Mitigación de impactos ambientales.	No. Recalca que se necesita la obra principalmente el tramo en estudio.
Fernando Cancellieri (min 32 del link) *	Vecino de Ensenada. Concejal. Militante de ATE. A favor del proyecto total.	Recalca a favor del tramo en estudio.
Darío Di Paolo (min. 44 del link)	Arquitecto. Vecino de Ensenada. A favor de todo el proyecto.	A favor de todo el proyecto.
Ezequiel Lopardo (min. 54 del link)	Necesidad de toda la obra para favorecer la conectividad con el consecuente desarrollo de la zona. En particular el Camino Rivadavia por su siniestralidad con pérdida de vidas. Recalca el cuidado del medio ambiente y en particular de la forestación por parte del Municipio.	A favor de toda la obra en particular del tramo en estudio.
Rocío Bazo (min. 1,30 del link)	Vecina de Ensenada. Expone la importancia del tramo 1, CR por sus beneficios, la importancia en cuanto a la seguridad vial. Indica la urgencia por la cantidad de camiones que circulan por el mismo. Asimismo valora el desarrollo económico que traería aparejado el proyecto. Indica que verificó las medidas de mitigación que acompañan al proyecto.	Recalca a favor del tramo en estudio aunque manifiesta su apoyo a la totalidad del proyecto.

*No se encontraron los participantes en el orden del día pero se pueden verificar y escuchar en el link.

Con fecha 17/09/2020, letrada apoderada de la Municipalidad de Ensenada, presenta un escrito por cuyo intermedio requiere “la JUSTA ADECUACION de la medida cautelar que permita la continuación de los trabajos sobre el camino de acceso. En este escrito se sostiene “el hecho que resulta necesario cumplir con el insoslayable imperativo de salvaguardar la seguridad pública actualmente comprometida por el deficiente y peligroso estado del Camino Rivadavia, posibilitar la realización de obras imprescindibles sobre el mismo, que de ningún modo afectan el sentido y fundamento del despacho cautelar dictado oportunamente. Escribe

PROYECTO: LIC. DNV 14/11 AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN

Tramo: Distribuidor Ensenada (Diag. 74) -Empalme RPNº13 (Camino Rivadavia) y Camino Rivadavia

que “el lugar sobre el cual se requiere realizar las obras públicas que cataloga como indispensables para garantizar la seguridad pública de los ciudadanos que transitan el Camino Rivadavia, no resulta ser la superficie ni el área donde se encuentra emplazado el parque Martín Rodríguez”.

Agregando a dicha petición que la mentada zona, con motivo de la paralización de las obras decretada en su momento, se encuentra en “pésimas condiciones de seguridad y transitabilidad, con ocurrencia de modo frecuente de siniestros viales, como asimismo la existencia de otras circunstancias desfavorables y de riesgo”.

Adiciona que el Camino Rivadavia es hoy la principal ruta de acceso portuaria, y que es habitual el intenso tránsito pesado por el mismo, agregando además que “es dable resaltar que las principales operaciones que se desarrollan en el Puerto consisten en el transporte de carbón residual de petróleo a la terminal de graneles sólidos de Copetro S.A., procedentes de la refinería de Repsol YPF, La Plata y Shell en Dock Sud; así también se transportan sustancias químicas y combustibles como soda cáustica líquida, nafta virgen y Mtbe, Bobina de acero y otros productos, bienes y servicios que se producen y o requiere una ciudad donde se asienta buena parte de la actividad industrial de nuestra nación”; así como también que “Este tránsito continuo y esencial, máxime en el marco de una Pandemia cuyos límites temporales no pueden aun fijarse, exigen poder continuar las obras del referido Camino, que evite el no deseado incremento exponencial de graves accidentes y desenlaces fatales, con los consiguientes perjuicios por derrames de sustancias peligrosas producto de la rotura de los camiones de transporte ante un impacto”

Con fecha 26 de Noviembre del 2020 se emitió la sentencia: 39810-“BERUHARD JAVIER HORACIO Y OTRO/ A C/ ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y OTRO/ A S/ PRETENSIÓN DE RESTABLECIMIENTO O RECONOC. DE DERECHOS-OTROS” LA PLATA, 26 de Noviembre de 2020. Con esta Resolución se hace lugar al pedido articulado por la Municipalidad de Ensenada con fecha 17/09/2020 (bajo exclusiva responsabilidad de la parte demandada), disponiéndose la adecuación de la medida cautelar dictada el 21/12/2018 a los fines de que puedan reanudarse o bien iniciarse las obras de repavimentación y construcción de una segunda calzada del Camino Rivadavia, incluídas en la Sección I del proyecto individualizado como “Autopista Dr. Ricardo Balbín. Tramo: Distribuidor Ensenada- Emp. R.P n° 11. Sección I: Distribuidor Ensenada- Av. Del Petróleo y Acceso Portuario Camino Rivadavia. Sección II: Av. Del Petróleo- Emp. R.P. n° 11”, dejándose sentado que ninguna de las obras que se reanuden o bien se inicien con motivo de la presente pueden dañar al Parque Martín Rodríguez (conf. art 26 del CCA).

Con esta Resolución se abre la opción de trabajar en la zona a la que se refiere este estudio, “destrabando en lo inmediato el conflicto, puesto que, por un lado, atiende al interés público comprometido (en forma impostergable) en la necesidad de mejorar la seguridad de la vía de tránsito indicada y, por el otro, las obras no inciden ni ponen en riesgo el Parque Martín Rodríguez, sobre el que hace foco la parte actora, ni generan ningún otro conflicto de naturaleza ambiental que se hayan puesto de relieve en autos”

OBJETIVO DEL PRESENTE ESTUDIO

El presente informe se confecciona y presenta a fin de retomar el tramo de obra no cuestionado cumpliendo con el condicionante N°22 de la Res. 188/14 que establece que *“en caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de un año de emitida la Declaración de Impacto Ambiental la empresa deberá actualizar la información técnica vertida en el Estudio de Impacto Ambiental, ya sean cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revalorización de impactos”*. A más de 1 año del cese de actividades se actualiza el EIA para el tramo del Proyecto donde se planifica retomar la actividad.

Cabe aclarar que el proyecto de obra planteado no se ha modificado en su diseño y características respecto al presentado en el Estudio de Impacto Ambiental 2014, excepto que para esta etapa, no se prevé la construcción de medio distribuidor que quedaría, de acuerdo con el diseño, dentro del Parque Martín Rodríguez. Esta parte del proyecto no será ejecutada a fin de no intervenir en el Parque.

Alcances del proyecto considerando las dimensiones

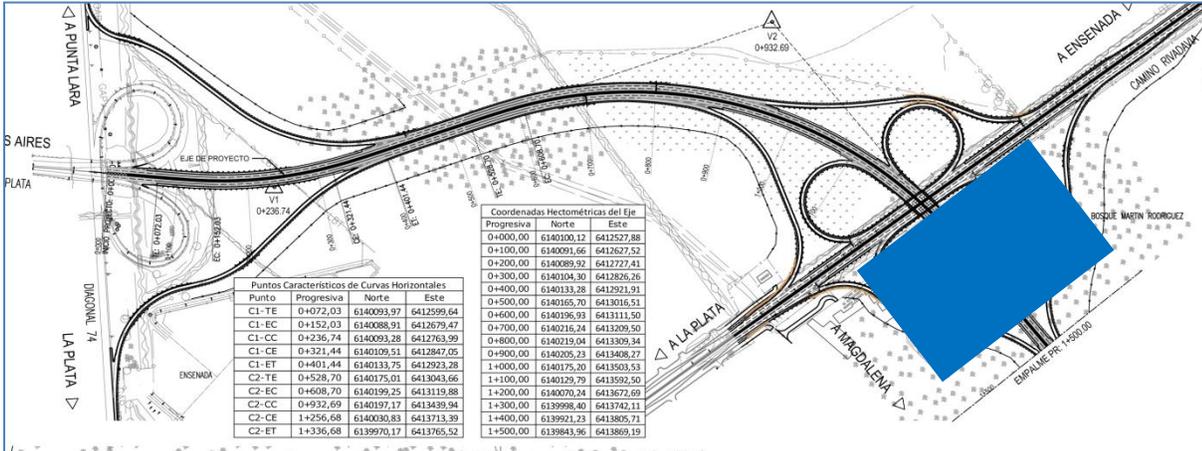
El presente Estudio de Impacto Ambiental corresponde a un Tramo del Proyecto que abarca los siguientes 2 tramos: 1) la continuación de la Autopista Dr. R. Balbín desde el distribuidor Ensenada (Diag. 74) hasta su empalme con el Camino Rivadavia y 2) la mejora y Readequación del Camino Rivadavia que consiste en su repavimentación y construcción de segunda calzada.

Es importante destacar que el tramo desde el Distribuidor Ensenada – Camino Rivadavia no se ejecuta en forma completa.

Se planifica para una segunda etapa completar el trébol en sus rulos 2 y 3. Esta parcialidad implica que la intersección funcionaría temporalmente en sentido Ensenada -Buenos Aires y Buenos Aires- La Plata quedando vedados los sentidos Buenos Aires-Ensenada y La Plata-Buenos Aires.

Sin embargo teniendo en cuenta las opiniones y planteos realizados durante la Audiencia Pública se decide provisionalmente la no intervención en esta etapa en el área de la traza de la obra que atraviesa el Parque Martín Rodríguez. En la siguiente figura se muestra el tramo mencionado y en celeste se encuadra los 2 rulos y ramas que no se ejecutarán para esta etapa.

Los 2 tramos planteados no involucran expropiación de viviendas particulares.



Tramo del proyecto Distribuidor Ensenada-Camino Rivadavia, en celeste se pinta zona que no será intervenida

1.2 Objetivos y finalidades del Proyecto

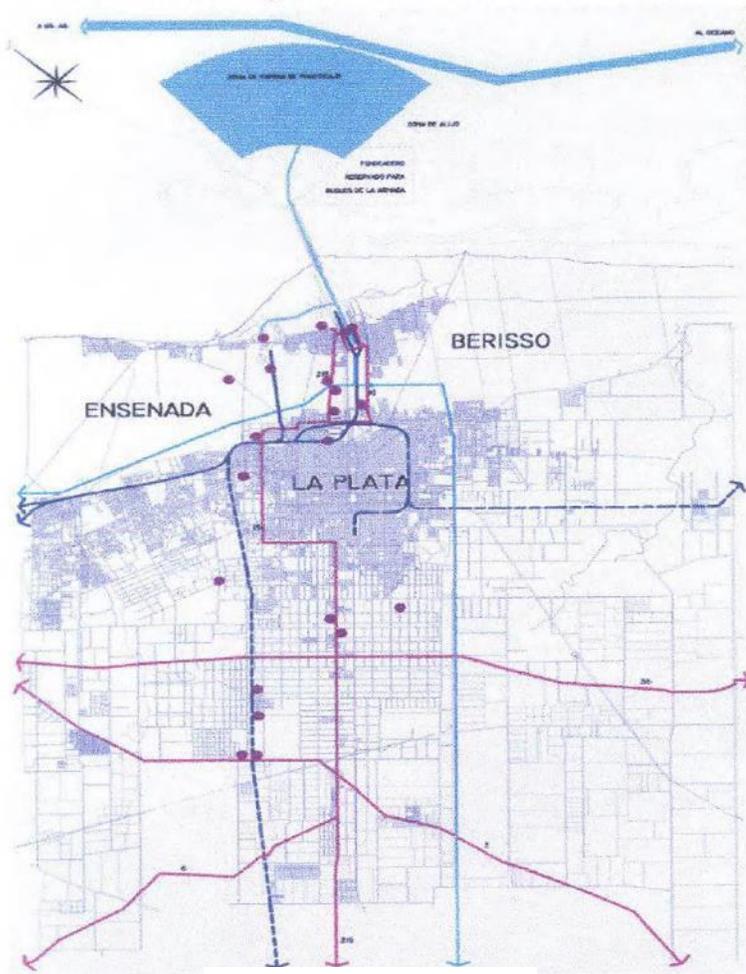
Considerando el Proyecto total y que se iniciaría con la ejecución del tramo considerado, el mismo se encuentra comprendido tanto en el Plan Estratégico Nacional como en el Provincial. El objeto de la Implantación es favorecer la conectividad y el enlace productivo con connotaciones sociales y económicas a nivel nacional, regional y local.

A nivel nacional: teniendo en cuenta el proyecto total, se trata de una obra vial que permitirá la conexión con otras rutas nacionales para el movimiento de la producción hasta la zona del puerto y viceversa. El desarrollo del Puerto de la Plata está concebido para aliviar y descentralizar en cierta medida al Puerto de Buenos Aires.

En el marco de este Proyecto, el 20 de Marzo del 2017 se aprobó el Convenio Marco entre la Dirección Nacional de Vialidad y la Municipalidad de Ensenada, para la continuidad del Proyecto a través de la Resolución N°520/2017.

La ejecución del tramo considerado no materializa una mejora a este nivel pero se inscribe en el objetivo general.

Accesos de carga vinculados al Puerto de La Plata

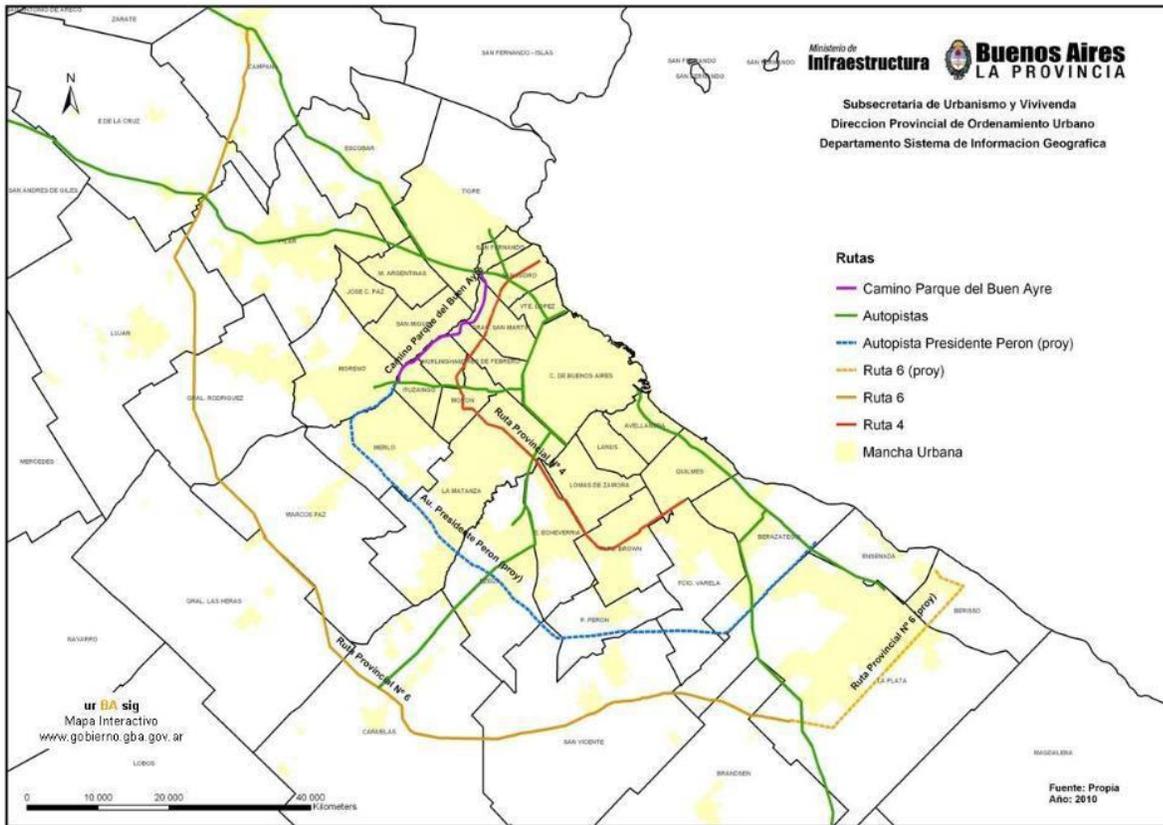


Conexiones regionales

Referencias

- Fluviales 
- Viales 
- Ferroviarios 
- Ductos 

A nivel regional actualmente no existe una vinculación directa entre la autopista Balbín con la ruta provincial 11 y 6.



Conexiones regionales

A nivel local, el tramo de continuación de la autopista, busca la vinculación por vía rápida con las instalaciones portuarias de la ciudad de Ensenada, mediante la relación entre la proyectada continuación de la autopista con la Avenida Rivadavia. Dentro de este concepto se inscribe el mejoramiento del camino Rivadavia, principal acceso portuario actual. En este caso se logrará

mejorar esta conexión disminuyendo tiempos de viaje, paso por zonas urbanas y disminución en la siniestralidad.

1.3. ORGANISMOS – EMPRESAS - PROFESIONALES INTERVINIENTES

Marco Institucional:

- Dirección Nacional de Vialidad – Comitente de la Obra. Licitación Pública N°14/11
- Organismo para el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Buenos Aires: autoridad de aplicación que evalúa el presente informe que deriva en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) cuyo dictamen incluye los condicionamientos a cumplir.
- Dirección Provincial de Minería: otorga los permisos para la explotación de canteras.
- Dirección Provincial de Hidráulica: otorga la Aprobación de proyecto hidráulico.
- Autoridad del Agua: permisos vinculados a la Factibilidad Hidráulica, el uso del agua y explotación y preservación de los recursos de agua subterránea.
- Municipalidad de Ensenada (manejo de Residuos Sólidos Urbanos, permisos de contingencias ante corte de calles vecinales y accesos)
- Dirección de Vialidad de Buenos Aires.
- Consorcio de Gestión del Puerto de La Plata.
- Organismo para el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Buenos Aires: autoridad de aplicación que evalúa el presente informe que deriva en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) cuyo dictamen incluye los condicionamientos a cumplir.
- Dirección Provincial de Minería: otorga los permisos para la explotación de canteras.
- Dirección Provincial de Hidráulica: otorga la Aprobación de proyecto hidráulico.
- Autoridad del Agua: permisos vinculados a la Factibilidad Hidráulica, el uso del agua y explotación y preservación de los recursos de agua subterránea.
- Municipalidad de Ensenada (manejo de Residuos Sólidos Urbanos, permisos de contingencias ante corte de calles vecinales y accesos)
- Dirección de Vialidad de Buenos Aires.
- Consorcio de Gestión del Puerto de La Plata.

Contactos:

Vialidad Nacional, 1° Distrito – Buenos Aires, Av. Gral. Paz 12190 (C1440OFJN), Ciudad Autónoma de Buenos Aires; (011) 4687 9699

Jefa de Distrito Dra. María Alicia Rivero – mrivero@vialidad.gob.ar / jefatura1dto@vialidad.gob.ar

Contratista

Esuco SA Helpport SA UTE

Representantes

Ing. Marcelo Torassa, Apoderado, mtorassa@esucosa.com

Ing. Carlos Montenegro a cargo del Proyecto Hidráulico, carlos.montenegro@arhelpport.com

Representante Técnico que intervino en la elaboración del EsIA y datos de contacto.

María Elisa Konopny, Lic. En Química, Registro RUP. N°1018 (ex Reg. OPDS N°2549).
Cel. 011 15 6035 7096, mekonopny@gmail.com



LA PLATA, viernes, 28 de febrero de 2020.

Sr / Sra

KONOPNY MARIA ELISA

PRESENTE

**Ref: Registro Unico de Profesionales Ambientales – Notificación de
Registración.**

Sr Usuario,

En relación al trámite de referencia iniciado por Usted, cuyo expediente Provincial es **EX-2020-01016901- -GDEBA-DEIAOPDS**, se le notifica que ha sido otorgado el registro solicitado bajo el número **RUP - 001018** en base a los datos informados por Usted y el proceso desarrollado por este Organismo.

Obra este correo recibido por Usted, como **“certificado emitido de constancia de trámite e inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES DEL AMBIENTE”**.

Atentamente.

Para uso interno: 2000

Es importante destacar que el presente informe se basa y utiliza datos relevados en el EIA confeccionado por la empresa CADIA SA en Marzo del 2014 en el que actuaron especialistas con distintas incumbencias.

CAPÍTULO 2– DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Análisis de alternativas del proyecto

El presente proyecto se ha licitado con un anteproyecto de referencia y que fuera realizado por la Dirección Provincial de Vialidad de Buenos Aires. Por lo tanto, en esta instancia, las alternativas de proyecto no son referidas a variantes de trazado, sino que se vinculan con ajustes del trazado para adecuarlo a la situación existente actual y a algunas consideraciones de diseño.

Es importante aclarar que el trazado planteado para el proyecto completo tiene en cuenta la minimización en la afectación de zonas pobladas. Esta aclaración no resulta de importancia en el tramo considerado ya que no se atraviesan zonas pobladas. Sin embargo la traza se plantea de esta manera en el tramo correspondiente a la Autopista Balbín para que prosiga en el tramo del proyecto completo minimizando la afectación mencionada. En el Camino Rivadavia el ancho planteado es tal que no se requiere expropiaciones en zonas urbanas.

Las interferencias existentes están identificadas y si bien serán actualizadas, según el análisis antecedente no constituyen un limitante para la ejecución de la obra.

De acuerdo con los Términos de Referencia, ante la ausencia de alternativas, se deberá exponer la alternativa de no realización del proyecto (Hipótesis nula)

Hipótesis nula o de no realización del proyecto

En caso de no realizarse el proyecto, la situación general de ambos municipios (La Plata y Ensenada), como así también el funcionamiento del Puerto de La Plata (hecho consumado) será crítica por problemas de accesibilidad y congestión de tránsito. Además, la expansión industrial también se verá restringida por estos problemas de accesibilidad ya que las arterias de ingreso al puerto perturbarán la salida de producción de estas industrias.

Por otra parte, continuarían aumentando la pérdida de vidas humanas y accidentes en el Camino Rivadavia, máxime considerando la creciente ocupación de terrenos colindantes con fines públicos y de movimiento de camiones, autos y transeúntes (feria predial, polideportivo, etc.)

Si se analizan las imágenes google de la zona de emplazamiento del proyecto, se puede observar que con el paso del tiempo, la situación de falta de espacio para infraestructura vial es cada vez más crítica, no existiendo alternativas físicas (es decir, en el espacio) para plantear una vía de comunicación rápida y segura alternativa.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son los comprometidos en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de la DNV, MEGA II, 2008. Se adjunta en los anexos.

2. 2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Si bien la autopista Balbín tiene el proyecto ejecutivo aprobado hasta Prog. 3150 y el camino Rivadavia en su totalidad, el presente informe se circunscribe y será aplicado al tramo de Autopista Balbín: Progr. 0.000 (Diagonal 74) - Progr. 1.225 Camino Rivadavia (Excluida zona Parque Rodriguez) y Camino Rivadavia: Progr. 0.000 (Diagonal 120) - Progr. 5.030 (Av. Bossinga).

Dado lo, anterior en esta etapa se construirá parcialmente el distribuidor de las Progr 1.225. Las Ramas y Rulos 2 y 3 lado Parque Rodriguez no se construirán. Por lo que, temporalmente, la mencionada intersección funcionará solamente en dirección Ensenada - Bs. As. y Bs. As.- La Plata.

Estudio técnico

Estudio Técnico de la variante Pavimento Flexible de la obra, generada a partir de los cambios introducidos en las presentaciones de las distintas etapas de aprobación de los Proyectos ejecutivos en la Subgerencia de Estudios y Proyectos de la DNV Casa Central, de la Nota de la Subgerencia de Estudios y Proyectos del día 26 de septiembre de 2016, y a las nuevas indicaciones de la Subgerencia de Estudios y Proyectos de fecha 3 de febrero de 2017, incluidas en el Expte 186/15 Fs. 207. Se manifiestan los cambios surgidos de las consideraciones evaluadas con esa Dirección sobre el proyecto y especificaciones técnicas.

Para el proyecto ejecutivo actual, se dividió la Obra en:

- A) Autopista Balbín**
- B) Intersecciones**
- C) Camino Rivadavia**

A) Autopista Balbín

Proyecto ejecutivo con pavimento de concreto asfáltico:

OBRAS BÁSICAS

Consideraciones Generales

La elaboración del presente proyecto, incluyendo la posición del eje geométrico, los anchos de obra básica, zona de camino y los materiales, se confeccionó tomando como punto de partida el Pliego Licitatorio de Obra.

En base a esta cantidad de información se verificaron todos los elementos para fijar como parámetro los valores indicados en las distintas normas y reglamentos que rigen la presente obra. Es decir que se revisaron todos los valores de curvas, pendientes, anchos, etc., y se ajustaron para cumplir con las exigencias actuales de la DNV.

PERFIL TIPO CALZADA PRINCIPAL

El perfil tipo de la calzada principal desde el inicio hasta la Pr.3+250 donde las calzadas se encuentran separadas en 3,00m mediante un new jersey.

El Perfil Tipo entre la Pr.0+000 a Pr.1+250 se compone de:

-Calzada pavimentada en concreto asfáltico de 7,30m de ancho. La misma tiene una pendiente transversal única del 2%.

-Banquina externa de 3,00m de ancho, con 2,50m pavimentado y banquina de suelo en los restantes 0,50m. La pendiente transversal para la banquina pavimentada sigue la pendiente de la calzada principal en 2%, mientras que la banquina de tierra tiene un peralte del 4%.

-La banquina interna es pavimentada de 1,20m a cada lado del separador new jersey, en concreto asfáltico y con la misma pendiente que la calzada principal para generar un solo plano y facilitar el escurrimiento de las aguas. Cabe aclarar que este ancho de banquina interna fue un punto importante de modificación tras la revisión, la encomienda preveía un ancho de solo 0,50m totalmente insuficiente para las exigencias actuales para una autopista.

Además como criterio general se considera:

-Talud externo variable según la altura:

1:6 para $h < 1,50m$

1:4 para $1,50m < h < 3,00m$

1:2 para $3,00m < h < 5,00m$

1:1,5 para $h > 5,00m$

-Baranda tipo flex beam y sobre ancho de banquina de 0,50m para taludes de más de 3,00m de altura. En los casos en donde el perfil transversal incluye muros, como ya se mencionó anteriormente, ésta se ubica a 0,75m del intradós del mismo. Esta tipología también se aplica en coincidencia con la iluminación lateral.

-En los sectores en donde se prescinde de taludes y se colocan muros de suelo mecánicamente estabilizados, la banquina externa se ensancha más allá del borde de la banquina pavimentada en 0,60m para el cordón cuneta, 0,50m por baranda de defensa tipo flex beam y 0,50m para el coronamiento del muro. La incorporación del cordón cuneta responde a la necesidad de conducir el agua de lluvias de manera segura evitando una posible filtración y erosión en la unión de la banquina contra el muro. Los muros proyectados se encuentran en los altoniveles de la obra, cabe mencionar que las soluciones planteadas

en el antecedente licitatorio resultaban impracticables ya que los derrames de la calzada principal invadían las ramas. Con la utilización de los muros de suelo mecánicamente estabilizado se dio solución de continuidad a todos los flujos de tránsito.

-El ancho de la zona de camino es variable entre 80m y 100m, aplicado según el grado de urbanización del lugar.

PERFIL TIPO DE RAMAS Y RULOS

Las calzadas de rulos son de hormigón en 4,50m de ancho con una pendiente de 2%, la banquina externa de 2,50m con el primer 1,50m pavimentado en hormigón, con la misma pendiente transversal que la calzada, y el restante 1,00m de suelo vegetal con un 4% de pendiente. La banquina interna es de 0,50m también en hormigón, conformando una estructura conjunta de 6,50m, con la misma pendiente transversal que la calzada.

Las calzadas de ramas son de concreto asfáltico en 4,50m de ancho con una pendiente de 2%, la banquina externa de 2,50m con el primer 1,50m pavimentado en concreto asfáltico, con la misma pendiente transversal que la calzada, y el restante 1,00m de suelo vegetal con un 4% de pendiente. La banquina interna es de 0,50m también en concreto asfáltico, conformando una estructura conjunta de 6,50m, con la misma pendiente transversal que la calzada.

El tratamiento de las barandas de defensa y los taludes adoptan el mismo tratamiento que para la calzada principal.

En todos estos perfiles de obra se indica, como lo hace el informe de suelos de la traza, que dada la mala calidad del primer manto de suelo existente, este debe ser remplazado para formar un plano de trabajo estable y evitar grandes asentamientos diferenciales con la obra construida. Por ello toda base de asiento de los terraplenes, sean de calzada principal o de ramas y rulos, será excavada y reemplazada con suelo de mejor calidad como máximo en 1 m de profundidad. En las inmediaciones de los puentes y en zona de terraplenes de gran altura se reemplazará el suelo en aproximadamente 2,50m a 3,50m de profundidad. Para los terraplenes inherentes al Alto-Nivel del camino Rivadavia, para el proyecto de excavación y terraplén para reemplazo de suelo se deberán atender las siguientes pautas:

En el sector de muro de escamas adyacente a los estribos del puente, se deberá reemplazar en su totalidad el manto de suelo compresible (Prof: 3.50 m reflejados en los sondeos realizados en coincidencia con las fundaciones de los puentes) en todo el ancho del muro de escamas y en una longitud coincidente con el largo de los flejes del muro, contemplando para dichas medidas de reemplazo de suelo un sobreancho perimetral de 2.00 m.

A partir del reemplazo mencionado en el párrafo anterior (fuera de los flejes del muro de suelo estabilizado mecánicamente) se deberá reemplazar el manto de suelo compresible en todo el ancho de la base de asiento y en una profundidad de 2.50 m, en el sector de terraplenes de gran altura pertenecientes al Distribuidor del camino Rivadavia (tal lo recomendado según Estudio N° 7107, para estimar los asentamientos de los terraplenes proyectados). Dicha profundidad de reemplazo se extenderá en una longitud coincidente con una altura de terraplén de hasta 6.00 m respecto del terreno natural (del orden de los 150 m).

Desde este punto, el reemplazo de suelo formará una cuña longitudinal hasta el empalme del terraplén con la calzada existente (Prog. 0+950) donde la profundidad de reemplazo será de 1.00 m, para todo el ancho de la base de asiento.

En los rulos del Distribuidor, el reemplazo de suelo será escalonado, dividiendo la longitud del rulo en tres partes, la parte contigua a la traza de la Autopista Ricardo Balbín se efectuara en 1.00 m de profundidad, mientras que la zona contigua al puente del camino Rivadavia en 2.50 m de profundidad. La zona intermedia del lazo del rulo, el reemplazo de suelos tendrá una profundidad resultante del valor promedio de las profundidades citadas.

B) Intersecciones

Empalme Au La Plata – Bs As

Esta intersección se encuentra ubicada al inicio del proyecto, en la progresiva 0+000 de la prolongación de la AU Dr. R. Balbín.

Es el punto de final de la autopista existente y nexa con la prolongación a construir, para la conexión se incorpora a la intersección existente ramas de entrada desde La Plata y salida hacia Punta Lara y el inicio de la calzada principal.

Bajo Nivel Camino Rivadavia - Progr 1+225

(El Camino cruza por sobre la Autopista)

1.- Características Geométricas

a) En Sentido Longitudinal.-

Son dos Tramos de 25,00m c/u, con una Longitud Total del Puente de 50,00m. En cada extremo van Losas de Acceso de 6,00m de Longitud c/u.

b) En Sentido Transversal.-

Está conformado por dos Puentes, el Puente “A” para la Mano Ascendente y el Puente “D” para la Mano Descendente.

Cada uno de esos Puentes contempla una Banquina Derecha de 1,50m, más 3 Calzadas de Circulación de 3,65m c/u y más una Banquina Izquierda de 0,50m. El Ancho Total de la Calzada de cada Puente es de 12,95m.

Sobre cada Banquina Derecha va una Defensa Vehicular de Hormigón del Tipo Mini New Jersey ($b= 0,27$; $h= 0,55$), más una Vereda Peatonal útil de 1,25m y más una Cornisa de Borde facetada ($b= 0,25$; $h= 0,40$). Sobre dicha Cornisa se dispone una Baranda Peatonal Metálica ($h= 0,85$). Por lo tanto el Total de la Zona de Vereda es de $0,27 + 1,25 + 0,25 = 1,77m$.

En cambio, sobre cada Banquina Izquierda, se dispone de una Defensa Vehicular de Hormigón del Tipo Media New Jersey ($b= 0.38$; $h= 0.85$), separada por una Junta de 4cm de su contigua.

O sea que el Ancho Total de cada Puente es de $1.77 + 12.95 + 0.38 = 15,10\text{m}$. Como se mencionara, entre los Puentes "A" y "D" se dispone una Junta de 4cm. Por lo tanto resulta un Ancho Total de Puente de $15.10 + 0,04 \text{ (Junta)} + 15,10 = 30,24\text{m}$.

c) Oblicuidad.-

El Eje del Camino Rivadavia intersecta al Eje Proyecto Autopista formando un Ángulo Agudo de $\varnothing 80^\circ$

2.- Aspectos Estructurales

a) Superestructura.-

Transversalmente, cada uno de los Puentes "A" y "D" está conformado por 6 Vigas Prefabricadas de Hormigón Postesado, de Sección Tipo "I", de 1,40m de altura, con Losa de Tablero totalmente "in-situ" de 0,18m de espesor (Total Paquete Estructural = 1,58m).

En las Zonas extremas Macizadas de las Vigas Prefabricadas se disponen Tímpanos Extremos de Hormigón Armado "In Situ" ($b= 0,20$; $h= 1,18$; $L= 1,76$). No poseen Vigas de Arriostamiento intermedias.

b) Estribos.-

En cada uno de los Puentes "A" y "D" y en ambos extremos de los mismos, se disponen Estribos Autoportantes de Hormigón Armado. Por lo tanto las acciones del Puente NO CARGAN sobre el macizo de Suelo Mecánicamente Estabilizado (SME con Escamas), el que sólo cumple la misión de sostener el Empuje de Suelo del Terraplén de Acceso al Puente.

De acuerdo a los requerimientos Viales, la contención del Terraplén de SME se diseñó como Muros de Ala en cada Estribo y hacia cada lado del mismo, o sea en sus 4 esquinas.

Cada Estribo de cada Puente está conformado por un Dintel tipo prismático ($b= 1,40$; $h= 1,00$) de 15,079m de Long, completándose con una Pantalla Frontal Superior ($b= 0,30$; $h= 1,30$), sobre la cual se apoya la Losa de Acceso. Entre ambos Dinteles, y a los fines de independizarlos, se coloca una Junta de 4cm, lo que arroja una Long Total de Dinteles de $15,079 + 0,04 + 15,079 = 30,198\text{m}$. Todas las Longitudes referidas a los Dinteles están medidas sobre la dirección Oblicua del Puente ($\varnothing = 80^\circ$).

Cada Dintel descansa sobre una serie de 4 Columnas circulares de 0,90m de diámetro. Estas Columnas se prolongan como Pilotes por debajo del Terreno Natural, con Diámetro y Cota de Fundación a definir según Estudio de Suelos. El Dintel y los Pilotes-Columna conforman una estructura transversalmente aportricada.

Del lado de las Banquinas Derechas y para ambos Puentes "A" y "D", los Estribos rematan con sendas Pantallas Laterales para contener el Terraplén y la Losa de Acceso ($b= 0,30$; $h= 2,70$; $L= 3,46$).

Sobre cada Dintel se disponen los 6 Apoyos de Neoprene para recibir las Vigas Prefabricadas, los que a su vez descansan sobre sus respectivos Tetones de Apoyo. Estos Tetones están realizados en Hormigón de calidad especial, y van zunchados con Malla de Acero.

c) Pilar.-

Como esta Obra longitudinalmente cuenta con dos Tramos, para cada uno de los Puentes "A" y "D" se ha dispuesto un Pilar Central de Hormigón Armado constituido por un Dintel de

	AUTOPISTA Dr.RICARDO BALBIN – (BS.AS. – LA PLATA) Provincia de Buenos Aires Tramo: Distribuidor Ensenada (Diag.74) – Emp. RPNº			
	Análisis de Alternativas en Pavimento Flexibles			
REVISIÓN: 00	CÓDIGO: REG-DyD-05	VIGENCIA: 07/03/2016	PAGINA 33 de 194	

INDICE

4.1 - CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL.....	34
4.2 ANALISIS DE NUEVAS ALTERNATIVAS PARA EL PAQUETE ESTRUCTURAL	35
4.2.1 Alternativa 4.....	36
4.2.2 Alternativa 5.....	39
4.3.3 Conclusiones	42

4.1 - CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

A fines de proceder al dimensionado de los paquetes estructurales necesarios para este proyecto se adoptan criterios generales, válidos para este diseño.

A continuación, se detallan los diferentes paquetes estructurales evaluados, con la finalidad de seleccionar la alternativa más conveniente.

PAVIMENTO FLEXIBLE

TMDA de diseño

De acuerdo a la estimación del tránsito conforme se detalla en el Estudio de Tránsito se adoptó como TMDA de diseño para el año 2012 y se lo proyectó considerando el año 2015 como inauguración de la obra:

TMDA DE DISEÑO 2012
19.293

Composición Porcentual del Tránsito

Se adoptó la siguiente composición del tránsito:

COMPOSICIÓN PORCENTUAL ADOPTADA					
CATEGORÍAS	AUTOS	OMNIBUS	CAMION S/ACOPLADO	CAMION C/ACOPLADO	CAMION SEMIRREMOLQUE
Au Balbín	85.0 %	1.0%	3.0%	3.0%	8.0%

Tasa de Crecimiento

De acuerdo a la serie histórica del contador permanente ubicado en la AU Balbín entre Hudson y Diagonal 74, se observa un crecimiento muy variado en este período. Se aproximó una curva de tendencia para este período y con esta ecuación se extrapoló el crecimiento para 25 años

Para el cálculo se adopta el siguiente crecimiento anual del tránsito, según los períodos:

CRECIMIENTO ANUAL			
PERIODO	Año 1 a 6	Año 7 a 18	Año 19 a 25
Au Balbín	4.0 %	3.0 %	2.0%

Para el análisis que nos ocupa, adoptaremos una vida útil de 10 años, estimando como año de inauguración de la obra el 2018. Para ese año el volumen total de tránsito asignado asciende a 24.413 veh/día (TMDA₂₀₁₈) (s/Tabla 4.4).

Aplicando los crecimientos anuales adoptados, se proyecta para el año 2028 un TMDA₍₂₀₂₈₎=33.450 veh/día.

Tránsito para la trocha de diseño.

Para el cálculo del N° de ejes para la trocha de diseño se adopta un 90% del porcentaje de camiones (s/Tabla 5).

4.2 ANALISIS DE NUEVAS ALTERNATIVAS PARA EL PAQUETE ESTRUCTURAL

De acuerdo al mail recibido con fecha 06/07/2016 de la Subgerencia de Estudios y Proyectos, en el que se enumeran las correcciones a realizar en el cálculo del paquete estructural presentado en el Informe BAL-PavFlexRev01, se realizan los siguientes comentarios:

- a) *“Se deberá modificar el valor del Factor Direccional el cual deberá ser 0.50 en lugar de 0.58”*

Se modificó el factor direccional a 0,50 conforme a lo indicado por la Subgerencia de Planeamiento y Programación Vial en su Nota N° 119 S.P.P.V. de fecha 27/07/2016.

- b) *“Se deberá tomar para el cálculo una confiabilidad R= 85%”*

Se adoptará la confiabilidad indicada.

Cabe destacar que según la Tabla 3-1.2 de la AASHTO 1993 es el límite inferior recomendado para este tipo de carretera.

- c) *“Los espesores y coeficientes de aporte de las capas inferiores serán los siguientes.....”:*

Se interpreta de esta observación que solicitan incorporar una capa con VS>20%.

Tal como se expresa en el punto 4.2 Conclusiones, 3), del Informe BAL-PavFlexRev01, no existe en la zona un suelo seleccionado que cubra la exigencia de VS>20%, motivo por el cual se propone una capa de estabilizado para cubrir la observación de la capa a incorporar entre la subrasante y la subbase granular de VS>40%.

Teniendo en cuenta las aclaraciones precedentes, se proponen las siguientes alternativas:

4.2.1 Alternativa 4

Cálculo del SN Necesario

DATOS DE ENTRADA:

Nº de ejes = **29.260.386**

So (Desvío Standard) = **0.44** (s/ Tabla 4)

Confiabilidad = **85 %**

Psi (Índice serviciabilidad inicial) = **4.2** (s/ Tabla 7)

Pst (Índice serviciabilidad final) = **2.5** (s/ Tabla 7)

Psi= **1.7**

MR(Módulo de Resiliencia, en psi)= **8.862 psi** – 61000 kPa (VS=7%)

Nº de intervenciones:**1**

Se alcanza un SN necesario = **13.3 cm**

Cálculo del SN Adoptado

Carpeta Asfáltica: $a_1 = \mathbf{0.44}$

Base Negra: $a_2 = \mathbf{0.42}$

Base granular VS >80%: $a_3 = \mathbf{0.136}$ (s/ Tabla 1)

Sub-Base superior granular VS>40%: $a_3 = \mathbf{0.120}$ (s/Tabla 2)

Sub-base inferior de suelo seleccionado

mejorado con cal VS>20%: $a_4 = \mathbf{0.097}$ (s/Tabla 2)

El número estructural se define en un perfil de i capas donde:

$$SN = \sum_1^n a_i \times e_i \times m_i$$

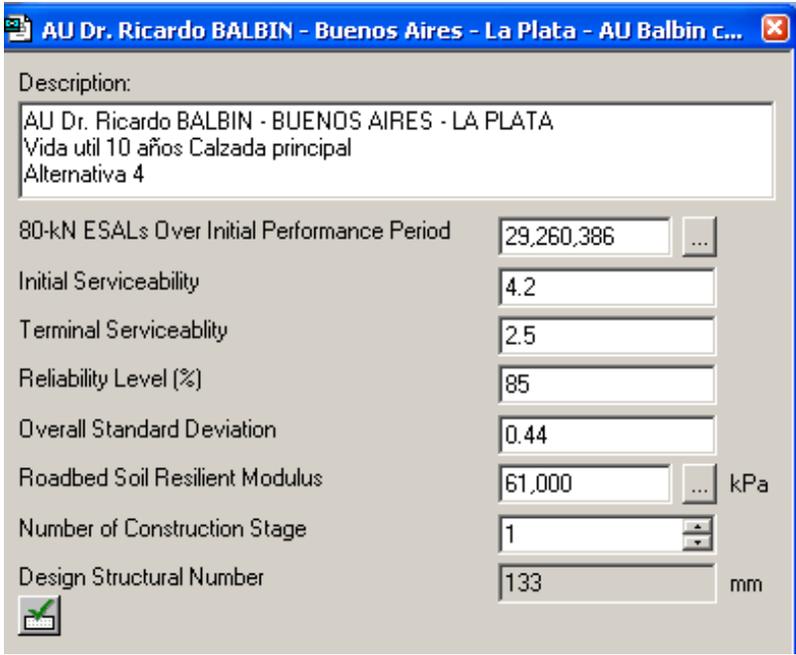
a_i : coeficiente de aporte estructural para la capa i.

e_i : espesor de la capa i

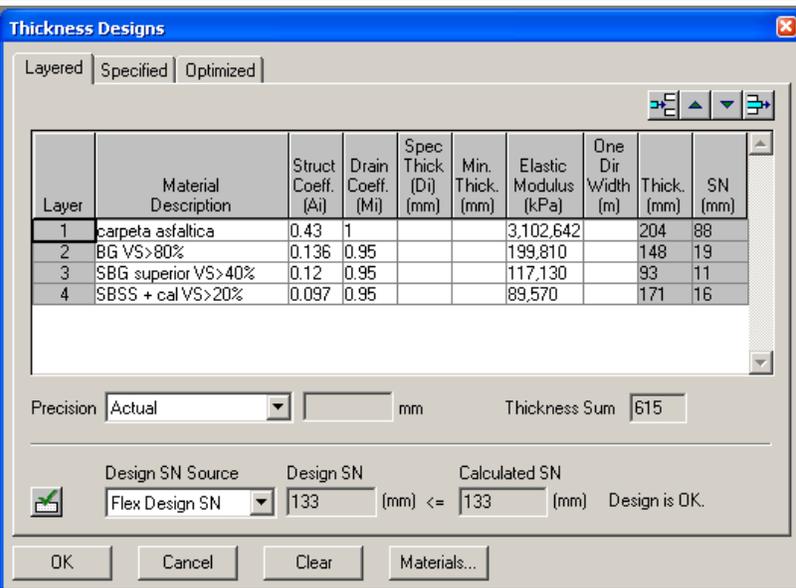
m_i : coeficiente de drenaje según Tabla 3 (**Tabla 2.6.3 AASHTO 1993**)

Se adopta un coeficiente de drenaje $m_i=1$ para las capas asfálticas y $m=0.95$ para las capas no tratadas.

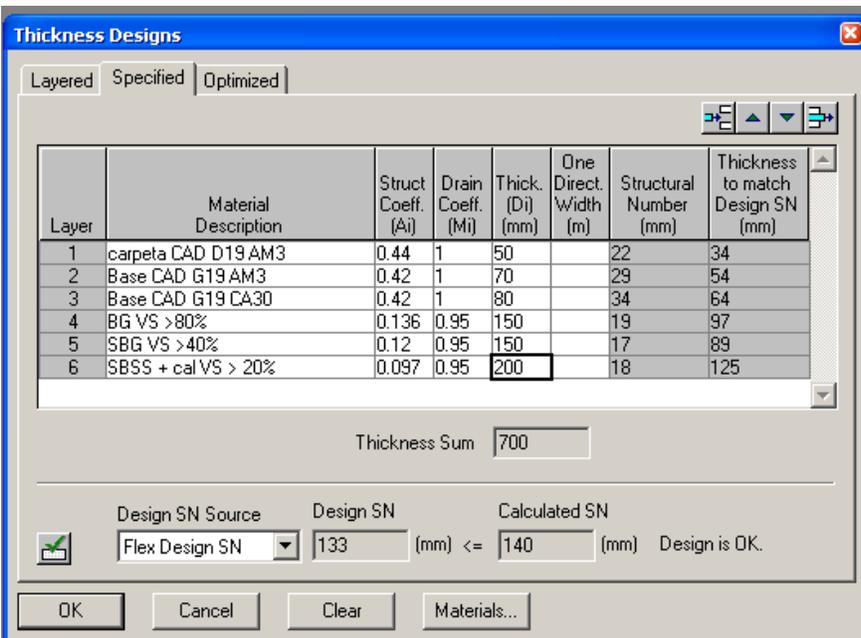
Pantallas de salida del programa Darwin vs. 3.1 (1997) – Alternativa 4



Cálculo del Número Estructural Necesario



Diseño de espesores por el método : “Layered Thickness Design”



The screenshot shows the 'Thickness Designs' window with the 'Specified' tab selected. It contains a table with 8 columns: Layer, Material Description, Struct. Coeff. (Ai), Drain Coeff. (Mi), Thick. (Di) (mm), One Direct. Width (m), Structural Number (mm), and Thickness to match Design SN (mm). Below the table, there is a 'Thickness Sum' field set to 700. At the bottom, there are fields for 'Design SN Source' (Flex Design SN), 'Design SN' (133 mm), and 'Calculated SN' (140 mm), with a 'Design is OK.' status.

Layer	Material Description	Struct. Coeff. (Ai)	Drain Coeff. (Mi)	Thick. (Di) (mm)	One Direct. Width (m)	Structural Number (mm)	Thickness to match Design SN (mm)
1	carpeta CAD D19 AM3	0.44	1	50		22	34
2	Base CAD G19 AM3	0.42	1	70		29	54
3	Base CAD G19 CA30	0.42	1	80		34	64
4	BG VS >80%	0.136	0.95	150		19	97
5	SBG VS >40%	0.12	0.95	150		17	89
6	SBSS + cal VS > 20%	0.097	0.95	200		18	125

Thickness Sum: 700

Design SN Source: Flex Design SN, Design SN: 133 (mm) <= Calculated SN: 140 (mm) Design is OK.

Diseño de espesores por el método : "Specified Thickness Design"

CAPA	ESPESO R (cm)	V.S.%	COEF. APORTE ESTRUCTURAL	COEF . mi	S.N.i
Carpeta CAC D 19 – AM3	5		0.44	1	2.20
Base CAC G19-AM3	7		0.42	1	2.90
Base CAC G19 – CA30	8		0.42	1	3.40
Base Granular	15	80	0.136	0.95	1.90
Subbase Granular	15	40	0.12	0.95	1.70
Subbase Suelo Seleccionado mejorado con cal	20	20	0.097	0.95	1.80

SN = 14.0 cm

4.2.2 Alternativa 5

Cálculo del SN Necesario

DATOS DE ENTRADA:

Nº de ejes = **29.260.386**

So (Desvío Standard) = **0.44** (s/ Tabla 4)

Confiabilidad = **85 %**

Psi (Indice serviciabilidad inicial) = **4.2** (s/ Tabla 7)

Pst (Indice serviciabilidad final) = **2.5** (s/ Tabla 7)

Psi= **1.7**

MR(Módulo de Resiliencia, en psi)= **8.862 psi** – 61000 kPa (VS=7%)

Nº de intervenciones:**1**

Se alcanza un SN necesario = **13.3 cm**

Cálculo del SN Adoptado

Carpeta Asfáltica: $a_1 = \mathbf{0.44}$

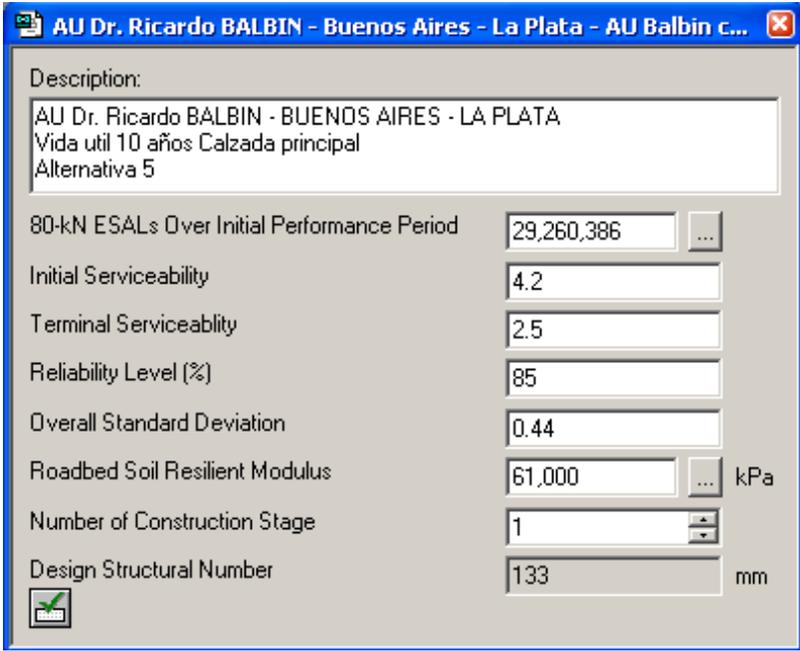
Base Negra: $a_2 = \mathbf{0.42}$

Base granular VS >80%: $a_3 = \mathbf{0.136}$ (s/ Tabla 1)

Sub-Base superior granular VS>40%: $a_3 = \mathbf{0.120}$ (s/Tabla 2)

Se adopta un coeficiente de drenaje $m_i=1$ para las capas asfálticas y $m= 0.95$ para las capas no tratadas.

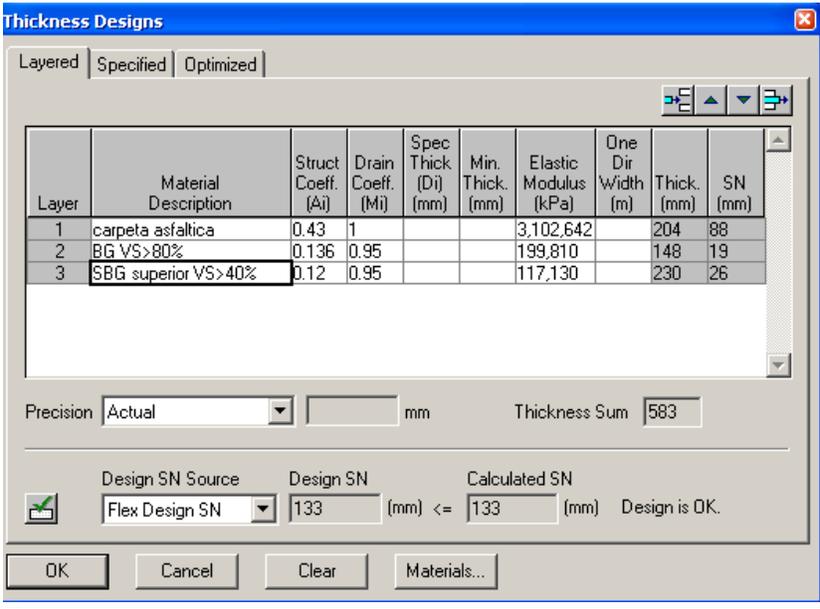
Pantallas de salida del programa Darwin vs. 3.1 (1997) – Alternativa 5



Description:
 AU Dr. Ricardo BALBIN - BUENOS AIRES - LA PLATA
 Vida útil 10 años Calzada principal
 Alternativa 5

80-kN ESALs Over Initial Performance Period: 29,260,386
 Initial Serviceability: 4.2
 Terminal Serviceability: 2.5
 Reliability Level (%): 85
 Overall Standard Deviation: 0.44
 Roadbed Soil Resilient Modulus: 61,000 kPa
 Number of Construction Stage: 1
 Design Structural Number: 133 mm

Cálculo del Número Estructural Necesario



Layered | Specified | Optimized

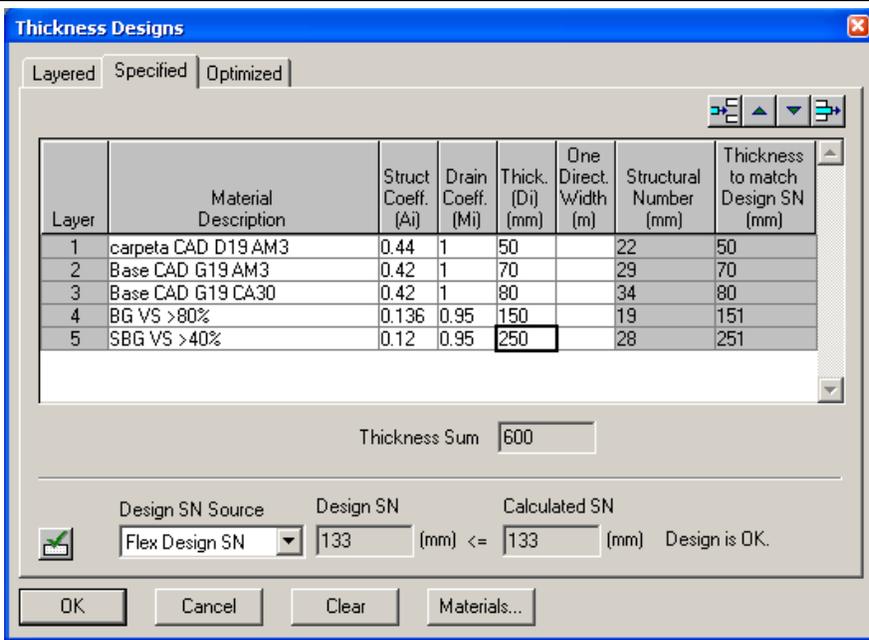
Layer	Material Description	Struct. Coeff. (Ai)	Drain Coeff. (Mi)	Spec Thick (Di) (mm)	Min. Thick. (mm)	Elastic Modulus (kPa)	One Dir Width (m)	Thick. (mm)	SN (mm)
1	carpeta asfáltica	0.43	1			3,102,642		204	88
2	BG VS>80%	0.136	0.95			199,810		148	19
3	SBG superior VS>40%	0.12	0.95			117,130		230	26

Precision: Actual mm Thickness Sum: 583

Design SN Source: Flex Design SN Design SN: 133 (mm) Calculated SN: 133 (mm) Design is OK.

OK Cancel Clear Materials...

Diseño de espesores por el método : "Layered Thickness Design"



The screenshot shows the 'Thickness Designs' window with the 'Specified' tab selected. It contains a table with the following data:

Layer	Material Description	Struct. Coeff. (Ai)	Drain Coeff. (Mi)	Thick. (Di) (mm)	One Direct. Width (m)	Structural Number (mm)	Thickness to match Design SN (mm)
1	carpeta CAD D19 AM3	0.44	1	50		22	50
2	Base CAD G19 AM3	0.42	1	70		29	70
3	Base CAD G19 CA30	0.42	1	80		34	80
4	BG VS >80%	0.136	0.95	150		19	151
5	SBG VS >40%	0.12	0.95	250		28	251

Below the table, the 'Thickness Sum' is 600. The 'Design SN Source' is 'Flex Design SN', the 'Design SN' is 133 (mm), and the 'Calculated SN' is 133 (mm). The status is 'Design is OK.'.

Diseño de espesores por el método : "Specified Thickness Design"

CAPA	ESPESO R (cm)	V.S.%	COEF. APORTE ESTRUCTURA L	COEF. m_i	S.N. _i
Carpeta CAC D19 – MA3	5		0.44	1	2.20
Base CAC G19-MA3	7		0.42	1	2.90
Base CAC G19 – CA30	8		0.42	1	3.40
Base Granular	15	80	0.136	0.95	1.90
Subbase Granular	25	40	0.12	0.95	2.80

SN = 13.3 cm

4.3.3 Conclusiones

Del análisis realizado se concluye que tanto la Alternativa 4 como la Alternativa 5 cumplen con el SN necesario para las condiciones de diseño.

Así mismo en la verificación de espesor por capa, ambas alternativas cumplen con este requisito. Se adopta esta última alternativa.

Distribuidores

Consideraciones sobre ubicación, tipo y razones para su utilización

El tramo proyectado presenta una sucesión de distribuidores y ramas de conexión entre calzadas principales y calles colectoras. Los distribuidores identificados a lo largo de la Autopista Dr. Ricardo Balbín son los siguientes:

ALTO NIVEL EMPALME AU LA PLATA – BS AS - PR.0+000

Consideraciones Generales

Esta intersección se encuentra ubicada al inicio del proyecto, en la unión con el Camino Rivadavia, progresiva 1+225 de la prolongación de la AU Dr. R. Balbín. El mismo comienza en la progresiva 0+600 y se construirá hasta la progresiva 1+225 de la misma Autopista.

Se trata de una configuración tipo trébol de cuatro hojas con ramas que vinculan los tránsitos de ingreso y egreso del Camino Rivadavia hacia la Au. Balbín. En esta etapa no será construido en su totalidad, solo serán materializadas las ramas y rulos 1 y 4 dejando la zona del parque Martín Rodríguez sin construir.

Diseño Geométrico

La velocidad de diseño de la AU R. Balbín es de 110 km/h. A las narices de los empalmes de la autopista con las ramas, la velocidad directriz tomada es de 80 km/h. A partir de estos parámetros, se diseñaron las longitudes de aceleración y deceleración sobre la calzada principal de acuerdo al plano tipo de la DNV OB-2. Los valores obtenidos son respectivamente 125m y 105m. La variación de las transiciones es uniforme hasta alcanzar el ancho de carril de 3,65m a los 90m de longitud. En las ramas, la velocidad de diseño es de 60 km/h.

El inicio de la rama 2 no tiene la longitud del carril de deceleración estipulada por el plano tipo de la DNV OB-2 en razón de la Avenida 122 existente. Además, la autopista cuenta con una tercera trocha de 3,65m en ambas mano debido al cruce entre los carriles de aceleración y deceleración entre este alto nivel (Pr.0+000) y el bajo nivel de la Avenida Rivadavia (Pr.1+200), que no permite el desarrollo completo de las transiciones previstas para estos carriles, según el plano tipo de la DNV OB-2.

Además, el empalme de la rama 3 con la Diagonal 74 se encuentra con unos radios pequeños debido al espacio reducido por unos canales existentes y un cruce ferroviario a nivel que no debía estar en la rama, sino pasado la nariz del dicho empalme.

Los datos siguientes de las ramas 2 y 3 resumen la geometría de la intersección.

VELOCIDAD:

- Velocidad directriz de la carretera: 110 km/h.

- Velocidad a la nariz de la carretera (Empalme con rama): 80 km/h.
- Velocidad de diseño de las ramas: 60 km/h.

GEOMETRIA:

- Ancho calzada de la rama: 4,5m.
- Ancho banquina externa pavimentada de la rama: 1,5m.
- Ancho banquina externa sin pavimentar de la rama: 1m.
- Ancho banquina interna pavimentada de la rama: 1m.
- Ancho banquina interna sin pavimentar de la rama: 0,5m.
- Ancho carril aceleración y deceleración sobre la carretera: 3,65m.
- Longitud carril de aceleración (de 80 a 110 km/h): 125m.
- Longitud carril de deceleración (de 110 a 80 km/h): 105m.
- Longitud transición carril de aceleración y deceleración: 90m.

RADIOS Y PERALTE DE LA RAMA 2:

- Pr. 0+044,26 a Pr.0+124,87: R= 500m
- Pr. 0+124,87 a Pr. 0+276,09: R= 120m
- Pr. 0+309,82 a Pr. 0+390,64: R= 150m
- Pr. 0+483,52 a Pr. 0+583,16: R= 300m
- Pr. 0+583,16 a Pr. 0+662,23: R= 600m

Progresiva RAMA 2	Peralte (%)
0+000	-2
0+267,5	-2
0+327,5	+2
0+392,5	+2
0+472,5	-2
0+787,05	-2
0+831,09	-5,35

RADIOS Y PERALTE DE LA RAMA 3:

- Pr. 0+127,38 a Pr.0+215,46: R= 500m
- Pr. 0+215,46 a Pr. 0+427,01: R= 250m
- Pr. 0+649,44 a Pr. 0+668,55: R= 75m
- Pr. 0+668,55 a Pr. 0+697,50: R= 100m
- Pr. 0+697,50 a Pr. 0+731,28: R= 200m

Progresiva RAMA 3	Peralte (%)
0+000	5.35
0+098,63	-2
0+806,37	-2

Obras proyectadas

Se proyecta el perfil tipo estructural de pavimento de hormigón con banquetas pavimentadas según el perfil tipo IV: Calzada Ramas.

Entre las obras a ejecutar se proyectó cuatro alcantarillas de hormigón de sección rectangular para satisfacer las condiciones hidráulicas de la zona. La ampliación del cruce a nivel del ferrocarril de la Diagonal 74 está también proyectada al empalme de la rama 3 con la dicha avenida. También se consideró las señalizaciones a retirar, el traslado de dos líneas de baja tensión totalizando 40m de longitud y la protección de una línea de gas alta presión. Está previsto el proyecto de iluminación para esta intersección.

ALTO NIVEL CAMINO RIVADAVIA - PR.1+220

Consideraciones Generales

Esta intersección se encuentra ubicada en la intersección con el camino Rivadavia, en la progresiva 1+220 de la prolongación de la AU Dr. R. Balbín. El mismo comienza en la progresiva 0+600 y finaliza en la progresiva 1+700 de la misma autopista.

Se trata de una configuración del tipo trébol de cuatro hojas con ramas que vinculan los transito de ingreso y egreso del Camino Rivadavia hacia la AU Balbín. De esta manera tránsito pesado generado desde el Puerto de La Plata se comunica por el Rulo 1 hacia la Ruta Provincial N°11 al Este y a Buenos Aires por la Rama 4.

Si bien en esta etapa no será construido, el proyecto tiene en cuenta que el tránsito de Buenos Aires al Puerto están vinculados por el Rulo 2 y desde la RP N°11 hacia el Puerto por la Rama 3.

Diseño Geométrico

La velocidad de diseño de la AU R. Balbín es de 110 km/h. A las narices de los empalmes de la autopista con las ramas, la velocidad directriz tomada es de 80 km/h. A partir de estos parámetros, se diseñaron las longitudes de aceleración y deceleración sobre la calzada principal de acuerdo al plano tipo de la DNV OB-2. Los valores obtenidos son respectivamente 125m y 105m. La variación de las transiciones es uniforme hasta alcanzar el ancho de carril de 3,65m a los 90m de longitud. En las ramas, la velocidad de diseño es de 60 km/h.

Por otra parte la velocidad de diseño considerada para el camino Rivadavia es de 80 Km/h. Dado que la velocidad de las ramas es de 60 Km/h se diseñaron las longitudes de aceleración y deceleración sobre la calzada principal de acuerdo al plano tipo de la DNV OB-2. Los valores

obtenidos son respectivamente 75m y 65m. La variación de las transiciones es uniforme hasta alcanzar el ancho de carril de 3,65m a los 70m de longitud.

La autopista cuenta con una tercera trocha de 3,65m en ambas mano en el ingreso y

egreso del intercambiador debido al cruce entre los carriles de aceleración y deceleración entre el alto nivel del inicio (Pr.0+000) que no permite el desarrollo completo de las transiciones previstas para estos carriles, según el plano tipo de la DNV OB-2.

El cruce alto nivel del camino Rivadavia se proyectó con gálibo sobre la AU Balbín de 5.10m medidos desde el punto más alto de la calzada al fondo de viga. Las pendientes de acceso al puente son del 3.5% sentido hacia el Puerto de la plata y de 3.00% sentido hacia la ciudad de La Plata. Sobre el puente se proyectó una curva vertical parabólica simétrica de 200m de longitud.

A continuación se detallan los datos de diseño de la intersección

VELOCIDAD:

- Velocidad directriz de la carretera: 110 km/h.
- Velocidad a la nariz de la carretera (Empalme con rama): 80 km/h.
- Velocidad de diseño de las ramas y rulos: 60 km/h.

GEOMETRIA:

- Ancho calzada de la rama y rulos: 4,5m.
- Ancho banquina externa pavimentada de la rama y de los rulos: 1,5m.
- Ancho banquina externa sin pavimentar de la rama y de los rulos: 1m.
- Ancho banquina interna pavimentada de la rama y de los rulos: 1m.
- Ancho banquina interna sin pavimentar de la rama y de los rulos: 0,5m.
- Ancho carril aceleración y deceleración sobre la carretera: 3,65m.
- Longitud carril de aceleración sobre la AU Balbín (de 80 a 110 km/h): 125m.
- Longitud carril de deceleración sobre la AU Balbín (de 110 a 80 km/h): 105m.
- Longitud transición carril de aceleración y deceleración sobre la AU Balbín: 90m.
- Longitud carril de aceleración sobre el camino Rivadavia (de 60 a 80 km/h): 75m.
- Longitud carril de deceleración sobre la AU Balbín (de 80 a 60 km/h): 65m.
- Longitud transición carril de aceleración y deceleración sobre la AU Balbín: 70m.

RADIOS Y PERALTE DEL RULO 1 Y 4:

- RULO 4 - Pr. 0+000,00 a Pr.0+324,05: R= 65m
- RULO 1 - Pr. 0+481.48 a Pr.0+743.55: R= 65m

Progresiva RULO 1 Y 4	Peralte (%)
0+000.00	0
0+040.00	+4
0+304,05	+4
0+324,05	+2
0+481.48	+2
0+501.48	+4
0+703.55	+4

RADIOS Y PERALTE DE LA RAMA 1:

- Pr. 0+000 a Pr.0+129.65: R= 500m
- Pr. 0+129.65 a Pr. 0+264.35: R= 100m
- Pr. 0+276.93 a Pr. 0+322.34: R= 100m
- Pr. 0+348.74 a Pr. 0+440.31: R= 60m

Progresiva RAMA 1	Peralte (%)
0+000.00	-6
0+103.65	-2
0+236.93	-2
0+276.93	+2
0+322.34	+2
0+348.74	-2
0+560.43	-2

RADIOS Y PERALTE DE LA RAMA 4:

- Pr. 0+000 a Pr.0+095.40: R= 600m
- Pr. 0+229.30 a Pr. 0+306.78: R= 250m
- Pr. 0+351.25 a Pr. 0+559.40: R= 600m

Progresiva RAMA 4	Peralte (%)
0+000	-2
0+189.30	-2
0+229.30	+2
0+306.80	+2
0+351.24	-2
0+500.00	-2
0+520.00	+2
0+559.40	+2

Obras Propyectadas

Se proyecta el perfil tipo estructural de pavimento de hormigón con banquetas pavimentadas según el perfil tipo IV: Calzada Ramas.

Entre las obras a ejecutar se proyectó alcantarillas de hormigón de sección rectangular para satisfacer las condiciones hidráulicas de la zona. Protecciones de Poliductos que cruzan debajo de la calzada al inicio del camino Rivadavia. También se consideraron las señalizaciones a retirar y el traslado de líneas de baja y media tensión. Está previsto el proyecto de iluminación para esta intersección.

C) Camino Rivadavia

Descripción General de la Obra

Se trata de la repavimentación y construcción de segunda calzada de la Ruta Provincial N°13 (Camino Rivadavia) entre la Avenida 120 y la Ruta Provincial N°15 (Avenida Bossinga) en el Partido de Ensenada.

En la obra se prevé la remodelación de la rotonda de intersección con el camino de vinculación de las Rutas Provinciales N°13 y la N°215 (Avenida Vergara).

De acuerdo a las características de la zona que atraviesa, el estado de la estructura del pavimento, el tránsito que circula y las dimensiones de la zona de camino de su traza, se adoptaron distintos perfiles tipos, de acuerdo a los siguientes tramos:

1. Urbanos

a) Entre Avenida 120 y Avenida 122.

b) Entre Avenida 122 y el comienzo de la intersección con la prolongación de la AU. Balbín (Autopista La Plata – Buenos Aires). En este sector se previó la ejecución de calles colectoras laterales.

c) Entre Rotonda con Camino de Vinculación con la R.P.N°215 y Avenida Bossinga

2. Rural

a) Entre el final de la intersección con la AU Balbín y la Rotonda con Camino de Vinculación con la R.P.N°215.

Perfiles existentes

El tramo Avenida 120 – Camino 055-13 (Avenida 122) tiene un ancho de zona de camino de 35 metros y la calzada actual es de pavimento rígido (hormigón) y un ancho de 13,50 metros.

El tramo Camino 055-13 – Progresiva 2717m tiene un ancho de zona de camino de 50 metros y la calzada actual es de pavimento flexible (concreto asfáltico sin cordones) y un

ancho de 7,30 metros.

El tramo Progresiva 2717m - Camino Vinculación con R.P.nº215, tiene un ancho de zona de camino de 70 metros y la calzada actual es de pavimento flexible (concreto asfáltico sin cordones) y un ancho de 7,30 metros

En el tramo Camino Vinculación con R.P.nº215 - Avenida Bossinga (R.P.nº15) la zona de camino tiene ancho variable, entre 25 y 50 metros y la calzada actual (asfáltica) tiene un ancho de 7,30 metros.

Obras a ejecutar en el tramo

Para el tramo, con sectores de características netamente urbano y rural, se adoptaron perfiles transversales distintos, en función además del ancho de la zona de camino existente:

Calle 120 - Avenida 122: 2 calzadas de 9 metros de ancho cada una, con separador central de 2 metros de ancho.

Avenida 122 - inicio Alto Nivel (prog.959,50): 2 calzadas de 7,50 metros de ancho cada una y calles colectoras laterales de 6 metros de ancho. El separador de las calzadas principales tendrá 2 metros de ancho.

El Camino Rivadavia actualmente se encuentra sobreelevado respecto a las calles laterales, desaguando las aguas pluviales hacia las mismas. El tramo es atravesado por 3 conductos de desagüe pluvial, que desembocan en el préstamo de la R.P.nº11 (Diagonal 74) y por éste llevan las aguas hacia el Arroyo El Gato. Los conductos pluviales que cruzan la traza del Camino Rivadavia en el tramo son:

Avenida 122: se trata de un conducto de sección Modelo nº8. En el proyecto se prevé construir sumideros en la bocacalle con Avenida 122, colectando las aguas pluviales del tramo calle 120 - Avenida 122, manteniendo la situación actual.

Calle 126: se trata de un conducto de sección rectangular de 1.7 metros de ancho por 1.2 metros de altura. Las aguas pluviales del tramo entre Avenida 122 y calle 128 es colectado actualmente por este conducto, mediante sumideros ubicados en las calles laterales. Con el criterio de evitar descargar aguas pluviales de la zona de camino de la

R.P.nº13, se diseñaron 2 conductos de desagüe pluvial de caños de HºAº de D=0.80m que desembocan en este conducto en calle 126. El primero se inicia en la bocacalle con calle 124 y el segundo en la bocacalle con calle 127.

Calle 131: se trata de un conducto de sección rectangular de 1.7 metros de ancho por 1.2 metros de altura. Las aguas pluviales del tramo calle 128 y calle 131 es colectado actualmente por este conducto (que desemboca en una canal excavado en tierra aguas abajo del Camino Rivadavia), mediante sumideros ubicados en las calles laterales. Con el criterio de evitar descargar aguas pluviales de la zona de camino de la R.P.nº13, se diseñó un conducto de caños de HºAº de D=0.80m que se inicia en la bocacalle con calle 129 y desemboca en la desembocadura del conducto de calle 131 en el canal existente.

Como consecuencia de la necesidad de mantener el tránsito durante la ejecución de la obra, se prevé ejecutar inicialmente las calles colectoras y posteriormente se demolerá el pavimento existente y se construirán las 2 calzadas principales, derivando el tránsito por las colectoras.

Fin Alto Nivel (prog.1793,50) - Camino Vinculación con R.P.Nº215: para el tramo se adoptó un perfil tipo rural, con 2 calzadas de 7 metros de ancho cada una, separadas por doble baranda Flex Beam (con separación de postes de 1.91 metros), con banquetas interior y exterior pavimentadas de 0.50 metros y 2.50 metros de ancho respectivamente. La banquina exterior está limitada por cordones emergentes tipo A.

Los desagües pluviales se materializaron mediante dos canales laterales abiertos de sección trapecial revestidos en hormigón con alcantarillas longitudinales que permiten la conducción hasta el receptor final.

Se mantendrá el eje actual de camino.

Camino vinculación con R.P.Nº215 - Avda. Bossinga: 2 calzadas de 7,50 metros de ancho cada una con separador central de 2 metros de ancho.

Consideraciones generales.

El Camino Rivadavia (R.P.13) es uno de los principales accesos a la ciudad de Ensenada desde la Autopista AU Balbín (Buenos Aires - La Plata) y la misma ciudad de La Plata. Por su traza, salen aparte del movimiento de tránsito liviano, el transporte de mercancías provenientes del Puerto, de la Destilería YPF, de las areneras, de Zona Franca, y de Astilleros Río Santiago. Ante esta realidad y atendiendo al pedido de las autoridades del partido de Ensenada, las autoridades nacionales decidieron incorporar como obra complementaria, un distribuidor en la intersección de la Au Balbín con la traza de la RP13, mas la construcción de una segunda calzada, colectoras en zona urbana y repavimentación de la existente.

Relevamiento topográfico

Como primer paso del anteproyecto se llevó a cabo el relevamiento planialtimétrico de la Ruta Provincial n° 13, que une las ciudades de La Plata y Ensenada.

Se realizaron trabajos de campo con distintos tipos de equipamientos, tales como GPS, estación total y nivel geométrico, para determinar sus coordenadas y su altura (X;Y;Z) de todos los accidentes que hubiere en la traza y zona del camino.

Se colocaron una serie de puntos fijos en el terreno, distribuidos estratégicamente para la tarea; comenzando con el PF01 en la rotonda de la Autopista hasta el PF30 en la esquina de Rivadavia y Bossinga en Ensenada.

Luego, desde la ménsula G254 ubicada en corralón municipal, sobre la calle Bossinga, se realizó una nivelación con cierre en el PF01.

Por otra parte, comenzando desde la ménsula G015 ubicada en la calle 36 entre 121 y 122, se pasó por el PF01 y se cerró en la ménsula G192 existente en la ochava de la esquina de 32 y 118.

Posteriormente, y vinculados a la estación permanente LPGS de la Universidad Nacional de La Plata, se colocó una BASE para los receptores GPS en nuestras oficinas, calle 3 entre 33 y 34. Esta base se midió con un ASTECH Z XII de doble frecuencia y con otro equipo también DOBLE FRECUENCIA STONEX S9. Las diferencias entre las distintas mediciones están dentro de los valores aceptables por las normas.

Posteriormente, y con la BASE bien calculada, se procedió a la medición con equipos móviles de DOBLE FRECUENCIA RTK. Esto nos permitió asegurar precisiones más que suficientes y sobre todo teniendo las cotas bien fijadas a través de la nivelación geométrica que se hizo al principio.

Cada día de salida a relevar se procedió a verificar las posiciones de cada uno de los puntos fijos del sector ya trabajados, tanto al principio como al fin de la tarea. De esta manera se asegura los resultados en tiempo real.

De acuerdo a nuestras mediciones fuimos encontrando diferencias con los datos que teníamos de puntos fijos existentes los que tampoco eran coherentes entre sí. Los puntos fijos están materializados, 28 de los 30, con hierros hincados en el suelo y con cabecera de hormigón.

Las coordenadas son las que figuran a continuación y tienen en la tercer columna las cotas de la elipse, mientras que en la cuarta columna están las cotas IGM.

En los planos CR-RT-001/007: Relevamiento Topográfico se muestra el relevamiento realizado.

**PUNTOS FIJOS DEL RELEVAMIENTO
COORDENADAS GAUS KRUGER FAJA 6**

6412652,757	6139306,323	23,337	7,277	PF01
6412888,059	6139490,536	19,830	3,770	PF02
6412926,744	6139478,902	19,695	3,635	PF03
6413045,354	6139607,628	19,135	3,075	PF05
6413063,511	6139575,192	19,516	3,456	PF04 TAPA
6413249,840	6139758,649	19,365	3,305	PF06 CAMPING
6413466,697	6139920,588	18,850	2,790	PINCHOTE
6413467,183	6139919,799	18,316	2,256	PF07
6413896,136	6140240,089	18,083	2,023	PF08
6414704,318	6140854,025	18,321	2,261	PF09
6415040,992	6141135,571	18,653	2,593	PF 22
6415182,707	6141250,899	18,941	2,881	PF23
6415339,501	6141392,943	18,706	2,646	PF24
6415648,458	6141691,710	18,447	2,387	PF25
6416078,475	6142035,879	19,005	2,945	PF26 GUEMES
6416140,151	6142122,285	18,709	2,649	PF27
6416258,005	6142224,839	18,596	2,536	PF28 CAMBA

6416461,962	6142378,383	18,961	2,901	PF 29 25de Mayo
6416582,885	6142444,491	18,745	2,685	PF30 BOSINGA

MENSULAS DE REFERENCIA

G254	3,470	CORRALON MUNICIPAL DE ENSENADA
G015	5,830	36 ENTRE 121 Y 122 LADO IMPAR
G192	13,550	OCHAVA DE 32 Y 118

Diseño Geométrico

En el desarrollo del proyecto podemos diferenciar las siguientes secciones en función de sus características geométricas y perfiles de las mismas.

1) Sección I (Pg.0+000 – Pg. 0+959,50).

Sector 1: calle 120 – Avda. 122. (Pg.0+000 – Pg. 0+235,50)

El perfil urbano diseñado consiste en dos calzadas de 9.00 metros de ancho con cordones integrales y separador central de 2 metros de ancho. El ancho de la zona de camino no permite colectoras. Por ello solo se prevé la ejecución de dos carriles pasantes y uno de estacionamiento y paradas de micros.

Sector 2: Avda. 122 - AU Balbín (Pg.0+235,50 – Pg. 0+959,50)

Esta sección se inicia en la avenida 122 y termina en el comienzo del Distribuidor de la AU Balbín, siendo circundada por una zona netamente urbana, con importante tránsito vecinal y comercial. Es por ello que aparte de las calzadas principales de la ruta, se agregaron en ambas márgenes sendas colectoras para mejorar la transitabilidad, separando de esta forma el tránsito vecinal del pasante. Las colectoras se diseñaron además para permitir el desagüe pluvial de las viviendas frentistas, cuya situación altimétrica está adecuada a las de las calles laterales, que se encuentran por debajo del nivel del Camino Rivadavia.

El perfil geométrico de las cuatro calzadas es de tipo urbano, es decir, con cordones y separadores, obviando las banquetas y las zanjas.

Las aguas pluviales escurren por las cunetas de las calzadas principales a las de las colectoras, tomando las provenientes del camino y de las manzanas frentistas. El desagüe se complementa con un sistema de sumideros, cámaras y conductos que conducen las aguas pluviales hasta los conductos y zanjones existentes (emisarios).

Este sector del perfil urbano está compuesto por:

- 1) Dos calzadas principales de 7.50 metros de pavimento rígido con cordones integrales, con un separador verde intermedio de 2 metros.
- 2) El eje de proyecto de ambos tramos urbanos está centrado en la zona de camino.
- 3) Teniendo en cuenta la amplia diferencia de altura entre la rasante del camino principal (ruta) y los umbrales de las manzanas circundantes, y a fin de separar el tránsito local y el movimiento del transporte público de pasajeros, se completa el perfil con dos calles colectoras de 6.00 metros de ancho, de pavimento asfáltico con cordones. separadas de las calzadas principales por un espacio verde de 2.00 metros.
- 4) Se previó la construcción de refugios sobre las calles colectoras, considerando que las paradas de ómnibus se realizarán sobre las calles colectoras.
- 5) En todas las bocacalles se previeron rampas para discapacitados, de acuerdo al plano tipo adjunto. En el mismo se diseñaron 2 tipos de rampas: las que acceden a las veredas según diseño de la DVBA y las que cruzan el separador de 2 metros de ancho según diseño variante basada en las anteriores.

Circulación del tránsito

La interrelación entre las calzadas principales del Camino Rivadavia (R.P.13), las colectoras, y las tramas de los pavimentos urbanos de los barrios aledaños fue resuelta mediante una circulación, con giro con sentido anti horario, conformada por los cruces de las calles 126 y 130; las colectoras y los accesos, en el tramo entre las calles nombradas. Para ello se dejaron las aberturas a la altura de ambas calles, cortando los separadores

centrales y laterales.

Esta configuración permitirá:

1. El acceso desde las calzadas principales a las colectoras y viceversa.
2. La salida desde las calzadas principales a las colectoras y viceversa.
3. El retorno para La Plata en la calle 130.
4. El retorno hacia Ensenada en la calle 126.
5. El cruce del tránsito del barrio Autonomía a Villa Catela por calle 126 y viceversa por calle 130.
6. Acceso a las calzadas principales y/o colectoras tanto en un sentido como el contrario. en las calles 126 y 130.
7. Accesos a la terminal de la línea de micro ómnibus, y a las instalaciones de ABSA.
8. La circulación del medio de transporte público y de los vecinos frentistas por las colectoras, evitando las interferencias con el tránsito de las calzadas principales.
9. Las paradas de micros en las colectoras dando seguridad al peatón.
10. Que las colectoras sean de mano única, dando mayor fluidez y mayor seguridad al tránsito local.

Todos los movimientos arriba descriptos serán regidos y coordinados por un sistema semafórico a instalar en las intersecciones de la ruta con las calles 126 y 130, respectivamente. Asimismo se colocarán las carteleras necesarias para guiar al tránsito circulante.

Todas estas obras se complementan con la intersección semaforizada de la R.P. 11 (Avda 122) con la RP 13 (Camino Rivadavia) y el distribuidor de la Autopista La Plata-Buenos Aires.

Los sentidos de tránsito y giros descriptos se muestran en el plano CR-SC-001: Sentidos de Circulación tramo Prog.400 - Prog.959,50.

2) Sección II. (Pg. 0+959.50- Pg. 1+793.50)

Dentro de esta sección se desarrolla el Distribuidor que resuelve la intersección con la AU Balbín, mediante un puente que eleva la traza del Camino Rivadavia sobre la autopista y la interconecta a la misma mediante cuatro rulos y las ramas colectoras.

3) Sección III (Pg.1+793.50 - Pg.4+050): Entre el distribuidor de la AU Balbín (Pg. 1+793.50) y Rotonda (Pg.4+050)

La sección tercera es de características netamente rural ya que sobre la margen derecha se implanta el parque municipal Martín Rodríguez, en tanto que a la izquierda es una llanura baja, muy proclive a inundarse correspondiente al bañado de Ensenada.

El perfil rural consiste en dos calzadas de 7 metros de ancho con banquetas pavimentadas de 0.50 metros de ancho la interna y 2,50 metros de ancho la externa. Entre ambas calzadas se prevé la ejecución de un separador central limitado por cordones emergentes tipo A y una doble baranda metálica tipo Flex Beam. El eje de proyecto coincide con el eje actual. Teniendo en cuenta la cercanía a las calzadas de los canales laterales, de sección trapecial abierto, se previó la construcción de una barrera de defensa tipo flex – beam ubicados a 0.5 metros de la banquina externa pavimentada. Los canales serán revestidos con hormigón con el objeto de darle mayor capacidad de escurrimiento a los desagües. Por último se reconstruirán los alambrados deteriorados, a lo largo de todo el tramo.

4) Sección IV (Pg.4+050 - Pg5+030)

La última sección es la cuarta, que se extiende desde la rotonda de intersección con el Camino de Vinculación con la R.P.nº13 hasta el final del proyecto. Dado el escaso ancho de la zona de camino, la ruta se reduce a dos calzadas de pavimento asfáltico de 7,50 metros de ancho y separador central de 2 metros de ancho. Atento a la existencia de umbrales frentistas, ya que volvemos a una zona urbana, la rasante se proyectó en función de ellos. Los cortes del separador serán de acuerdo a lo que la municipalidad determine.

En los planos CR-PA-CSE-001: Planialtimetría Colectora Sudeste se graficó el perfil longitudinal de la colectora sudeste tramos Avenida 122 - calle 131 y Progresiva 2700 - 3710. En el perfil correspondiente al tramo urbano se graficaron además la altimetría de los umbrales de los vecinos frentistas.

En el plano CR-PA-CNO-001: Planialtimetría Colectora Noroeste se graficó el perfil longitudinal de la colectora sudeste tramo Avenida 122 - calle 131. En el mismo se

graficaron además la altimetría de los umbrales de los vecinos frentistas.

En los planos CR-PA-CPR-001/008: Planialtimetría Calzada Principal se graficó el perfil longitudinal de la calzada principal.

En el plano CR-PT-001: Perfiles Tipo se muestran los detalles geométricos y de estructuras de pavimento proyectados.

En los planos CR-RG-001/003: Replanteo Geométrico General se graficaron las coordenadas del eje de proyecto, Puntos Fijos utilizados en el Relevamiento, datos geométricos de curvas y ubicación y cotas de las ménsulas de referencia.

En los planos CR-DRG-001: Replanteo Geométrico Detalle de Rotonda se graficaron las coordenadas para el replanteo de las curvas, datos geométricos de las curvas y coordenadas de puntos fijos de la rotonda de progresiva 4050.

En los planos CR-PL-001/003: Planimetría se graficaron las cotas de pavimento y detalle de los desagües proyectados en la calzada principal y colectoras.

En los planos CR-DPL-001: Replanteo Planimétrico Detalle de Rotonda se graficaron las cotas de pavimento y detalle de los desagües proyectados en la rotonda de progresiva 4050.

En los planos CR-PTR-001/005: Perfiles Transversales se graficaron los perfiles transversales de terreno existente y de proyecto.

En el plano CR-OP-001/004: Obras Proyectadas se muestra la totalidad de las obras proyectadas, su ubicación y cantidades.

Rotonda del Camino de Vinculación (Pg.4050)

Teniendo en cuenta que el tamaño de la rotonda existente no es conveniente para la nueva realidad de la ruta con respecto al tránsito, se ha proyectado una nueva, de forma circular, con un radio interno de 25 metros y un ancho de calzada de 9.00 metros. Se previó además un ancho adicional interno de 2 metros para el giro de camiones (delantal). Esto permitirá una mejor circulación del tránsito pesado. Su estructura será de pavimento de tipo rígido (hormigón simple) con cordones integrales en ambos bordes en toda su longitud.

Avance de obra

Cabe consignar que la obra en sus dos etapas anteriores a su paralización ha tenido avances en los dos tramos que están a consideración.

En la Autopista Balbin de la progresiva 0.00 hasta el camino Rivadavia se ejecutaron parcialmente los siguientes ítems

1B	EXCAVACIONES Para Rectificación de Desagües
1C	TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Incluido Material y Transporte
4 ^a	EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE
4B	HORMIGÓN H8
4C	HORMIGÓN H17
4D	HORMIGÓN H21
4E	ACERO EN BARRAS, COLOCADO
8 ^a	ÁRBOLES A RETIRAR
8B	ÁRBOLES A COLOCAR
8C	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA OBRA Y CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL
11 ^a	MOVILIDAD PARA INSPECCIÓN Cuota Fija
11B	MOVILIDAD PARA INSPECCIÓN Adicional por Km.
11C	VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN
13	EXCAVACIÓN A DEPÓSITO

El ítem 1B se utilizó además de para rectificar los cauces existentes que quedarán en forma definitiva, para canalizar las aguas superficiales en el periodo de construcción.

El ítem 1C se ejecutó trabajando desde el terreno natural en capas con suelo proveniente de canteras comerciales de la zona de la Plata en un 44 % aproximadamente quedando un remanente que está explicitado en el itemizado adjunto con cantidades a ejecutar.

Los ítems 8 A y B corresponden a la extracción y colocación de árboles en la cual la extracción está ejecutada estimativamente en un 97% en tanto que la colocación si bien ha tenido un avance limitado, su proyecto y cantidades a colocar están en estudio y debe ser redefinido en función de los nuevos parámetros pactados entre la DNV y la Municipalidad de Ensenada.

Los ítems 4 A,B,C,D, E corresponde a las alcantarillas a construir. Se han construido el 38% de las prevista quedando las restante para la próxima etapa

Los Hormigones fueron provistos por Hormigoneras comerciales de la zona y el acero se proveyó cortado y doblado.

El ítem 8c corresponde a la difusión de la obra por lo que en la primera temporada de trabajo

Los ítems 11 A; B; C son ítems de provisión de elementos de contrato a la Dirección Nacional de Vialidad.

El ítem 13 corresponde a la excavación de suelos no aptos para terraplén que fueron usados en rellenos de zonas bajas y para el revestimiento de taludes.

En cuanto al Camino Rivadavia

Los ítem que se ejecutaron parcialmente son

1B	EXCAVACIONES Para Rectificación de Desagües
1C	TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Includo Material y Transporte
8A	ÁRBOLES A RETIRAR
8B	ÁRBOLES A COLOCAR
8C	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA OBRA Y CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL
11A	MOVILIDAD PARA INSPECCIÓN Cuota Fija
11B	MOVILIDAD PARA INSPECCIÓN Adicional por Km.
11C	VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN
13	EXCAVACIÓN A DEPÓSITO
15	SUBBASE SUELO SELECCIONADO e=0.30m
27	BACHEO SUPERFICIAL CONCRETO ASFÁLTICO e=0.05m

En cuanto al ítem 1B ídem en la autopista, se utilizo además de rectificar los cauces existentes que quedaran en forma definitiva, para canalizar las aguas superficiales en el periodo de construcción.

El ítem 1C se ejecuto trabajando desde el terrenos natural en capas con suelo proveniente de canteras comerciales de la zona de la Plata en un 13 % aproximadamente quedando un remanente que esta explicitado en el itemizado adjunto con cantidades a ejecutar.

Los ítems 8 A y B corresponde a la extracción y colocación de arboles en la cual la extracción esta ejecutada en 97% en tanto que colocación tuvo un avance limitado y deberá redefinida en función de la nuevos parámetros pactados entre la DNV y la Municipalidad de Ensenada.

El ítem 8c corresponde a la difusión de la obra por lo que en la primera temporada de trabajo.

Los ítems 11 A; B; C son ítems de provisión de elementos de contrato a la Dirección

Nacional de Vialidad este es un ítem global.

El ítem 13 corresponde a la excavación de suelos no aptos para terraplén que fueron usados para relleno de zonas bajas y el revestimiento de taludes.

El ítem 15 corresponde a la construcción de subbase primer etapa del paquete estructural

El ítem 27 es el correspondiente al mantenimiento del camino que opero con tránsito durante a construcción.

Estas etapas fueron finalizadas en junio de 2018

Obra a construir en esta etapa

Autopista Balbín: Pogr. 0.000 (Diagonal 74)- Pogr. 1.225 Camino Rivadavia (**Excluida zona Parque M. Rodriguez**) y Camino Rivadavia: Pogr. 0.000 (Diagonal 120) - Pogr. 5.030 (Av. Bossinga)

DISEÑO HIDRÁULICO

**A) DESCRIPCIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO HIDRAULICO DE LA SECCION I –
Obras en el TRAMO 1 y en el Camino Rivadavia.**

La obra se compone de dos partes, la Continuación de la Autopista Dr. Ricardo Balbín (Buenos Aires – La Plata), y la mejora y readecuación del Camino Rivadavia (R.P. 13).

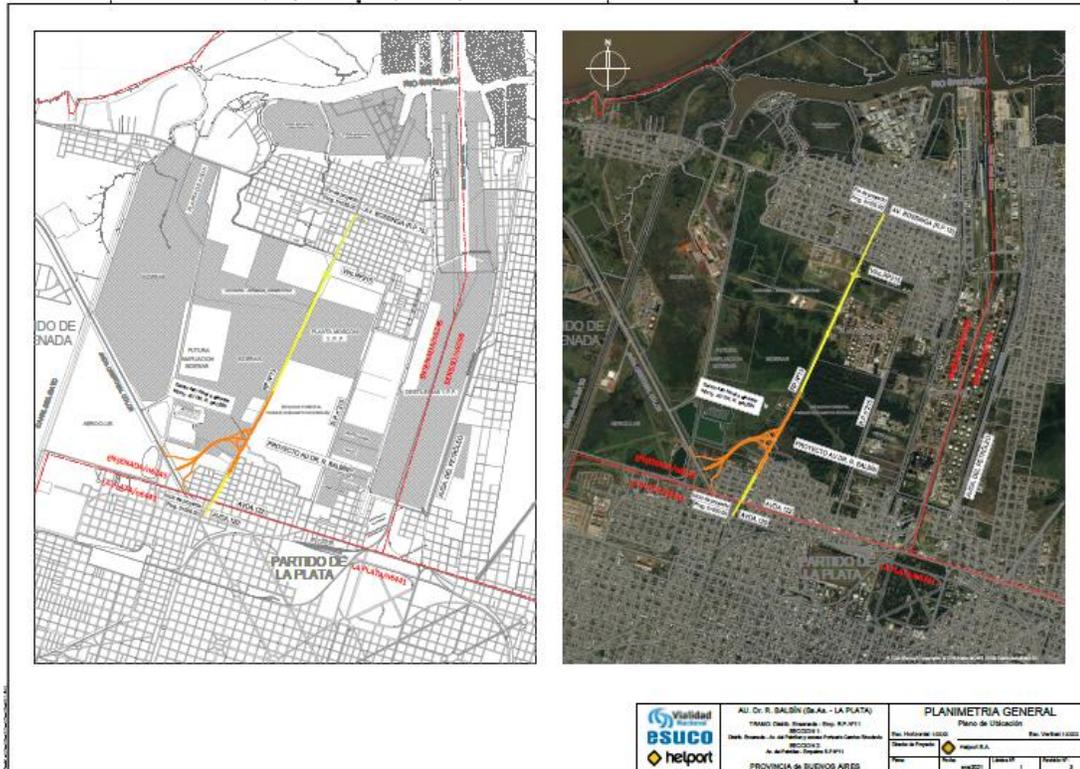


Ilustración 1: Planimetría General – Plano de Ubicación de las Obras

1. Obras en el TRAMO 1 de la Autopista Dr. Ricardo Balbín - Progresivas 0+000 a 1+200

Con el primer tramo de la Continuación de la Autopista, entre progresivas 0+000 y 1+200 se busca la vinculación por vía rápida con el área urbana, zona industrial e instalaciones portuarias de Ensenada, mediante la relación entre la proyectada continuación de la Autopista con el Camino Rivadavia y dentro de este concepto se inscribe el mejoramiento del mismo.

El trazado de la obra vial, se desarrolla prácticamente en forma completa sobre una zona de bañados parcialmente urbanizada y se dispone transversalmente a la muy débil pendiente regional interceptando algunas obras de desagüe (canales) existentes.

En tanto el proyecto hidráulico fue diseñado en forma integral, y corresponde a las obras hidráulicas de desagües pluviales de la continuación de la Autopista Dr. Ricardo Balbín, Tramo Distribuidor Ensenada en su Sección 1.

La planificación de las obras de cruce de los desagües pluviales se ha realizado con la

consigna de garantizar la transparencia de la obra vial respecto de los desplazamientos de los excedentes superficiales para un evento extremo de recurrencia centenaria, sin que para ello se requiera un nivel de inundación del lado de aguas arriba, que pueda comprometer la seguridad de viviendas y calles de los sectores urbanos próximos a la Autopista.

La autopista se interpone en la zona del bañado de Ensenada, que en eventos de recurrencias muy altas como el adoptado para el diseño, se comporta como un único frente de inundación. El sistema de cruces de los desagües, fue proyectado para asegurar que, ante un evento como el mencionado anteriormente, el conjunto de obras del tramo, permita el paso del excedente superficial total, sin que para ello se requiera un nivel de inundación inaceptable.

A los fines del presente Estudio de Impacto Ambiental, se han proyectado el conjunto de obras de desagües pluviales que se ejecutarán en el TRAMO 1 de la Autopista entre las Progresivas 0+000 a 0+1200 y las que se proyectan a lo largo de la traza con el Camino Rivadavia entre Progresivas 0+000 a 5+030, dejándose establecido que ninguna de las obras que se reanuden o bien se inicien van a alterar las condiciones actuales del Parque Martín Rodríguez.

Las obras hidráulicas a realizar contemplan la construcción en todo el TRAMO 1 de 11 alcantarillas, todas de sección rectangular de entre 1 y 5 luces, de anchos ente 1 y 4m cada luz y alturas entre 0.75 y 2m.

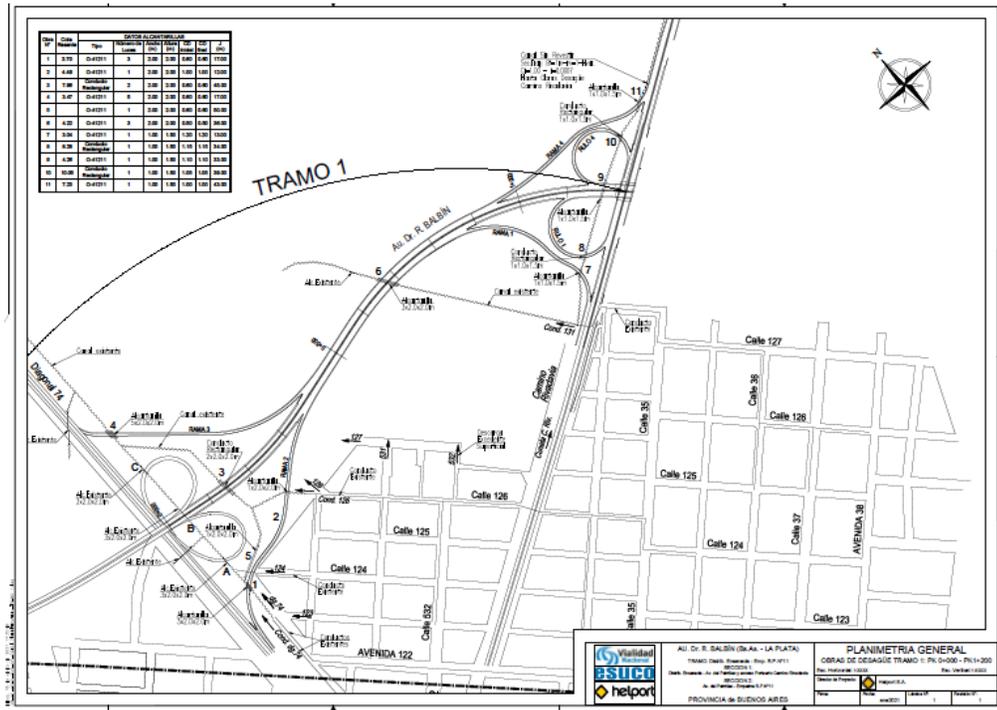


Ilustración 2: Ubicación Obras de Arte y Red de Desagües Pluviales en el TRAMO 1 – Prog. 0+000 a 1+200

Tramo	Progresivas	Descripción
1	0-1.200	Distribuidor Ensenada - Camino Rivadavia

Los criterios adoptados para la verificación para el diseño final de las obras proyectadas, se resumen en los siguientes puntos. El concepto es similar el propuesto para el anteproyecto, a excepción de que se ha agregado una verificación por tramos, para una condición más exigente, para eventos de 100 años de recurrencia.

- La consigna primera de diseño, es que quede asegurado que la autopista no genere el efecto de embalse en el lado de aguas arriba, resultando transparente a los escurrimientos superficiales.
 - Se colocaron alcantarillas transversales en coincidencia con todos los cauces menores, canales o préstamos de calle que actualmente se desarrollan en forma perpendicular a la autopista, aun cuando no posean una cuenca importante identificada. La sección de alcantarilla elegida no es menor que la sección actual del cauce o cuneta existente.
 - Los cauces existentes interferidos por la obra, fueron reubicados con igual destino final y con una sección no menor a la actual.
 - Se dispusieron alcantarillas compensadoras adicionales, procurando que en ningún caso exista una separación entre obras, de más de 200 a 250 metros.
- Se simuló el sistema Ejido Urbano – Autopista, mediante un modelo que permite evaluar el funcionamiento dual de los sistemas (por las obras de desagüe y en superficie). Así, se estimó el caudal total que podría acceder a cada tramo de autopista, para un evento extremo de recurrencia centenaria.
- Para esta situación, se verificó cada tramo de Autopista asumiendo como condición, que cada alcantarilla analizada individualmente, sea capaz de transferir su caudal propio de recurrencia 25 años, pero que, a su vez, el conjunto de obras de cruce de todo tramo, sea capaz de transferir los excedentes de la crecida centenaria al otro lado de la obra, sin generar sobreelevaciones del pelo de agua inadmisibles.
 - El nivel admisible de inundación del lado de aguas arriba, se fijó en la cota +2.40m IGN, lo que garantiza la seguridad de los barrios cercanos a la traza de la obra vial. El nivel de aguas abajo en cada caso, será compatible con las obras de desagüe existentes, o guardará una diferencia mínima con el de aguas arriba, de modo que no sean requeridos fuertes desniveles para que el caudal de diseño transite de un lado al otro de la obra.

2. Obras en el Camino Rivadavia – Progresiva 0+000 a 5+030

En segundo término, integran el Proyecto ejecutivo las obras a ejecutar en el Tramo Camino Rivadavia (Ruta Provincial N° 13) entre calle N° 120 del Partido de La Plata a R.P. N°15 (Avda. Bossinga) del Partido de Ensenada.

El Camino Rivadavia pertenece a las cuencas de los Arroyos El Gato, Doña Flora y La Fama. Al Arroyo El Gato desagua el tramo desde la calle 120 a calle 131, al Arroyo Doña Flora el tramo que va desde calle 131 a calle 25 de Mayo y las últimas 3 cuerdas, entre calle 25 de Mayo y Avenida Bossinga al Arroyo La Fama.

En los Planos A1-CR-PH-001: Sub cuencas y A1- CR-PH-002: Sub cuencas tramo: Calle

120 - Alto nivel, se muestran los conductos existentes y se graficaron las sub cuencas en que se dividió el estudio para el dimensionado de las distintas obras hidráulicas proyectadas.

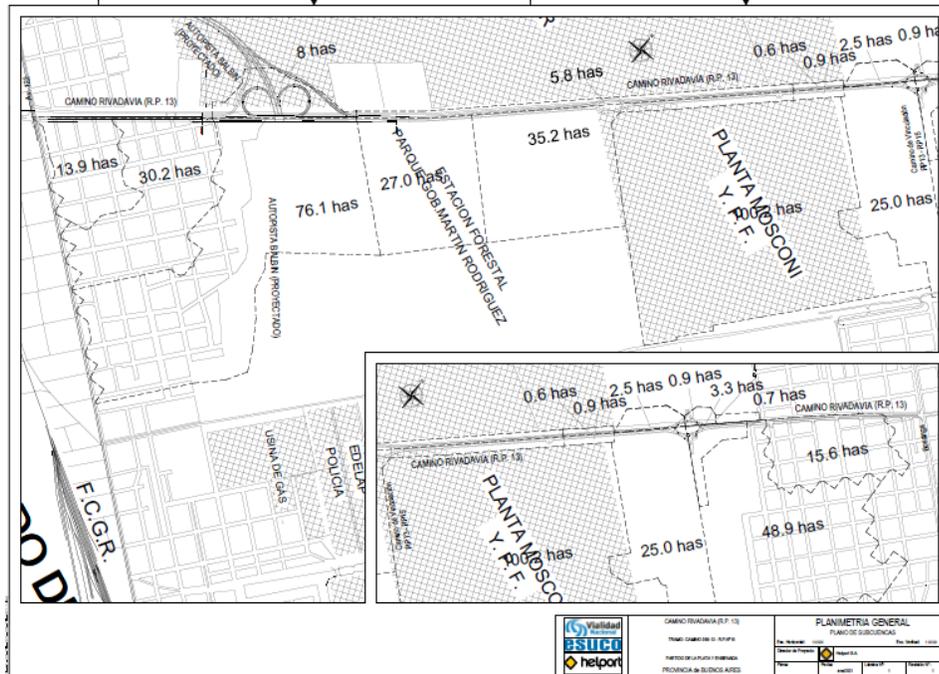


Ilustración 3: Ubicación Obras Planos A1- CR-PH-001: Sub cuencas I

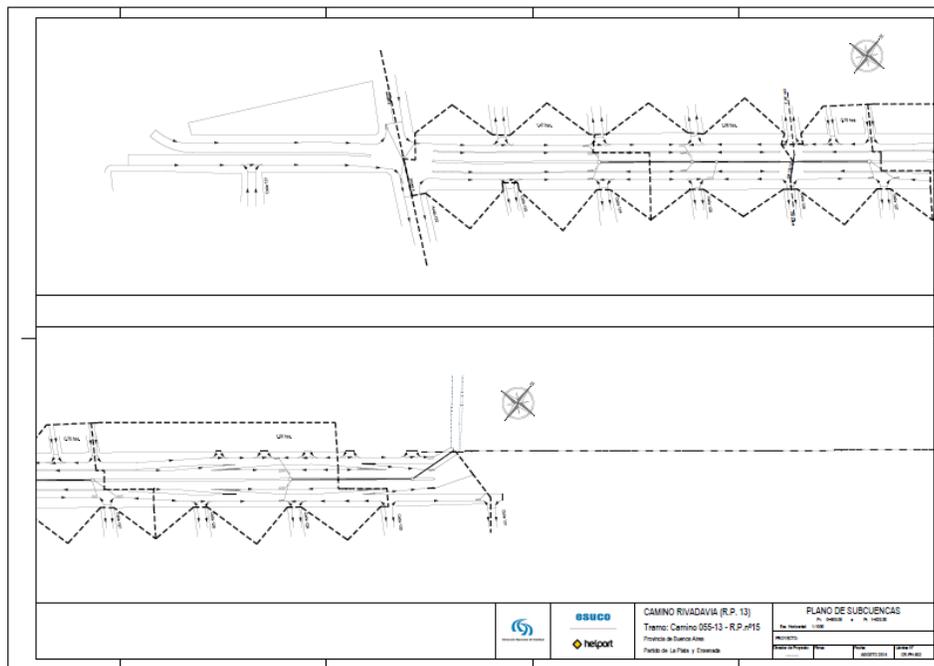


Ilustración 4: Ubicación Obras Planos A1-CR-PH-002: Sub cuencas tramo: Calle 120 - Alto nivel

Las obras hidráulicas se diseñaron para cada tramo según el siguiente detalle:

Tramo	Progresivas	Descripción
1	0+000 – 5+030	Camino Rivadavia

- **Tramo calle 120 - calle 131.**

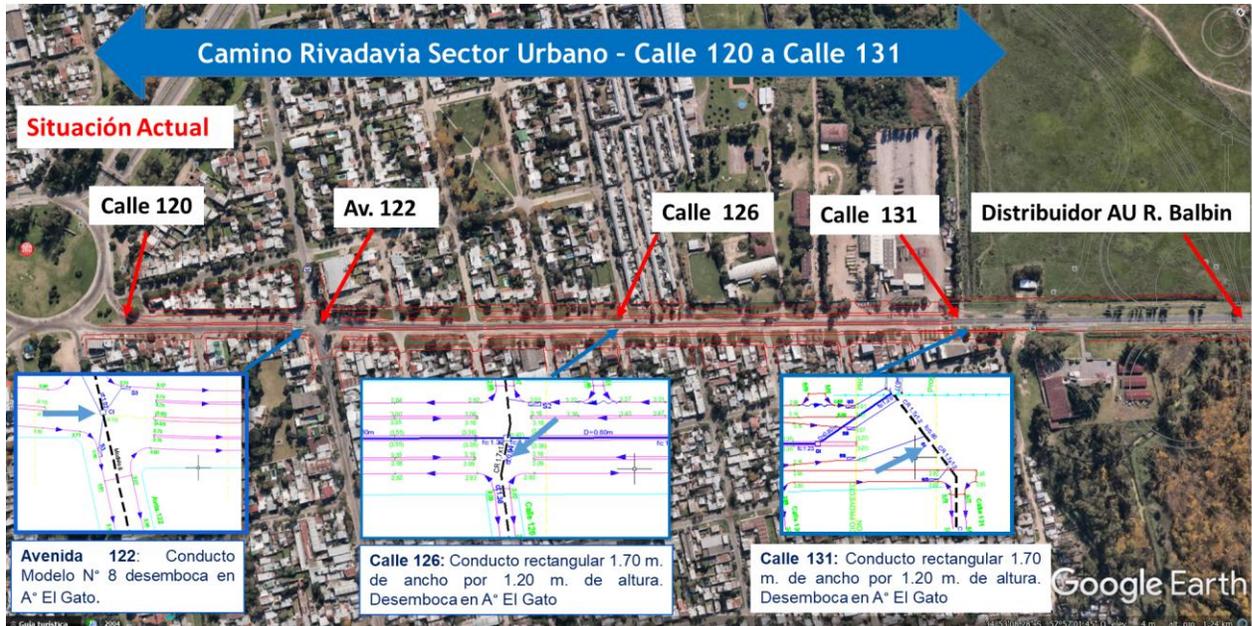
Las aguas pluviales del Camino Rivadavia, que actualmente se derivan hacia las calles laterales, serán colectadas por sumideros para calles pavimentadas a construir y conducidas a través de caños de H^oA^o de D=0.80m hacia los conductos existentes.

Las aguas pluviales del sector calle 120 - Avenida 122 serán colectadas por sumideros a construir en la bocacalle con Avenida 122, los cuales se conectarán con el conducto Modelo N° 8 existente.

Las aguas pluviales del sector Avenida 122 - Calle 126 se colectarán con sumideros para calles pavimentadas, los cuales se conectarán a una cañería de H^oA^o de D=0.80m a construir entre calles 124 y 126, desembocando en el conducto rectangular existente en calle 126 de 1,70 metros de ancho por 1.20 metros de altura.

Las aguas pluviales del sector Calle 126 - Calle 127 se colectarán con sumideros para calles pavimentadas, los cuales se conectarán a una cañería de H^oA^o de D=0.80m a construir entre calles 127 y 126, desembocando en el conducto rectangular existente en calle 126 de 1,70 metros de ancho por 1.20 metros de altura.

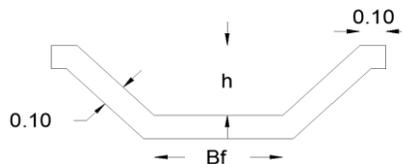
Las aguas pluviales del sector Calle 127 - Calle 131 se colectarán con sumideros para calles pavimentadas, los cuales se conectarán a una cañería de H^o A^o de D=0.80m a construir entre calles 129 y 131, desembocando en el canal existente en calle 131.



- **Tramo Progresiva 1+793,50 - Rotonda con Camino Vinculación con R.P.N°215.**

A la salida del alto nivel, se prevé la construcción de una alcantarilla niveladora, de manera de repartir las aguas pluviales que llegan a la misma en partes iguales entre ambos préstamos laterales. Con un criterio conservativo, se dividió su cálculo en secciones, diseñando la sección de los canales laterales con la cuenca que desagua al final de cada tramo. Como consecuencia de la poca pendiente del tramo y el espacio disponible, se debieron diseñar canales revestidos en hormigón.

El revestimiento de los canales será de hormigón de 0,10 metros de espesor con una malla de acero de 6 mm cada 15 cm en ambos sentidos, con juntas transversales cada 4,5 metros, las cuales serán selladas con el material de juntas a utilizar en el pavimento de hormigón. La sección transversal de los canales trapeziales revestidos será de acuerdo al esquema siguiente:



Se previó la demolición de la alcantarilla transversal ubicada en progresiva 3+504 porque su cota de fondo impedía el desagüe de los canales laterales, con secciones adecuadas.

Además, está prevista la construcción de una alcantarilla transversal en Progresiva 3+690 para evitar conducir por el préstamo sudeste del Camino Rivadavia las aguas de los canales paralelos al Camino de Vinculación con la R.P. N°215 desde éste hasta la alcantarilla de progresiva 3+504, debiendo regresar por el préstamo noroeste del Camino Rivadavia hasta el canal de sección trapezoidal de progresiva 3+690. En el préstamo sudeste está previsto ejecutar un conducto rectangular de 4,25 x 1,00 metros en lugar del canal debido a que la presencia de una línea eléctrica subterránea no deja lugar para la materialización de un canal revestido.

Cuando el canal lateral noroeste deba atravesar la rotonda a construir en Progresiva 2+700, a efectos de evitar la necesidad de aumentar la afectación de terrenos aledaños, se proyectó un conducto rectangular de Hº Aº. De la misma manera, para cruzar las aguas pluviales del préstamo noroeste en la rotonda con el Camino de Vinculación con la RP N°215, se proyectó un conducto de D=1,00 metro de diámetro.

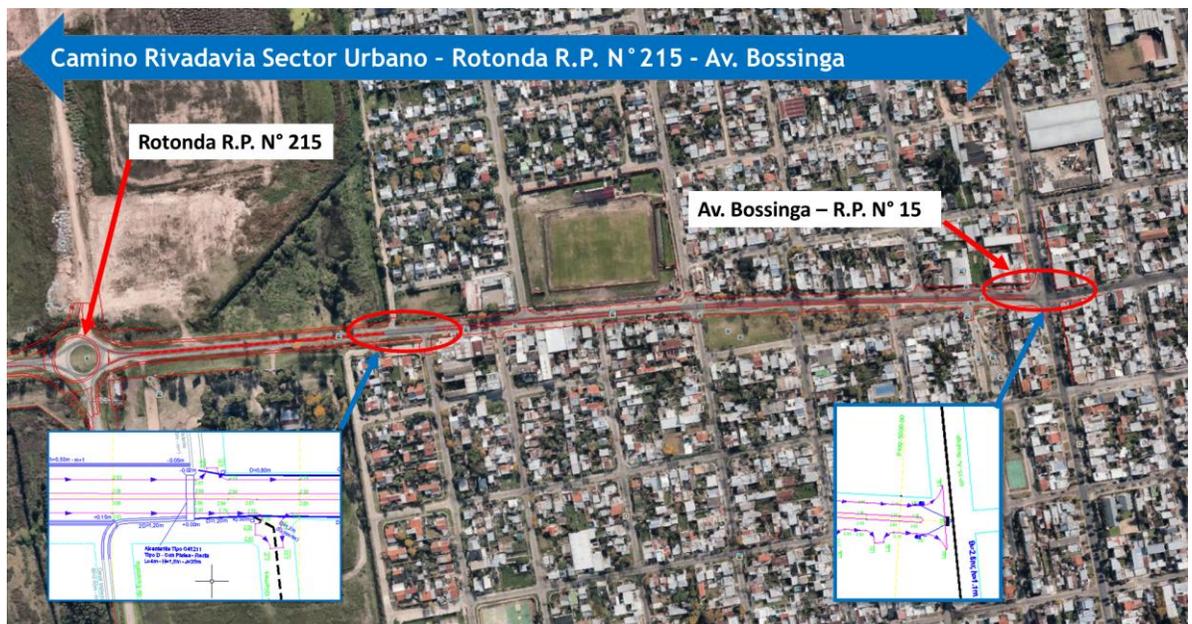
Se diseñaron también alcantarillas longitudinales para permitir los accesos a los establecimientos existentes.





• **Tramo Rotonda con Camino Vinculación con R.P.N°215 - Calle 25 de Mayo.**

Las 2 alcantarillas transversales existentes en calles Remedios de Escalada y Güemes por el estado de ambas que no permitía asegurar su buen comportamiento estructural durante la vida útil de la obra, determinan la necesidad de su demolición y construcción de una única alcantarilla con la misma dirección que el canal, a la cual desemboquen el conducto circular de calle Güemes y el canal de calle Remedios de Escalada. Además, se prevé la demolición de los conductos laterales de D=0.80 metros que no permiten el desagüe de las viviendas frentistas por la falta de pendiente longitudinal, roturas, falta de limpieza, etc. En su reemplazo se ha previsto la construcción de conductos de H°A° de igual sección transversal.



• **Tramo Calle 25 de Mayo - Avenida Bossinga.**

Se prevé la construcción de sumideros en la bocacalle de Avenida Bossinga,

conectándolos al conducto existente.

PROYECTO HIDRAULICO – SITUACIÓN ACTUAL VS SITUACIÓN PROYECTADA

Tramo Rotonda con Camino Vinculación con R.P.n°215 - Calle 25 de Mayo.

Proyectado

Las 2 alcantarillas transversales existentes en calles Remedios de Escalada y Güemes que desembocan en el mismo canal trapezoidal serán demolidas y se construirá **una única alcantarilla** con la misma dirección que el canal, a la cual desembocuen el conducto circular de calle Güemes y el canal de calle Remedios de Escalada. Además se prevé la demolición de los conductos laterales de D=0.80 metros que permiten el desagüe de las viviendas frentistas por la falta de pendiente longitudinal, roturas, falta de limpieza, etc. En su reemplazo se prevé la **construcción de conductos de H*A° de igual sección transversal**.

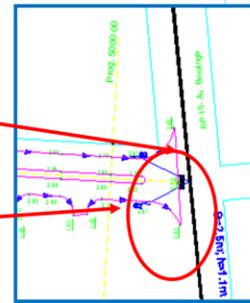
Tramo Calle 25 de Mayo - Avenida Bossinga.

Actual

El CR y su cuenca de aporte presentan las mismas características que el tramo anterior, siendo colectadas sus aguas pluviales por un conducto rectangular de 2.50 metros de ancho por 1.10 metros de altura cuya traza se desarrolla en Avda. Bossinga, que desemboca en el Arroyo La Fama

Proyectado

Se prevé la construcción de sumideros en la bocacalle de Avenida Bossinga, conectándolos al conducto existente.



Es importante destacar que el Tramo del Proyecto considerado cuenta con la aprobación del Proyecto por parte de la Dirección Provincial de Hidráulica del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Se adjunta a continuación la Disposición 2020-143-GDEBA-DPHMIYSPGP, de aprobación.

La Autoridad del Agua se ha expedido respecto de la Factibilidad Hidráulica, cuya gestión gira bajo el Expediente N° 2406-6189/2014, mediante el IF-2021-01667878-GDEBA-DPTGARHADA que expresa la no objeción al Proyecto Hidráulico.

En el Anexo VII se adjuntan planos del proyecto correspondientes al tramo que se pretende ejecutar.



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2020 - Año del Bicentenario de la Provincia de Buenos Aires

Cédula de Notificación

Número: PD-2020-20679897-GDEBA-DPHMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Martes 29 de Septiembre de 2020

Referencia: 2406-6189/2014

Consultores Argentinos Asociados S.A.



Me dirijo a Ud. en marco del expediente de la referencia en el cual se ha dictado la Disposición **DISPO-2020-143-GDEBA-DPHMIYSPGP** aprobatoria de la documentación técnica referida a la obra "Proyecto y Construcción Autopista Dr. Ricardo Balbín – Tramo: Distribuidor Ensenada – Empalme RP N°11, Sección I: Distribuidor Ensenada – Av. Del Petróleo y acceso portuario Camino Rivadavia, Sección II: Av. Del Petróleo – Empalme RP N°11".

En cumplimiento de lo dispuesto en el art. 6° de la referida Disposición, se adjunta a la presente, copia certificada de la misma y de la documentación técnica aprobada haciéndole saber que esta aprobación no autoriza la ejecución de las obras.

Queda Ud. debidamente notificado.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2020.09.29 10:43:03 -03'00'

Flavio Sciano
Director Provincial
Dirección Provincial de Hidráulica
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos


Ing. Arbeletche Juan M.
Helpport S.A.


Resmos para Spintaco
Agente Notario de
09/10/2020

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,
serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2020.09.29 10:43:03 -03'00'



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2020 - Año del Bicentenario de la Provincia de Buenos Aires

Disposición

Número: DISPO-2020-143-GDEBA-DPHMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Miércoles 23 de Septiembre de 2020

Referencia: 2406-6189/2014

Visto, el expediente N°**2406-6189/2014** por el que la firma Consultores Argentinos Asociados S.A. solicita la aprobación de la documentación técnica referida a la obra "Proyecto y Construcción Autopista Dr. Ricardo Balbín – Tramo: Distribuidor Ensenada – Empalme RP N°11, Sección I: Distribuidor Ensenada – Av. Del Petróleo y acceso portuario Camino Rivadavia, Sección II: Av. Del Petróleo – Empalme RP N°11"; y

CONSIDERANDO:

Que el proyecto en cuestión tiene como Contratista a las firmas Esuco S.A. y Helport S.A. – U.T.E;

Que los Departamentos Estudios Ambientales (fs.707), Proyectos de Terceros (fs.706 y 712/713) y Asuntos Legales y Judiciales (fs.715) han tomado la intervención que les corresponde, señalando que no hay objeciones que formular a la documentación presentada;

Que a fs.705 la interesada ha dado cumplimiento al pago de los derechos establecidos por el Decreto Ley 9342/79;

Que para el dictado del Acto Administrativo que autorice la ejecución de la obra resulta presupuesto necesario contar con una Disposición aprobatoria de la Documentación Técnica correspondiente al Proyecto;

Que por Dictamen AGG N° 959/2020 (fs. 720) ha tomado la intervención de su competencia la Asesoría General de Gobierno, autorizando el dictado del correspondiente acto administrativo;

Que la presente se dicta en virtud de las facultades conferidas en el Decreto DECRE-2020-36-GDEBA-GPBA, y de conformidad con el procedimiento establecido en la Resolución MI 589/2010;

Por ello,

**EL DIRECTOR PROVINCIAL DE HIDRÁULICA
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
DISPONE:**

Artículo 1º: Aprobar la documentación técnica presentada por la firma Consultores Argentinos Asociados S.A. y avalada por el Ingeniero Carlos Mario Montenegro (Matrícula Profesional N° 53.736) en calidad de Profesional actuante, referida obra "Proyecto y Construcción Autopista Dr. Ricardo Balbín – Tramo: Distribuidor Ensenada – Empalme RP N°11, Sección I: Distribuidor Ensenada – Av. Del Petróleo y acceso portuario Camino Rivadavia, Sección II: Av. Del Petróleo – Empalme RP N°11", teniendo como contratistas a las firmas Esuco S.A y Helpport S.A. – U.T.E.

Artículo 2º: Dejar establecido que la presente aprobación, no exime al peticionante de las obligaciones que pudieran corresponder por disposiciones de orden nacional, provincial y/o municipal existentes o a dictarse. Cuando razones técnicas lo justifiquen, deberá adecuar las obras a los parámetros definidos por esta Dirección Provincial de Hidráulica.

Artículo 3º: Establecer que la presente Disposición aprobatoria formará parte de la documentación requerida para completar el trámite tendiente a obtener la autorización para la ejecución de los trabajos, a cargo de la Autoridad del Agua, tal como lo dispone la Resolución MI 589/2010. Asimismo se deja establecido que en el marco del Decreto Ley 9342/79, el pago correspondiente a los Derechos de Visado se tomará a cuenta del arancelamiento exigido por la Autoridad del Agua.

Artículo 4º: La aprobación por parte de esta Dirección de los trabajos mencionados en el Art.1, no exime al profesional de su responsabilidad legal ante daños ocasionados por defectos del proyecto o cálculo de los cuales será responsable juntamente con el comitente de la obra.

Artículo 5º: Establecer que la Provincia de Buenos Aires no será responsable por los daños y perjuicios que pudieran ocasionarse a terceros como consecuencia directa o indirecta de la ejecución, mantenimiento y/o funcionamiento de las obras cuya documentación se aprueba.

Artículo 6º: La Dirección Provincial de Hidráulica, desglosará una copia de la documentación aprobada, que entregará a la requirente bajo la debida constancia, notificándole que esta aprobación no autoriza la ejecución de las obras. Asimismo se le hará saber, que una vez obtenida la pertinente autorización, deberá comunicar a la Dirección Técnica, perteneciente a esta Repartición, las fechas de iniciación y finalización de todos los trabajos, a efectos de posibilitar las inspecciones correspondientes.

Artículo 7º: Registrar y comunicar. Cumplido, archivar.

Digitally signed by SEIANO Flavio
Date: 2020.09.23 11:17:39 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Flavio Seiano
Director Provincial
Dirección Provincial de Hidráulica
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,
serialNumber=CUIT-30715471511
Date: 2020.09.23 11:17:46 -0300'

ASPECTOS AMBIENTALES A INCLUIR EN EL PROYECTO

Los aspectos ambientales a incluir en el proyecto se vinculan con el diseño de medidas estructurales que quedan incorporadas en los planos de proyecto, con la mitigación de los impactos que genera su construcción y la compensación por presencia de pasivos ambientales.

Los mismos se detallan en el Capítulo 5 (Medidas de Mitigación). Estas medidas incluyen:

- Forestación compensatoria de los árboles a extraer en el Camino Rivadavia y en algunos sectores puntuales de la continuación de la Autopista Balbín.
- Localización adecuada de colectoras y pasos a distinto nivel para impedir el efecto barrera urbano.
- Dársenas, refugios, bicisenda y veredas peatonales.
- Acondicionamiento hidráulico de toda la traza.
- Señalización ambiental.

Las medidas no estructurales que se incluyen en el Proyecto bajo la forma de Especificaciones Técnicas Ambientales para la Etapa constructiva se vinculan con las medidas incluidas en el Plan de Manejo Ambiental para la fase de construcción. Todo lo concerniente a este se detalla en el Capítulo 6.

CAPÍTULO 3 – CARACTERIZACION DEL AMBIENTE.

3.1. DESCRIPCIÓN DEL SITIO

Este tramo del proyecto se desarrolla entre dos partidos: una pequeña parte en La Plata y mayormente en Ensenada. En la siguiente imagen se marca en rojo la localización: la Prolongación de la autopista Dr. Ricardo Balbín (Buenos Aires- La Plata) hasta su conexión con la Ruta Provincial N° 13 en su extensión como Camino Rivadavia y el Camino Rivadavia entre Av. 120 y Av. Bossinga.



3.2. ÁREA DE INFLUENCIA

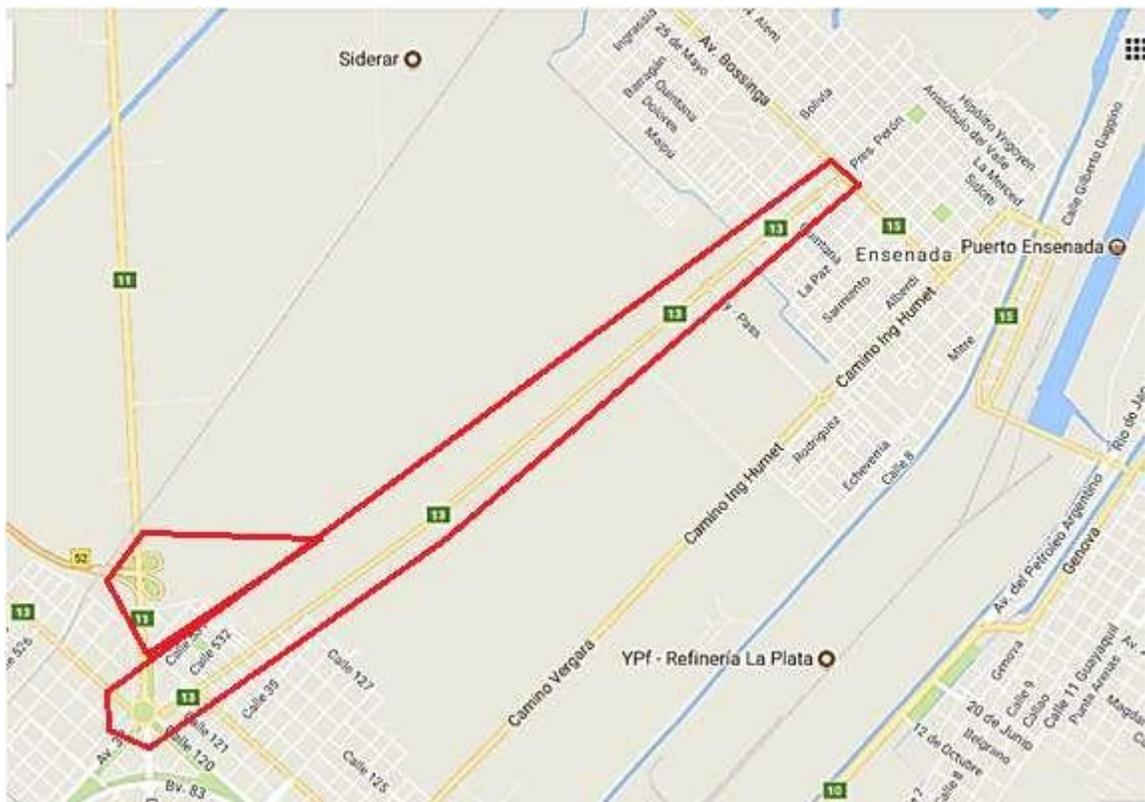
ÁREA OPERATIVA DEL PROYECTO

El área operativa del proyecto involucra la longitud del Camino Rivadavia y la zona de camino (la calzada duplicada). La longitud del Camino Rivadavia es de 5050 metros y un ancho de promedio de la zona del camino es de 70 metros. El área en fase constructiva incluye el obrador y los sitios de depósito y extracción de materiales. En fase de operación se calcula un área de 353500 m² y en fase constructiva se deberá sumar 10000 m².

La continuación de la autopista Dr. Ricardo Balbín, conectando a la Ruta Provincial N° 13, mediante 2 rulos y las ramas colectoras se desarrolla en una longitud total de 1.2 km. Considerando el ancho de la vía la superficie operativa de este tramo alcanza aproximadamente 252.500 m2. No se suman áreas de canteras ya que los materiales se comprarán en canteras comerciales. Previa contratación se verificarán las habilitaciones correspondientes, verificando en la página de OPDS que la empresa cuente con el Registro de Productor Minero vigente. Todo el movimiento de materiales se realizará utilizando las guías reglamentarias según se establece en la Ley 13312, Decreto 2090/2010 (ver detalle en Anexo I, Matriz de requisitos legales, punto VI, primer línea) . Se priorizarán las canteras ubicadas en la zona de influencia por ejemplo:

- Ctibor La Plata, Adalberto Rasente, Cantera La Ponderosas SA, todas ubicadas en partido de La Plata

Cabe aclarar que durante las tareas efectuadas anteriormente no se han explotado canteras sino que se adquirieron materiales comerciales.

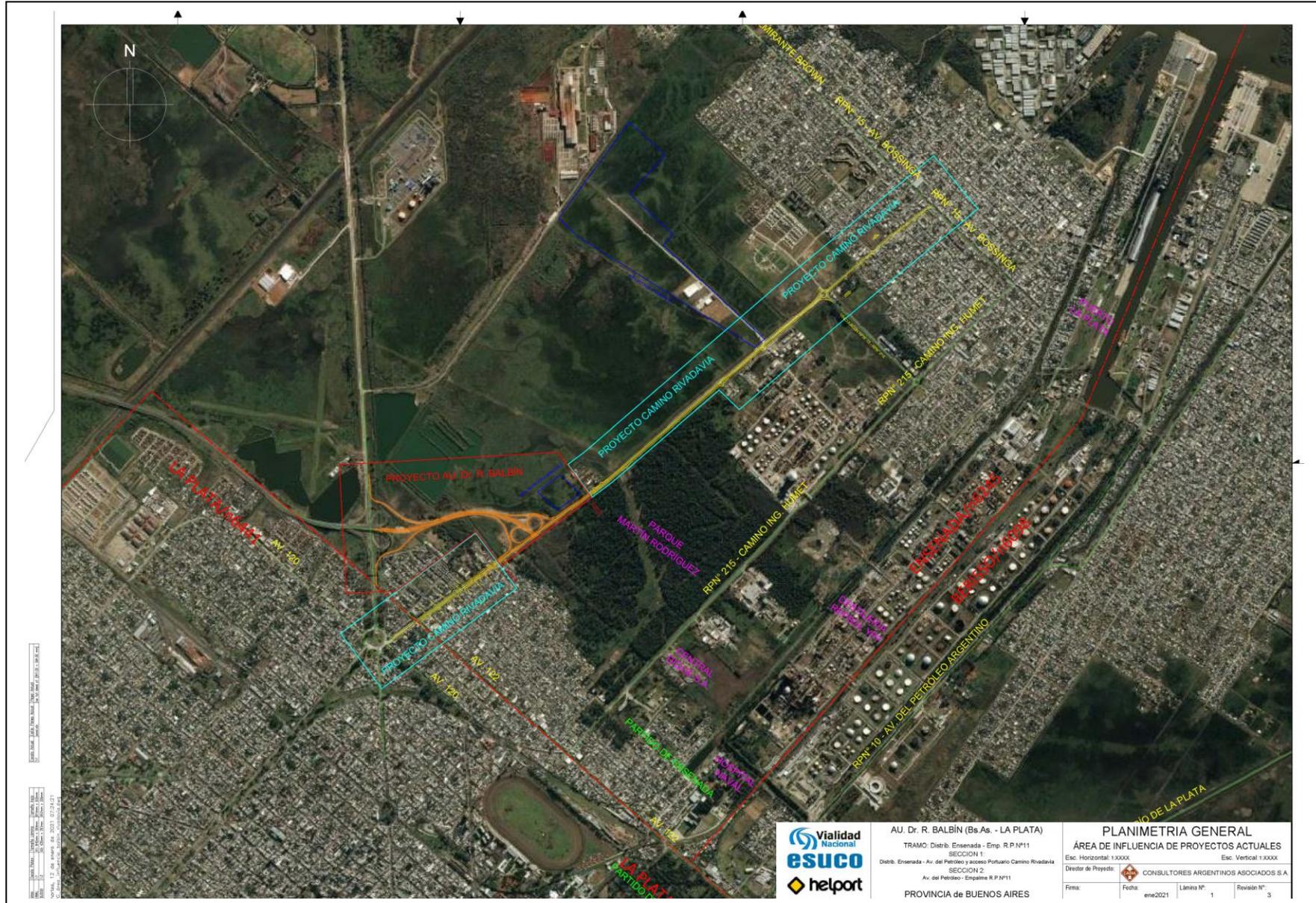


ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

PROYECTO: LIC. DNV 14/11 AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN

Tramo: Distribuidor Ensenada (Diag. 74) -Empalme RPN°13 (Camino Rivadavia) y Camino Rivadavia

El área de influencia directa queda definida por las conexiones directas que permite la autopista. Para el tramo considerado esto es el acceso al Puerto de la Plata a través del Camino Rivadavia, Avenida Vergara (RP 215) que también permite el acceso a la localidad de Ensenada por la Avenida Bossinga y la vinculación con el Camino Costanero Almirante Brown. Dentro del área de influencia directa de la obra está determinada por la Ruta Provincial N 13 en su desarrollo como Camino Rivadavia desde la calle 120 en La Plata hasta la avenida Bossinga en la ciudad de Ensenada. Los frentes de las viviendas y las calles aledañas. En fase constructiva, también se considera el espacio ocupado por el obrador.



AU. Dr. R. BALBÍN (Bs.As. - LA PLATA)
 TRAMO: Distrib. Ensenada - Emp. R.P.Nº11
 SECCION 1:
 Distrib. Ensenada - Av. del Petróleo y acceso Portuario Camino Rivadavia
 SECCION 2:
 Av. del Petróleo - Empalme R.P.Nº11
 PROVINCIA de BUENOS AIRES

PLANIMETRIA GENERAL
ÁREA DE INFLUENCIA DE PROYECTOS ACTUALES
 Esc. Horizontal: 1:XXXX Esc. Vertical: 1:XXXX
 Director de Proyecto:  CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
 Firma: _____ Fecha: 24/06/2021 Límite N°: 1 Revisión N°: 3

PROYECTO: LIC. DNV 14/11 AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN
 Tramo: Distribuidor Ensenada (Diag. 74) -Empalme RPNº13 (Camino Rivadavia) y Camino Rivadavia

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de Influencia Indirecta se vincula con el alcance de los beneficios que tiene el proyecto en función de la mejora en la conectividad, disminución de los tiempos de viaje, disminución de la accidentalidad, mayor confort en el viaje y estímulo productivo.

En este sentido, se debe considerar a la actividad portuaria como una de las más beneficiadas, no solamente el Puerto de la Plata, sino también el de Buenos Aires que presentará una descongestión respecto de su situación actual.

PATRIMONIO CULTURAL

Ensenada

Al ser esta localidad asentamiento de poblaciones previas a la fundación de la ciudad de La Plata, encontramos hitos históricos de singular importancia, como los son el Fuerte Barragán, la Parroquia Nuestra Señora de la Merced, los puentes levadizos y giratorios, casonas antiguas, etc. El Palacio Piria (que si bien se encuentra en ruinas es un hito cultural importante).

3.3 MEDIO FÍSICO

Geología y geomorfología.

La región del Gran La Plata se encuentra dentro de lo que Cappannini y Mauriño (1959) definieron como zona litoral estuárica.

En esta se encuentran claramente marcadas la terraza alta y la terraza baja, así como el escalón de transición entre ambas, el área de emplazamiento del proyecto se encuentra dentro de la terraza baja.

La terraza baja se desarrolla desde la ribera misma del Río de La Plata, y llega hacia el oeste hasta un límite que en líneas generales coincide con la cota de 5 m.). Pero, también en las depresiones que conforman las cuencas excavadas dentro de la terraza alta, se continúa esta terraza baja en forma de largas y complicadas prolongaciones digitales, hoy recorridas por ríos y arroyos que buscan su desagüe en el Río de La Plata.

Abarca una faja dispuesta en forma casi paralela a la costa actual de 318 km² y un ancho de entre 6 y 10 km. Se trata de una zona prácticamente llana, con escaso relieve, cuyas alturas están, en general, por debajo de los 5 m.s.n.m., aunque la mayor parte de su superficie acusa valores menores a los 2,5 m.s.n.m., donde se destaca la presencia de sectores deprimidos. Hacia estos sectores convergen las aguas de la Terraza Alta

originando zonas pantanosas con depósito de sedimentos en transporte y el crecimiento de una vegetación característica. También se advierten formas positivas de relieve relacionadas con acumulaciones de la antigua playa y que no superan los 2,5 m.s.n.m. como se observa en la cercanía de Los Talas.

En ocasiones, en proximidad con la costa actual, aparecen cursos de agua cortos que pueden ser invadidos por el Río de la Plata durante las crecientes o sudestadas. En general los cursos están pobremente definidos por lo que sólo es posible ver arroyos de carácter transitorio, con un diseño de drenaje anárquico y que adquieren funcionalidad en épocas lluviosas.

Unidades Geomorfológicas de la zona de estudio

Las unidades geomorfológicas que se pueden encontrar en el área estuárico-mixta, se describen a continuación.

Albardón costero: “Es una suave lomada que se desarrolla a lo largo del borde exterior de la llanura costera, desde el extremo norte del área de estudio hasta Punta Blanca, con excepción del sector interrumpido por una escotadura erosiva de la costa. Lo forma una sucesión de cordones de playa paralelos entre sí que crecieron en el sentido de la deriva litoral (hacia el NO) y, en consecuencia, encerraron por detrás un área baja e inundable.”

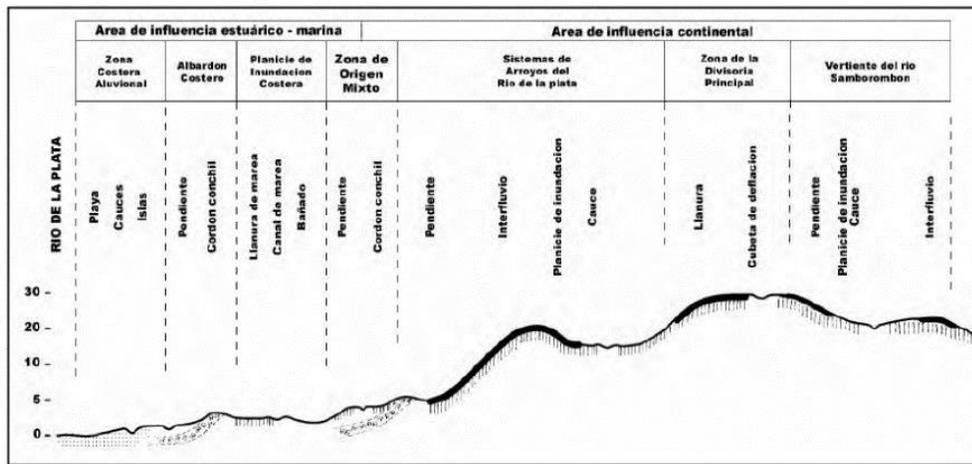
Cordón de Conchillas: Son geoformas positivas generadas por la acumulación de valvas de moluscos enteras y fragmentadas acompañadas por arenas finas. Constituyen formas alargadas paralelas o subparalelas a la línea de costa. Estas geoformas han sido alteradas por la explotación minera.

Llanura de fango: Zona de relieve plano-cóncavo, cuyo límite interior está marcado por un pequeño escalón que marca la antigua línea de costa. Es la geoforma que impide que los cursos drenen directamente al Río, dispersando sus aguas al bañado. Estos suelos en la parte superficial presenta un material arcilloso aproximadamente con un metro de espesor, por debajo un material de origen marino con estructura laminar, alternando capas arcillosas y arenosas y restos de conchillas, por debajo en profundidad de aproximadamente dos metros aparece un material loésico con abundantes concreciones calcáreas.

Bañado: Son áreas cóncavas que permanecen anegados en forma casi permanente. Se halla cubiertos por vegetación higrófila. La mineralización de los restos vegetales favorece la formación en superficie de horizontes orgánicos, por debajo los materiales presentan una secuencia similar al fango.

El área a trabajar, entre las Pg.1+800 - Pg.2+700, en el Camino Rivadavia, es de características netamente rural ya que sobre la margen derecha se implanta el parque municipal Martín Rodríguez, en tanto que a la izquierda es una llanura baja, muy proclive a inundarse correspondiente al bañado de Ensenada.

Teniendo en cuenta diferentes criterios de análisis geomorfológicos como origen y tipo de materiales de cobertura, litología, estratigrafía, suelos, geoformas y sus procesos generadores, se caracterizaron dos grandes áreas en la zona de estudio: el Área de Influencia Estuárico- Marina, y el Área de Influencia Continental, separadas entre sí por una franja que denominamos Zona de Origen Mixto (Cabral, 2000).



Perfil esquemático N-S desde el Río de la Plata hasta el límite con el Partido de Brandsen.

ORIGEN DEL AREA	UNIDAD	FORMA	LOCALIZACIÓN TOPOGRAFICA	MATERIAL	PROCESOS DE FORMACION	EROSIÓN ACTUAL		HIDROLOGÍA		RIESGO DE INUNDACION
						EÓLICA	HÍDRICA	SUPERFICIAL	SUBTERRANEA	
ESTUARIO-MARINO	Cordón Conchil	leve elevación en el paisaje	aprox. cota 5 m	valvas marinas	acumulación marina	nula	minima	control del escurrimiento	sin incidencia	minimo
	Llanura de fango	plana	baja	arcilla/limo/arena fina	aluvional estuárico	nula	moderada y con minima infiltración	anegamiento semipermanente	freática salinizada cercana a la superficie	máximo
	Bañado	irregular poco profunda	baja	arcilla	estuárico	nula	elevada	anegamiento permanente	freática salinizada cercana a la superficie	máximo
	Llanura de Marea Interior	plana	baja	arcilla	estuárico	nula	elevada y con minima infiltración	anegamiento semipermanente	freática salinizada cercana a la superficie	máximo
	Antiguos Canales de Marea	meandrosa	baja	arcilla/limo/arena fina	aluvional estuárico	nula	máxima	drenaje semipermanente	freática salinizada cercana a la superficie	máximo
MIXTO	Antiguo Estuario Interior	quiebre de pendiente	entre cotas de 3 y 5 m	arcilla/limo	fluvial estuario marino	nula	máxima	area desagüe de arroyos	zona de descarga	máximo
	Antigua Franja Costera	desnivel suavizado	entre cotas de 3 y 5 m	loess	erosión marina	nula	moderada	drenaje en manto	freática salinizada cercana a la superficie	medio
	Interfluvio de Origen Mixto	plana	media	arcilla/limo/loess	fluvial estuarina	nula	moderada	anegamiento esporádico	freática salinizada cercana a la superficie	medio
CONTINENTAL	Interfluvio Convexo	convexa	alta	loess	erosión hídrica	nula	minima	nacimiento de afluentes	zona de recarga	nulo
	Interfluvio Plano	plana	alta	loess/arena fina	erosión hídrica y eólica	moderada	minima	cabecera de los arroyos	zona de recarga	minimo
	Area con Pendiente	plano inclinado	media	loess	erosión hídrica	nula	elevada	drenaje en manto	zona de recarga	medio
	Planicie de Inundación	elongada plana	área baja	arcilla/limo	acumulación fluvial	nula	elevada	áreas de desbordes periódicos	esporádicamente mantiene caudal de base	máximo
	Cañadas	elongada plano-concava	área levemente deprimida	loess/limo/arcilla	erosión fluvial incipiente	nula	moderada	drenaje incipiente	zona de recarga	medio
	Cauce de Arroyos	lineal cóncava	área deprimida	arcilla/limo	erosión fluvial	nula	máxima	cursos permanentes y transitorios	cursos alternativamente influentes o efluentes	máximo
	Cubetas de deflación	circual cóncava	media-alta	limo/arcilla	erosión eólica e hídrica	minima	elevada	drenaje centrípeto esporádico	cuerpos alternativamente influentes o efluentes	medio
	Lagunas	cóncava	variable	limo/arcilla	erosión eólica e hídrica	nula	máxima	agua permanente	cuerpos alternativamente influentes o efluentes	máximo

Edafología

Los suelos de esta planicie están constituidos principalmente por arcillas de la ingesión marina. Se caracterizan por tener muy baja permeabilidad, anegabilidad frecuente, nivel freático cercano a la superficie, texturas extremadamente finas y contenido elevado de sodio. En general, estos suelos no son aptos para uso hortícola o ganadero intensivo. Sólo es factible un uso ganadero de baja intensidad en función de la calidad de los pastos y la susceptibilidad al pisoteo de los suelos. La forestación es posible, debiéndose seleccionar las especies adecuadas para zonas saturadas en agua por anegamiento o nivel freático elevado y alto contenido de sodio. Desde el punto de vista de la construcción también plantean serios problemas. Tienen un coeficiente de expansibilidad lineal y un índice de plasticidad muy altos. También tienen alta compresibilidad y contenido de humedad natural, otorgándoles baja resistencia al corte (Aramayo et al, 1996).

La terraza alta se desarrolla aproximadamente desde la cota de 5 m. hasta llegar a un máximo de 35 m., que se corresponde con la zona axial de divortium. Esta zona, de aproximadamente 689 km², presenta un relieve suavemente ondulado. Las alturas varían desde los 5 m.s.n.m. aumentando hacia el continente hasta cerca de 30 m.s.n.m. Predominan los "suelos de las lomadas loésicas", que cubren los terrenos más altos, mejor drenados y más fértiles de la llanura. Son suelos con todos los horizontes desarrollados, y constituyen desde el punto de vista agrícola, los mejores dentro de la zona, principalmente los más buscados para fines hortícolas y para el cultivo de flores. Por el lugar topográfico que ocupan, gozan de un drenaje normal, sin estar afectados por inundaciones.

El planteo de la obra incluyó estudios de suelos que se han efectuado en la zona operativa de la

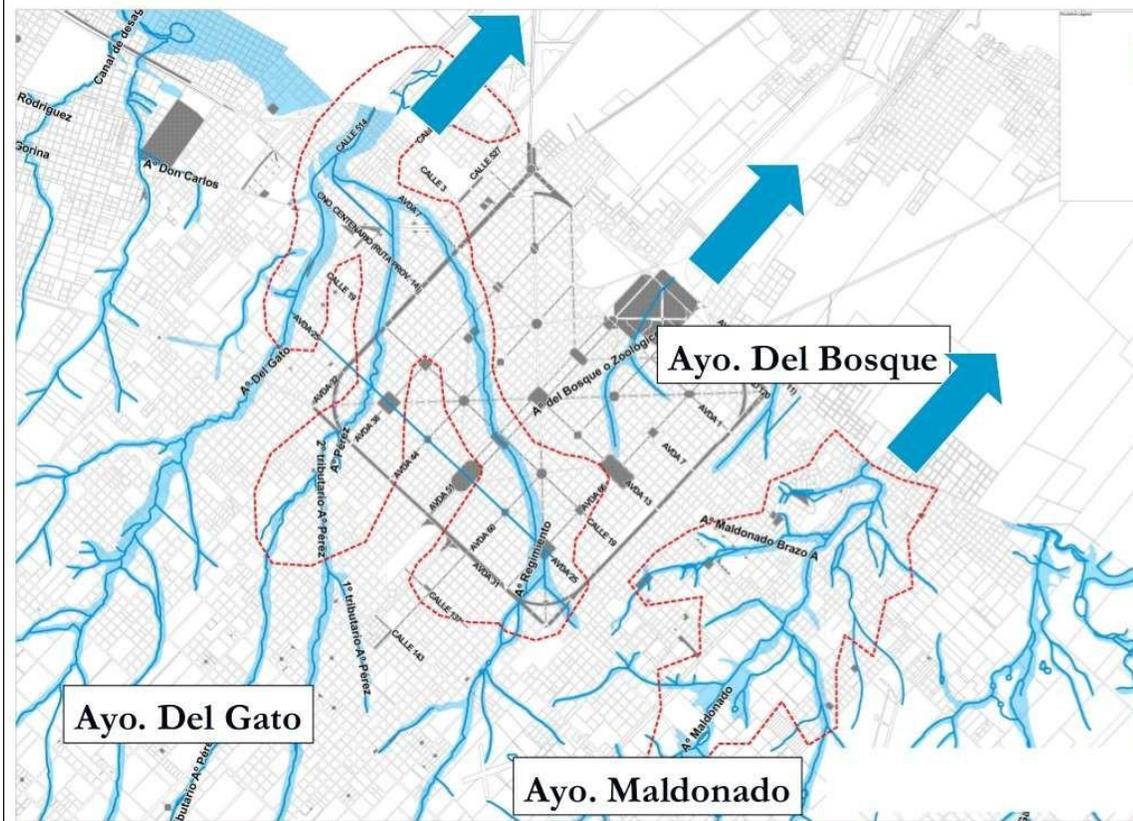
traza (Anexo IX Informes de Suelos). Dichos estudios fueron realizados por un el estudio geotécnico Ing. Leoni & Asociados SA. El objetivo de los estudios consistió en determinar propiedades físicas y mecánicas de los suelos para estimar los asentamientos de los terraplenes en toda la traza del proyecto. Esto incluyó el tramo en estudio en el cual se tomaron muestras mediante sondeos.

Como conclusión de los estudios informan que el suelo correspondiente a la traza en la cual se debe construir el terraplén, en la parte superior del perfil es arcilloso, tipo A-7-5 (17), muy blandos y saturados. Se recomienda que el piso para la construcción del terraplén sea acondicionado a fin de evitar el atascamiento de máquinas. Esta conclusión abarca la traza en general por lo cual se aplica al tramo en estudio., se detallan las conclusiones en el AnexoIX.

Hidrología e hidrogeología.

Recurso hídrico superficial

La ubicación del área del proyecto se encuentra desde el punto de vista hidrológico localizado en la Vertiente del Río de La Plata. Los arroyos de esta vertiente tiene un escurrimiento SO-NE, y desaguan en la planicie Costera y no en el Río de La Plata, ya que entre los 5msnm y el rio de La Plata se produce un cambio de pendiente regional mínima (menor a 0.03%), produciendo la perdida de energía de los arroyos los cuales se pierden en cursos divagantes formando los bañados, prácticamente no existen los límites de las divisorias de cuencas, los cursos son poco definidos produciéndose diseños de drenaje anárquicos.



La mayoría de los arroyos son de tipo perenne o permanente en los tramos inferiores de sus cuencas, por el aporte subterráneo, mientras que en los tramos medios y altos se transforman en intermitentes, debido a que los cauces se ubican por encima de la superficie freática. Los datos de aforos existentes indican (Auge, 1995) un índice de escorrentía del orden del 6% respecto a la lluvia, con caudales medios entre 30 y 70 L/s. En él puede observarse en la planicie costera el carácter de los cauces que en la mayoría de los casos el agua es conducida hacia el Río de La Plata mediante canalizaciones, que tienen una orientación regional de descargas hacia el Noreste. En el área local del proyecto se observan dos cursos superficiales que desaguan en el Río de La Plata. Estos dos cursos provienen de descargas urbanas provenientes de áreas más elevadas de la cuenca, actuando como canales de descargas pluviales. Estos cursos han sido modificados por el hombre y rectificados para su mejor funcionamiento. El curso ubicado en el oeste del proyecto nace en las cuencas del río Rodríguez – Don Carlos en el Partido de La Plata, los cuales se unen en la planicie formando el Canal Villa Elisa. El curso ubicado en el área este proviene de una serie de canales nacientes en drenajes de la zona bajas del bañado de Ensenada corriendo paralelo al canal Villa Elisa y desembocando, luego de atravesar el área urbana de Punta Lara, en el Río de La Plata cerca del Club de Pescadores.

Ríos y arroyos dentro del área de influencia que desaguan al Río de La Plata

Arroyo El Gato

Desarrolla su curso en el Partido de La Plata, cubriendo un 40% del mismo con el aporte del arroyo Pérez. Atraviesa en su recorrido zonas rurales, asentamientos urbanos e industriales (alrededor de 18 pequeñas y medianas industrias). Es un arroyo altamente contaminado tanto por efluentes industriales y domésticos como por sustancias provenientes de la actividad agrícola (Ronco, 1994).

La cuenca del arroyo del Gato es una de las más extensas de la región Gran La Plata, la más densamente poblada y la que contiene en su territorio a la mayoría de las actividades industriales y florihortícolas que se desarrollan en el presente. Es colindante, en el sector noreste, con el sistema que forman los arroyos Rodríguez – Don Carlos y, en el sector sur, con la cuenca del arroyo del Zoológico y la del Maldonado. En cabecera comparte su divisoria de aguas con la cuenca del Río Samborombón.

La mayor parte de la superficie de la cuenca del arroyo del Gato se ubica en el sector central del partido de La Plata e involucra en extensión a más de la mitad del casco fundacional de la ciudad homónima y los centros comunales periféricos de Tolosa, Ringuelet, José Hernández y Manuel B. Gonnet (en lo que corresponde al barrio Villa Castells), todos en el sector noreste de la región; Barrio Hipódromo de La Plata en el extremo Norte; José Hernández (incluyendo a Las Quintas, La Cumbre y el barrio de La Granja), San Carlos (ex – Gambier, Las Malvinas y barrio El Retiro) y Los Hornos, para cubrir todo el sector sudoeste; Altos de San Lorenzo en el extremo sur y, finalmente, yendo hacia la cabecera de la cuenca se suman los centros comunales de Melchor Romero, Lisandro Olmos, parte de Abasto y Etcheverry.

De acuerdo con los datos del Censo 2010, en esta unidad geográfica se asentaban 351.713 habitantes.

Tomando como sección de control o cierre de la cuenca a la desembocadura del canal principal del arroyo del Gato en el Río Santiago, la superficie de la cuenca se aproxima a las 12.400 hectáreas, involucrando así al sector de la misma que afecta al partido de Ensenada.

Cuenca del Río Santiago

Sin duda es el curso de agua de la llanura más contaminado, siendo literalmente una cuenca con cursos de agua muertos, sin presencia de vida, salvo unos pocos hongos y bacterias anaeróbicas.

La calidad de las aguas de los arroyos de la cuenca Río Santiago, está determinada por

los efluentes de las industrias radicadas en los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada y en particular por el polo Petroquímico.

El complejo del Río Santiago contiene una serie de situaciones de máxima contaminación esparcidas por sus distintos cursos de agua: la desembocadura del arroyo Zanjón en donde confluye el ya tratado arroyo El Gato, la canaleta de Propulsora Siderúrgica, Cuatro Bocas, el Canal Oeste, donde vuelcan sus efluentes líquidos el grueso de la industria del petróleo y petroquímica de la zona, y el Canal de Acceso al Puerto La Plata.

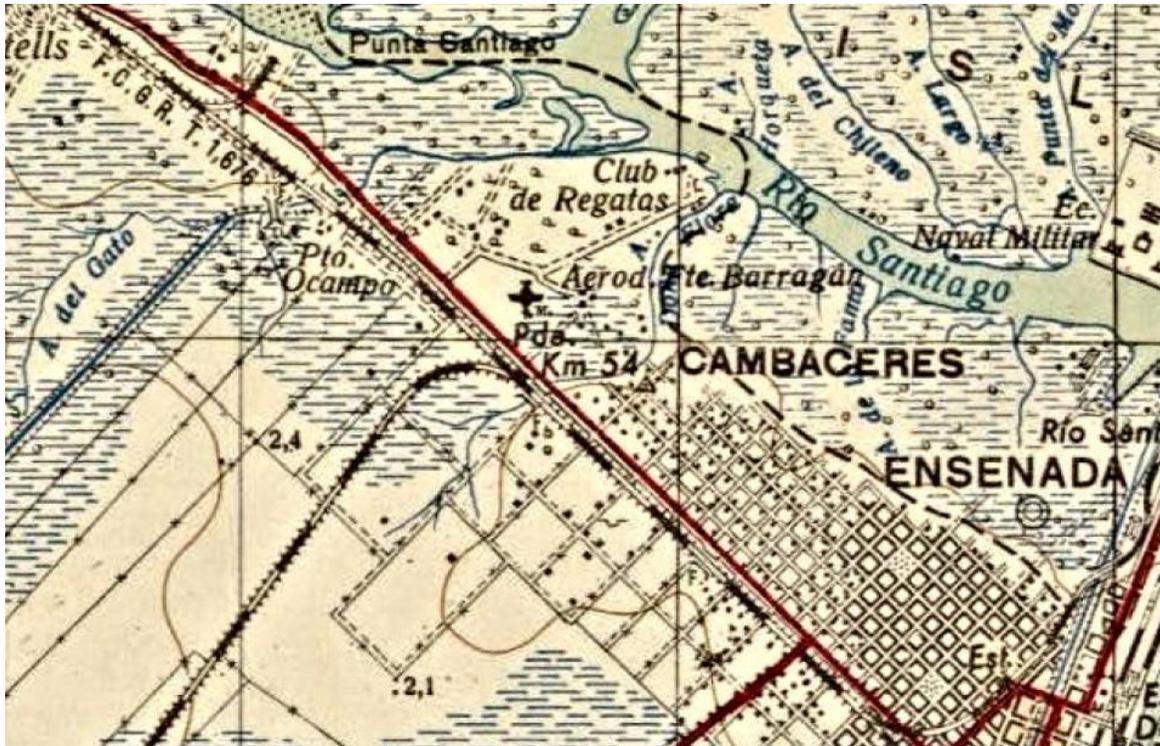
El Canal Oeste, en donde se sitúa el Polo Petroquímico es el más afectado. Este se encuentra permanentemente cubierto por una capa de hidrocarburos, lo que determina una ausencia total de O₂. Pero para el caso de sedimentos, los valores se disparan llegando a ser 1000 veces superiores a la del agua del sitio. Para metales pesados, los valores hallados también superan los valores aconsejados. Las concentraciones de cobre, mercurio y plomo llegan a los valores máximos.

La longitud total del curso principal es de aproximadamente 25 km (18 km en el partido de La Plata y 7 km en el partido de Ensenada), con una pendiente longitudinal promedio levemente superior al 1 por mil hasta la altura de su intersección con la calle 8 entre 514 y 515, donde recibe la descarga lateral de sus tributarios mayores: los arroyos Pérez y del Regimiento. A partir de esa progresiva y hasta su descarga en el Río Santiago, la pendiente se reduce prácticamente a la mitad

Arroyo Doña Flora y Arroyo La Fama

En estos dos arroyos se producen los desagües de la segunda mitad del Camino Rivadavia. La localización de los mismos se puede observar en la siguiente plancheta.

Ambos arroyos presentan modificaciones en su cauce y varios problemas ambientales de contaminación. Son objeto de varias denuncias por parte de ONGs ambientalistas, ya que se han producido deforestaciones y regulaciones en sus cauces. Desaguan en Río Santiago.



Recurso hídrico subterráneo

El área de estudio es caracterizada por estar localizada en el área denominada de planicie costera desde las cotas 5msnm hasta la ribera del Río de La Plata. Conforman un ambiente mal drenado, cenagoso y con agua subterránea aflorante o a muy poca profundidad y constituye una zona de descarga parcial del sistema de aguas subterráneas. Los cursos de agua en esta planicie son divagantes sin un drenaje definido, es por ello que los cursos principales han sido rectificados circulando el agua a través de canales realizados con el objeto de acelerar el escurrimiento superficial hacia el río de La Plata. En esta zona predominan en superficie sedimentos Postpampeanos de origen estuárico y marino.

Calidad del agua subterránea

En la zona de Ensenada y Puerto de La Plata, el agua de consumo doméstico e industrial proviene del Río de La Plata, dado que el elevado tenor salino de los acuíferos en esa zona los torna inapto para su consumo.

En cambio, para La Plata, la provisión de agua potable se reparte en partes iguales entre la captada del Río de La Plata y la tomada de los acuíferos Pampeano y Puelche.

El estudio sobre el manejo del agua subterránea realizado por la UNLP (Auge et al, 1995) arriba a las siguientes conclusiones:

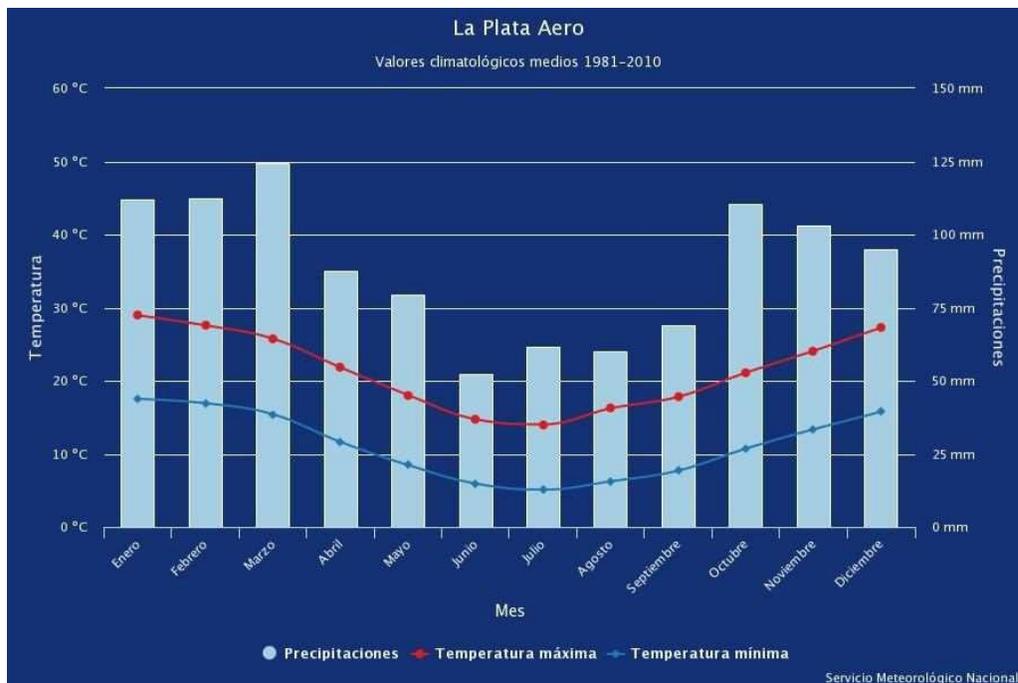
El acuífero Puelche presenta un marcado deterioro en La Plata y urbanizaciones vecinas (Gonnet, City Bell, Villa Elisa y Los Hornos) debido principalmente al elevado contenido en NO₃⁻. La contaminación proviene de diversas fuentes, como pérdidas en la red cloacal, aportes de pozos ciegos y de basurales, y se produce por la comunicación hidráulica que vincula a los acuíferos Pampeano y Puelche. El primero, más expuesto a la contaminación por su ubicación superior en el perfil, transfiere los nitratos al acuífero Puelche a través del acuitardo interpuesto entre ambos. En la ciudad de La Plata, la contaminación con NO₃⁻ cubre la totalidad de su ejido con concentraciones superiores a 45 mg/l (límite de potabilidad).

Además, la sobreexplotación a la que estuvo y aún está sometido el acuífero Puelche da lugar a otros dos procesos nocivos respecto a su aptitud. Uno es la salinización por desplazamiento hacia el centro de la ciudad del frente salino que se emplazaba en el Escalón (ensamble entre Zona Interior y Planicie Costera); el ámbito salinizado ocupa 1.620 ha en el sector NE de La Plata sobre 2.755 ha que componen el ejido urbano. El otro es el descenso de la superficie piezométrica con la formación de un cono de depresión que orienta el flujo en unas 29.000 ha hacia el ápice en Parque San Martín.

Como conclusión, dentro del área de influencia de la obra, la calidad del agua subterránea no es apta para consumo por sus elevados contenidos salinos.

Variables climáticas (vientos, régimen de lluvias, presión atmosférica, temperatura, etc.). Balance hídrico.

La región se caracteriza por un clima templado-húmedo con precipitaciones medias que no superan los 1.000mm/año y una temperatura media anual de 15.7 grados centígrados. Según datos obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional, para el periodo entre 1981- 2010 de la estación de referencia meteorológica La Plata Aero, las lluvias se distribuyen en forma irregular a lo largo del año, concentrándose en los meses de octubre a abril. El total analizado para estos años muestra un promedio de 1079.3 mm anuales (Figura). La temperatura media anual para el período considerado es de 15,7 °C. En la Figura , se han representado las temperaturas máxima, mínimas y medias de La Plata. En el período estival, durante enero se registra el mayor valor medio de temperatura (21.2°C). El valor medio mensual máximo es de 24.4°C y corresponde al mes de enero y el medio de temperatura mínima a nivel mensual es de 6.3°C y corresponde al mes de julio (Figura).



Precipitaciones promedios mensuales, Temperatura máxima y temperatura mínima medida en la Estación La Plata Aero (Servicio Meteorológico Nacional).

El balance permite apreciar la existencia de un pequeño déficit de agua en el suelo durante el verano y un exceso, que es más importante entre fines de otoño y principios de primavera.

VIENTOS

Los vientos sobre el Río de la Plata en general son leves y la intensidad promedio anual es muy uniforme, elevándose a cerca de 5 m/s en la costa (Nagy et al. 1998). Los vientos más intensos en la región son del sector Sur (SE, S y SW) y los más débiles del NW. Con predominio de vientos hacia la costa (E, SE y NE) en primavera-verano y frecuencias de viento similares en todas las direcciones en otoño-invierno (Guerrero et al. 2002). Existe una rotación hacia-desde la costa de los vientos medios estacionales de verano a invierno, así como, un importante cambio en las velocidades del viento en verano e invierno, consistente con un desplazamiento de estas estaciones a meses más tempranos y un cambio en la dirección de los vientos en las estaciones de transición relacionado con una mayor influencia de vientos del Norte.

Los vientos con dirección NE-SO provocan la llegada de malos olores, ruidos y polución debido a la cercanía del Polo Petroquímico de Ensenada y anteriormente sumaban los del del Relleno Sanitario del CEAMSE actualmente cerrado.

3.4. MEDIO BIOLÓGICO

Fauna y flora

La flora y la vegetación se corresponde con la típica flora pamásica. Los pastizales pampeanos se componen de cebadilla criolla, paja voladora, flechilla negra, romerillo blanco, carqueja, yerba de oveja, trébol, abrojo, machín y manzanilla. Sobre el bañado desarrollan pastizales, cardo santo, hierba de la pampa..



Bañado ubicado al noreste del camino Rivadavia.



Vegetación observada en el Bañado ubicado al noreste del camino Rivadavia.

ECOSISTEMAS

Este tramo del proyecto se emplaza entre dos áreas urbanas, la ciudad de La Plata y Ensenada, y zonas periurbanas. Los principales ecosistemas están dados por las lagunas artificiales, el bañado ubicado al Noreste del Camino Rivadavia y el Parque Martín Rodríguez (que no se interviene).

En el área de influencia no se reconocen los ecosistemas originales, ya que toda el área se encuentra totalmente antropizada.

En el pasado, en todo el sector podrían reconocerse los siguientes ecosistemas:

Ecosistema de pajonal y pastizales inundables.

Estas comunidades ocuparían todos los terrenos inundables de la franja central baja. Encontramos el Pajonal de Paja Brava, el más abundante, sobre suelos inundables casi todo el año; Española compuesto por la Espadaña en suelos más bajos; Juncal constituido por el Junco en suelos de aguas permanentes; Totoral compuesto por Totoras en orillas de cuerpos de agua; y el Cerruchetal formado por Cerruchetas o Cardos en suelos parcialmente inundados.

Se han observado lirios en los bordes de los canales:



Entre los invertebrados típicos del pajonal encontramos los Caracoles de agua y una gran cantidad de insectos que sobrevuelan el ambiente como los Aguaciles. Los anfibios están representados por la Ranita de Zarzal y la Rana Criolla que siempre son presa de alguna culebra. En el agua encontramos a las Madrecitas o Panzuditos y los Pavitos o Peces Anuales.

Las aves que frecuentan el Pajonal son trepadoras de paja insectívoros como el Curutíe Pardo y la típica Pajonera de Pico Curvo, también observamos a los Tordos de alas amarillas en ruidosas bandadas; entre las caminantes encontramos a la Gallineta común o los Burritos ocultos pero con voces potentes que se escuchan en lo más denso del pajonal.

Los mamíferos están representados por la Rata de Agua o el ya escaso Coipo.

Ecosistema de talas y pastizal

El pastizal es una comunidad que ocupa los campos altos, y fue explotado por el hombre para ganadería y agricultura y debido a esto sus condiciones primarias y naturales han sido muy alteradas.

La composición vegetal está dada principalmente por Flechillas, Cebadillas, algunos Carrizos y por las Chilcas, junto a especies de Cardos y otras especies introducidas.

En suelos deprimidos y salobres, son frecuentes las áreas de Plumerillos, Jume y estepas de Pasto Salado.

El Talar es un bosquecito xeromórfico de escasa altura que se desarrolla en suelos más o menos altos, generalmente sobre albardones de conchilla, constituido principalmente por Tala, Molle, Coronillo, Cina Cina, Sombra de Toro y algún Espinillo. No se ha reconocido ninguna formación

actual de estos bosques que además en la actualidad están protegidos por la Ley de Bosques Nativos.

Entre los invertebrados encontramos al Caracol del Talar y diversas especies de insectos como Coleópteros, Avispas y Hormigas.

Las aves están representadas por semilleras como el Chingolo, las Palomas Torcazas y Picazuró.

Los mamíferos están representados por la Liebre, especie introducida de Europa y los predadores como Zorro, Hurón, Gatos Salvajes que actualmente son escasísimos, debido al desplazamiento directo que han sufrido por el avance humano.

Las aves, como Gavilanes de Campo, Caranchos y Chimangos; como así también reptiles Falsa Yará, Culebra Ratonera y anfibios como el Escuerzo, se encuentran con frecuencia, pese al inconveniente y directa presión que sufren por parte de la gente desinformada, del irreemplazable trabajo ecológico que realizan estos grupos de animales.

Otras aves insectívoras de hábitos más o menos terrícolas son: el Inambú Común (mal llamada Perdiz) y la Calandria Criolla.

Una rareza digna de tener en cuenta es el Lagarto Apodo o Viborita Ciega, de vida totalmente subterránea.

Ecosistema de lagunas, canteras, arroyos y espejos de agua.

Son abundantes los cursos de agua naturales o artificiales para drenaje.

Las canteras son cuerpos lénticos formados por la acumulación de aguas en terrenos excavados para la extracción de conchillas. La vegetación se encuentra formada por el Junco, Lenteja de Agua y Helechito de Agua. En la imagen, un sector atravesado por un canal en el Parque Martín Rodríguez:

Camarones transparentes y algunos insectos como las Chinchas de agua.

Los peces más comunes son: los Bagre Sapo, Bagre Amarillo, Dientudos, Mojarras, Bogas, Viejas de Agua y la Anguila Criolla, siendo típicos de las canteras las Chanchitas o Palometas. Dos especies predatoras son la Tortuga de Laguna y la Tortuga de Río.

Entre las aves nadadoras encontramos varias especies de Patos, como el Pato Capuchino y el Maicero; buceadoras como el Macacito, el Biguá y las bulliciosas Gallaretas.

Las aves de dieta piscívora se encuentran representadas por tres especies de Martín Pescador y alguna Garza como la Garza Blanca o la Garza Mora.

Entre los mamíferos se encuentra el Coipo y se han extinguido de la zona por la caza, contaminación y destrucción del ambiente, el Lobito de Río o Nutria Verdadera.

Ecosistema de monte ribereño y selva marginal (bosque hidrófilo).

De este último, es posible vislumbrar algunos relictos dentro del área de influencia indirecta, como por ejemplo, en el acceso al Balneario Municipal de Berisso.

Se trata de un área en su mayor parte forestada reemplazando a la primitiva Selva Marginal, que se dispone sobre los terrenos parcialmente inundables próximos al Río de La Plata.

Las principales especies arbóreas constituyentes son: el Sauce, Álamo, Fresno y el Arce (todas ellas exóticas). Las especies autóctonas que se hallan relictualmente son: el Sauce Criollo y algunos integrantes de la Selva en Galería: Laurel del Monte, Chalchal y Anacahuita. En los estratos bajos del monte predominan el Lirio Amarillo y otros arbustos como la Ligustrina.

Comunidades próximas a éstas son las quintas de frutales, y el Matorral Ribereño constituido por Acacia Mansa, Murta y Ceibos principalmente.

Entre las lianas y epifitas, son abundantes la Madreselva, Viña del Zorro y Clavel del Aire.

Hay un predominio de insectos especialmente herbívoros, entre los cuales se hacen evidentes la Mariposa Bandera Argentina (en su forma larval) y diversas especies de Mosquitos y Típulas. Con relación a ellos se distribuye una secuencia de insectívoros que va desde las Arañas Piedrita hasta varias especies de aves como la Mosqueta, Fío-fíos, Pijuies y Espineros. Otros insectívoros de invaluable papel ecológico son los Murciélagos, con varias especies.

Otros vertebrados omnívoros por excelencia son algunos mamíferos roedores como varias especies de Ratones y Colilagros.

Sobre todas estas poblaciones actúan finalmente rapaces de distintos hábitos: entre los reptiles el Lagarto Overo y alguna Culebra Parda; por otra parte las aves diurnas el Garganchillo Común y nocturnas el Alicucu Común y el Lechuzón Orejudo, y finalmente entre los mamíferos, dosmarsupiales característicos, la Comadreja Overa y la Comadreja Colorada.

Si se percibe que en las zonas de canales y encauzamientos se tiende a producir naturalmente una colonización vegetal y de invertebrados entremezclándose especies nativas y exóticas.

Un ejemplo se da en la zona del distribuidor (inicio del proyecto) de La Plata, donde se observan plumerillos.

Laguna de los patos

Se trata de una laguna artificial, cuadrada, producto de una excavación, y que se mantiene

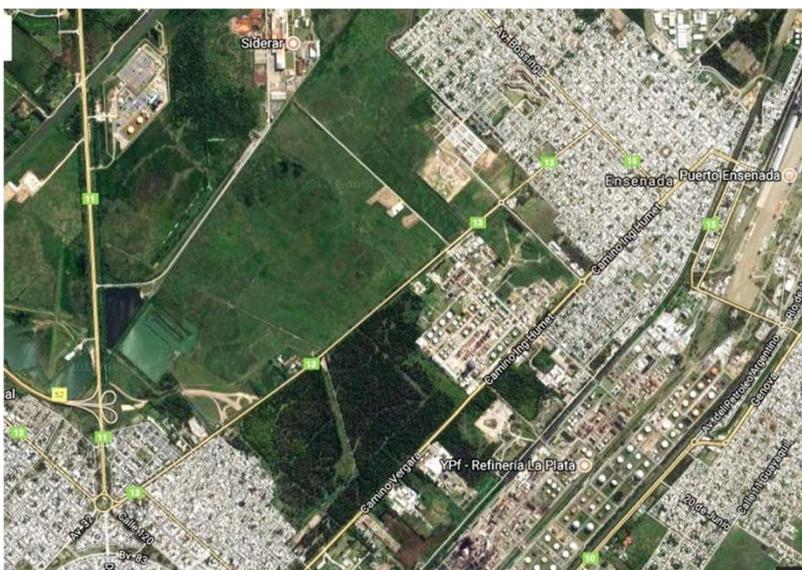
con el agua de lluvia y con la crecida del Rio de la Plata cuando hay sudestada y entra por un arroyo. Pese a estar entre medio de dos ciudades, la usina y la propulsora, sus aguas son limpias y poco contaminadas. La cercanía del Ceamse (actualmente cerrado), que se encuentra enfrente, mantiene presencia gaviotas y por el ambiente que la rodea, pantanos y humedales, presenta una gran biodiversidad de aves muchos patos, cigüeñas, chajas, pollonas, gallaretas, hay peces también y algunos anfibios que son los marcadores de su buena salud ambiental.



Fotografía de Laguna de Los Patos cubierta de vegetación flotante.

PATRIMONIO NATURAL Y ÁREAS PROTEGIDAS

El tramo del proyecto en estudio linda con el Parque Gobernador Martín Rodríguez en el tramo rural del Camino Rivadavia. Este Parque ha sido creado por Ley Provincial N° 5.019, en las tierras conocidas como “los bañados de Ensenada”, no aptas para fines agrícolas o ganaderos, con el propósito de sanear los efectos del bañado y aumentar el nivel del suelo al conformarse el ecosistema, utilizando para ello diversas especies de eucaliptus cuya plantación tuvo lugar en las décadas de 1940 -1950. La superficie actual del parque es de 202 hectáreas y cumple una función ambiental equilibradora habida cuenta la conocida densidad industrial de la región.



Camino Rivadavia (RP N°13) y Parque Martín Rodríguez. Se puede verificar en la memoria del proyecto en el Capítulo 2, que este Parque no es intervenido.

Ley 12.756. Declara "Paisaje Protegido de Interés Provincial" para el desarrollo ecoturístico, a la zona que se denominará "Monte Ribereño Isla Paulino, Isla Santiago", comprendiendo:

En el partido de Ensenada, a la zona formada por una franja que incluye la Isla Santiago delimitada al sur por el Río Santiago hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, el arroyo El Zanjón, el área del Fuerte Barragán y el límite del área urbanizada de Villa Rubén Sito hasta la calle 100; al oeste la prolongación de la calle 100 de Villa Rubén Sito hasta el Río de la Plata; al norte por el Río de la Plata hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, incluyendo el predio del Liceo y Escuela Naval Río Santiago hasta el Río Santiago.

El tramo considerado del Proyecto no produce alteraciones en ninguno de los

casos.

3.5. MEDIO ANTRÓPICO

LOCALIDADES ASOCIADAS AL PROYECTO Y VÍAS DE ACCESO.

El Partido de Ensenada se encuentra ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, a unos 60 Km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a unos 7 Km del centro de la capital de la provincia, la ciudad de La Plata. Limita al noroeste con el Partido de Berazategui, al noreste con el Río de la Plata, al sudeste con el partido de Berisso y al sudoeste con el partido de La Plata. El partido de La Plata limita con Ensenada a través de la Ruta 11 con lo cual el sector afectado a la obra comprende la porción entre la Av. 120 y dicho límite.

LOS ACCESOS Y LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN EN EL ÁREA INVOLUCRADA EN EL TRAMO CONSIDERADO DEL PROYECTO SON:

- ✓ Ruta Provincial N° 11 - Avenida Domingo Mercante, prolongación de la Diagonal 74 de la ciudad La Plata: El inicio se produce en el puente sobre el Arroyo Boca Cerrada ,coincide con el Camino Costanero Almirante Brown hasta la rotonda donde se bifurca hacia la calle 122, límite entre los partidos de Ensenada y La Plata.
- ✓ Ruta Provincial N° 13 - Camino Rivadavia, prolongación de la avenida 32 de La Plata hasta el límite con la Zona Franca.: Con solo 26 km de longitud conecta a las ciudades de Ensenada y La Plata.
- ✓ Ruta Provincial N° 19, paralela al límite con el partido de Berazategui, conecta Villa Elisa con Boca Cerrada.
- ✓ Ruta Provincial N° 15 - Avenida Bossinga: une Ensenada con Punta Lara.
- ✓ Ruta Provincial N° 215 - Camino Gobernador Vergara - Avenida B. Cestino, prolongación de la calle 43 de La Plata, como acceso al Puerto y Zona Franca.
- ✓ Avenida Almirante Brown – Camino costanero en Punta Lara: recorre todo Punta Lara paralelo a la costa del rio de La Plata hasta Ensenada.
- ✓ Autopista La Plata-Buenos Aires: une Ensenada con la Capital Federal. Y conexión con las siguientes autovías:
- ✓ Ruta Provincial N°1 – Desde Rotonda Gutierrez –Alpargatas hasta calle 8 y Av. 32 La Plata.
- ✓ Ruta Provincial N° 10 - Avenida del Petróleo Argentino. Conecta Beriso hasta calle 122- Ruta N°11
- ✓ Ruta provincial N° 14 – Conecta el diversos partidos del denominado Gran Buenos Aires con el Partido de La Plata
- ✓ Ruta provincial N° 36 – Desde el Riachuelo a la altura de Avellaneda hasta empalmar con la ruta Provincial N° 11.

MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

Gran La Plata

El Gran La Plata es un aglomerado urbano formado alrededor de la ciudad de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Está compuesto por parte de la población urbana del partido de La Plata, y por la población urbana de los partidos de Ensenada y Berisso. Poseía una población de 694.253 habitantes según el censo 2001 en una superficie de 228 km², ubicándose como el sexto más poblado de la Argentina y el segundo más extenso en superficie. En el censo de 2010 se contabilizaron 787.294 habitantes en su zona urbana y su densidad se calculó en 3453,04 hab/km². Su cercanía con el Gran Buenos Aires y la creciente suburbanización de ambos aglomerados contribuyen a la fusión de los mismos en una única aglomeración urbana, si bien la identidad de ambas regiones tiene diferentes centros de gravedad.





El conglomerado se encuentra al nordeste de la provincia de Buenos Aires, y muy cerca del límite sudeste del aglomerado Gran Buenos Aires. Mientras que Ensenada ocupa una franja costera sobre el Río de la Plata, el partido de La Plata se extiende al sur de ellos y llega en un pequeño sector a ocupar tierras costeras, exactamente entre medio de los otros dos partidos. Dentro del partido de La Plata, la población urbana ocupa el centro del partido, quedando todavía numerosos lotes rurales en sus alrededores.

Su formación es un tanto peculiar, ya que Ensenada es una localidad existente con anterioridad a la creación de la ciudad de La Plata. De hecho, cuando tras la separación de la ciudad de Buenos Aires del resto de la provincia se estaban analizando las posibles capitales provinciales, Ensenada eran candidata. Finalmente, se resolvió crear un nuevo asentamiento denominado La Plata, el cual creció de manera exponencial en muy poco tiempo, conurbando en ese lapso a las dos cercanas localidades.

Partido de La Plata

La ciudad de La Plata es la Capital de la Provincia de Buenos Aires, el primer estado argentino. Está ubicada sobre la pampa húmeda, distante 56 kilómetros en dirección sudeste de la ciudad de Buenos Aires, capital de la República Argentina; y a 9,87 metros sobre el nivel del mar.

La Plata cuenta con una población de 654.324 habitantes en una superficie de 942,23 km².

De clima templado, la temperatura media anual ronda los 16,3°C y precipitaciones medias anuales calculadas en 1023 mm. Por su cercanía al río de la Plata la humedad tiende a ser abundante, siendo la humedad media anual de 80%. En cuanto al viento, su intensidad media anual llega a 12 km/h, siendo predominantes los vientos provenientes del Este, Noreste y Suroeste.

La ciudad de La Plata es reconocida por su trazado cuadrado perfecto con el «Eje Histórico»; al igual que el diseño sobresaliente de las diagonales que lo cruzan formando rombos dentro de su contorno, bosques y plazas colocadas con exactitud cada seis cuadras.

Es el centro administrativo de la provincia, sede universitaria y se encuentra próxima a las instalaciones del complejo portuario-industrial y de la zona franca de Ensenada, desde donde parten buques de gran calado, en especial petroleros.

Partido de Ensenada

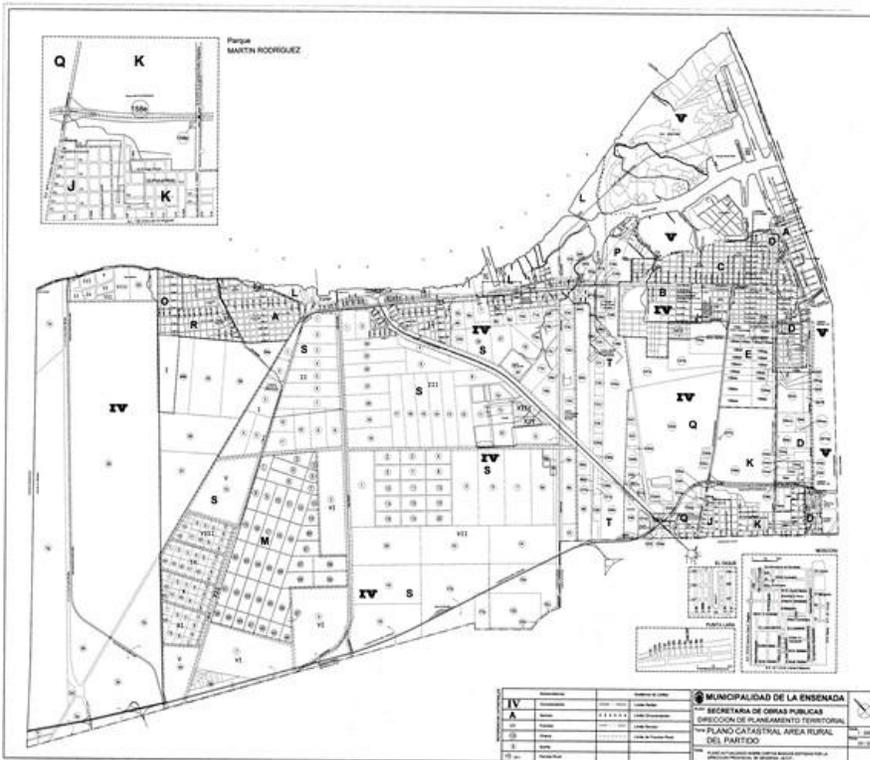
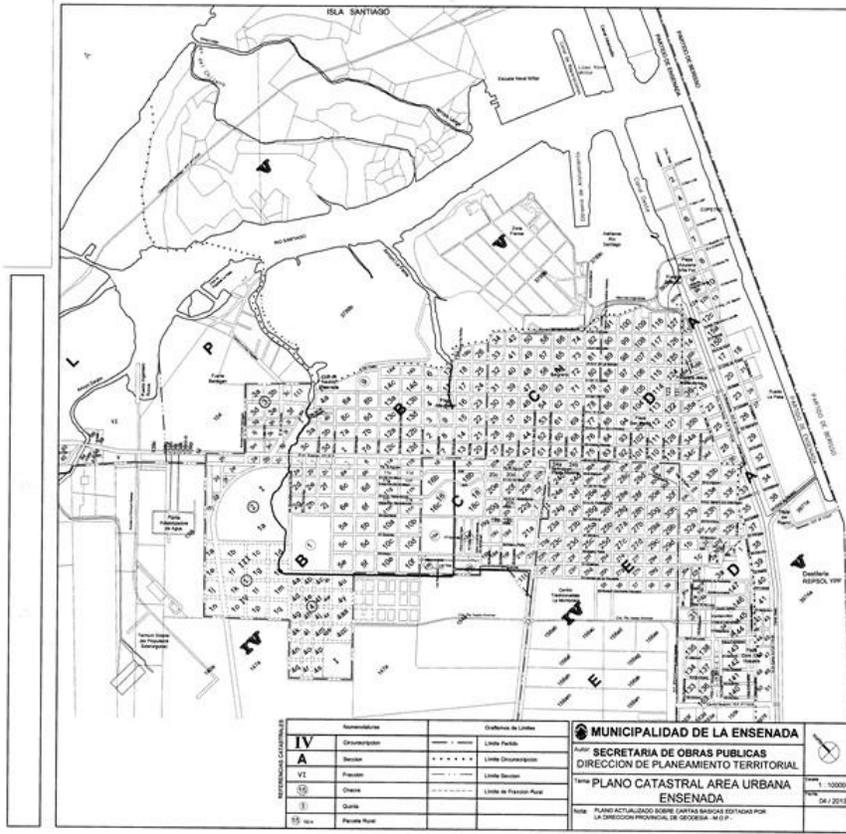
El Partido de Ensenada posee una superficie 101 km² Y una población para el año 2010 de 56.729 habitantes, lo que implica una densidad poblacional de 561,7 hab/km². Posee una urbanización del 99,5%. La mayor densidad de población se presenta en la ciudad cabecera, en Punta Lara y en las cercanías al Astillero Río Santiago.

Cuenta con servicios de energía eléctrica, agua corriente, red de gas natural, cloacas (deficitaria), telefonía celular y fija, TV, pavimento urbano.

La poca distancia que separa el partido de la ciudad de La Plata y de Capital Federal, determinan que ambas ciudades ejerzan influencia sobre el distrito, presentándose altamente industrializada, y no existiendo prácticamente, actividades desconectadas de la industria.

La ciudad cabecera presenta una estructura edilicia chata y con singularidad arquitectónica, que la diferencia principalmente de la Ciudad de La Plata y de otras poblaciones, como consecuencia de los materiales y mano de obra que fueron realizadas a medida que se implantaban las importantes industrias petroleras y afines, como asimismo la actividad de los astilleros y del puerto. Las construcciones y predios dedicados a la recreación le dan singularidad a esta ciudad. Prácticamente no hay construcciones de gran altura.

En las siguientes imágenes se observa el Ejido Urbano y Rural de Ensenada:



POBLACIÓN

(Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010):
 Los Partidos de Ensenada y La Plata se encuentran dentro del aglomerado del Gran La Plata con 56.729 y 654.324 habitantes respectivamente (INDEC, 2010).

Partido	Variación intercensal de la población 2001-2010 %	Población 2001	Población 2010
Ensenada	10,3	51.448	56.729
La Plata	13,9	574.369	654.324

En el área del tramo del proyecto se desarrollan tres áreas urbanas, ellas son Ensenada, El Dique y Punta Lara. También se puede identificar una zona rural extensa con poco desarrollo y áreas adyacentes a las urbanas con diversos destinos: industrial, comercial espacios verdes, residencial y de reserva, según la Ordenanza de Uso de Suelo N° 977/83.

La cantidad de viviendas censados en el 2010 fueron 19.370, con un promedio de 3,41 habitantes por hogar. Por lo tanto, podemos concluir que el área de influencia directa del proyecto involucra dos zonas de alta densidad poblacional, siendo la primera y última parte del Camino Rivadavia, los más comprometidos al momento de organizar los desvíos, los cierres de las calles debido a la obra y la señalización.

La primer parte se refiere al Tramo 1 entre Av. 120 y 127 en el cual el Camino linda con Villa Catela EL tramo último re refiere al Tramo 3, entre Av. Remedios de Escalada y Av. Bossinga el cual el Camino Rivadavia linda con barrios de Ensenada.

TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

Transporte terrestre

En el interior del casco urbano de La Plata, funcionan 16 líneas de colectivos (4 municipales regulares: Norte, Sur, Este y Oeste; 3 municipales semirápidos: 506, 508, 518 y 561; 7 provinciales de recorrido urbano: 202, 214, 215, 273, 275, 307 y 418; y 2 nacionales: 129 y 195), las cuales comunican con las localidades colindantes a la ciudad que pertenecen al Partido de La Plata (Tolosa, Ringuet, Manuel B. Gonnet, City Bell, Villa Elisa, Joaquín Gorina, Arturo Seguí, José Hernández, San Carlos, Melchor Romero, Abasto, Los Hornos, Lisandro Olmos, Ángel Etcheverry, El Peligro, Altos de San Lorenzo, Villa Elvira, Villa Garibaldi e Ignacio Correas, entre otras); en el caso de las líneas provinciales, cubren servicios en los Partidos de Berisso, Ensenada, Berazategui, Brandsen, San Vicente y Magdalena; y las nacionales ofrecen conexiones con la ciudad de Buenos Aires.

Transporte ferroviario

La ciudad de La Plata está vinculada con la ciudad de Buenos Aires por el Ferrocarril General Roca, en este momento en manos del Estado Nacional. El Ferrocarril General Roca conecta la ciudad con gran parte de las localidades del sur del Gran Buenos Aires y con la ciudad de Buenos Aires.

Línea General Roca

A través de diferentes ramales cubre los siguientes recorridos:

- Plaza Constitución – Avellaneda – La Plata.
- Plaza Constitución – Avellaneda – Temperley – Cañuelas.
- Plaza Constitución – Avellaneda – Temperley – Alejandro Korn
- Plaza Constitución – Avellaneda – Berazategui – Bosques – Temperley – Plaza Constitución
- Temperley – Bosques

El ferrocarril forma parte esencial en la conexión del puerto y las industrias con las zonas productivas y los mercados internos y externos. La Red Ferroviaria del Puerto se relaciona de manera directa con los demás ferrocarriles concesionados, interconectándose a través del N.C.A. con el Centro y Norte del país, FEPSA con la Zona Oeste, Ferrosur Roca con la zona Sur y por medio de A.L.L. con el Cuyo, Centro, Mesopotamia y el vecino país de Brasil.

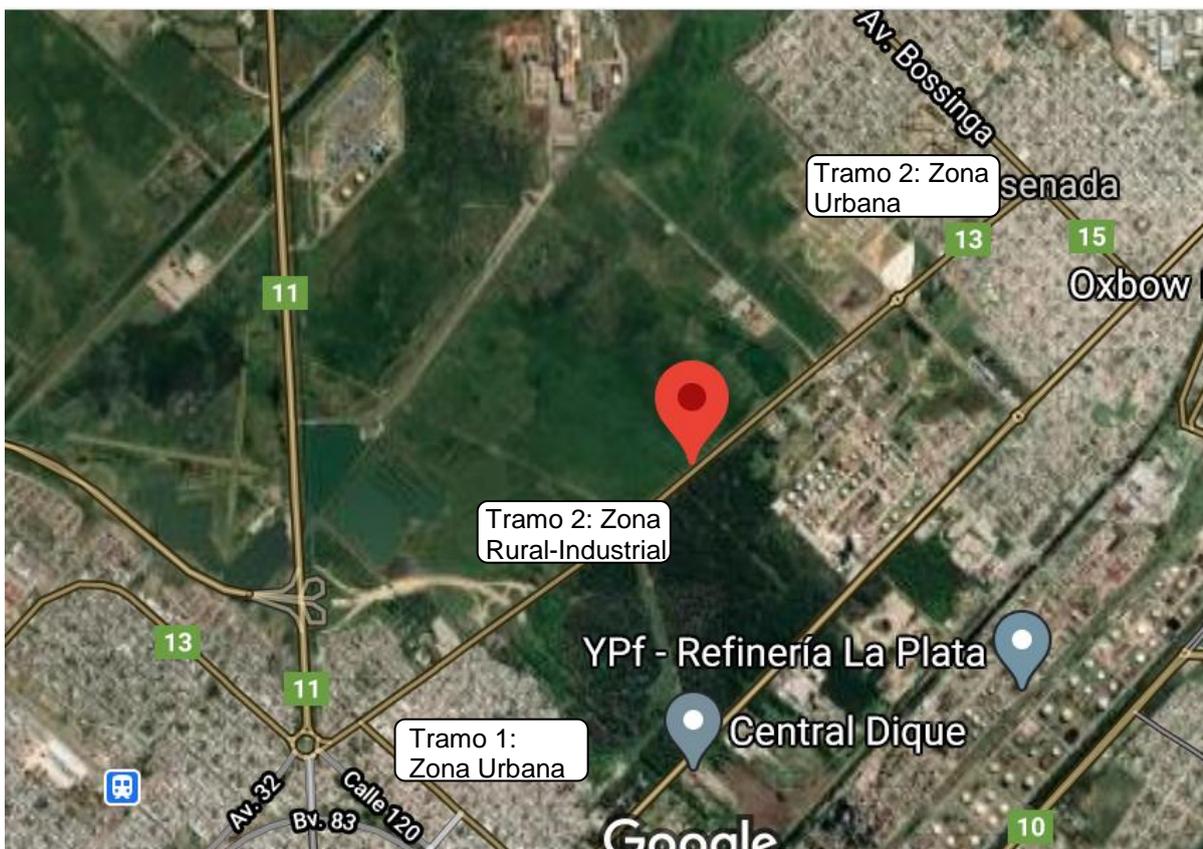
3.6. GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS.

RELEVAMIENTO DEL CAMINO RIVADAVIA

Puede exponerse que a ambos lados existen al comienzo y al final, viviendas, comercios y servicios, y que en su porción central la traza es prácticamente rural con presencia de algunas industrias de gran envergadura: Petroquímica General Mosconi; GESA: varios predios destinados a uso industrial, un predio de la Municipalidad para hacer un Predio Ferial y un futuro Polideportivo (coincidente con la zona destinada a obrador), etc.

Para facilitar la descripción se divide el Camino en 3 tramos:

- Tramo 1. Calle 120 y Calle 127
- Tramo 2. Calle 127 y Remedios de Escalada (Prog. 1.793,50 – 3.900)
- Tramo 3. Remedios de Escalada y Avenida Bossinga.



El tramo 1, zona urbana más cercana a la Calle N°120 cuenta con más espacio que el Tramo 3, la zona urbana cercana a Av. Bossinga para la duplicación de calzadas.

Entre los hechos destacados, en la mano derecha hacia Ensenada, se encuentra

colindante al Parque Martín Rodríguez que separa al Barrio El Dique de la Petroquímica. Del lado izquierdo, hacia Ensenada, se trata de terrenos bajos

Respecto del diagnóstico de la zona colindante al Camino Rivadavia, no se verificaron hechos que modifiquen la identificación de los impactos ambientales respecto al relevamiento realizado en el año 2014. Si se resalta que las modificaciones ocurridas refuerzan la necesidad de esta obra ya que se trata de incremento del tráfico por nuevas instalaciones y consecuentemente deterioro en la vía. Se detallan los hechos de mayor relevancia:

Se observó claro deterioro en el estado de la vía, baches y mal estado de la calzada.





Camino Rivadavia Progresivas 0+300 a 0+900

Se relevaron nuevas construcciones que si bien no interfieren en el proyecto pertenecen a la zona de influencia directa.

servaron nuevas instalaciones correspondientes al Corralón Municipal y a la Secretaría de Obras y Servicios Públicos en la intersección del Camino Rivadavia y la Av. N.C. Kirchner (Ruta Provincial N°215).



Relevamiento del arbolado en el camino Rivadavia

A lo largo de la zona de camino se encuentran varios ejemplares arbóreos, algunos de ellos deberán ser erradicados. Se ha efectuado un relevamiento de todos los árboles presentes para considerar el máximo impacto para la etapa anterior. Será objeto de un Programa definido dentro del PMAc efectuar una actualización del inventario y un nuevo Programa de Forestación compensatoria ya que se debe tener en cuenta el nuevo convenio Municipal que modifica el índice de reposición. Esto se plantea para realizar al aprobarse el reinicio de esta obra. Con ese nuevo relevamiento se realizará la identificación y marcación de aquellos ejemplares que indefectiblemente serán erradicados. Para las tareas se gestionarán nuevamente los permisos correspondientes.

A continuación se presenta el relevamiento de árboles realizado:

Traza de la Av. Rivadavia Progresiva.	Especie/Cantidad	Foto (secuencia fotográfica)
<p>0-1000 m (desde la calle 122 a 130)</p> <p>Sentido Ensenada</p>	<p>Ceibos : 5</p> <p>Palmeras</p> <p>Washingtonia : 2</p> <p>Fresnos : 30</p> <p>Plátanos : 2</p> <p>Palo Borrachos : 8</p> <p>Alamos sp : 15 /20</p> <p>Paraísos : 8</p> <p>Jacarandáes : 6</p> <p>Nísperos : 5</p> <p>Ombúes : 12</p> <p>Ligustros : 5</p>	

Subtotal : 103
arboles



		
<p>1000-1300 m</p> <p>Calle 130 - 133</p>	<p>Sector de unos 200 – 250 m de Juncos que corre paralelo a la Avenida sobre un canal de desagüe colector.</p>	

	<p>Fresnos : 50</p> <p>Moras : 10</p> <p>Alamos : 15</p> <p>Subtotal : 75 arboles</p>	   
<p>2000-2500 m Altura Planta Industrial GESA.</p>	<p>Gran cantidad de Eucaliptus sp en forma de monte marginal sobre la cara Este de la avenida sentido Ensenada, lindantes a unos 10 m de la</p>	

Avenida.
Cantidad de
ejemplares
aproximados
sobre la línea de
referencia : 50

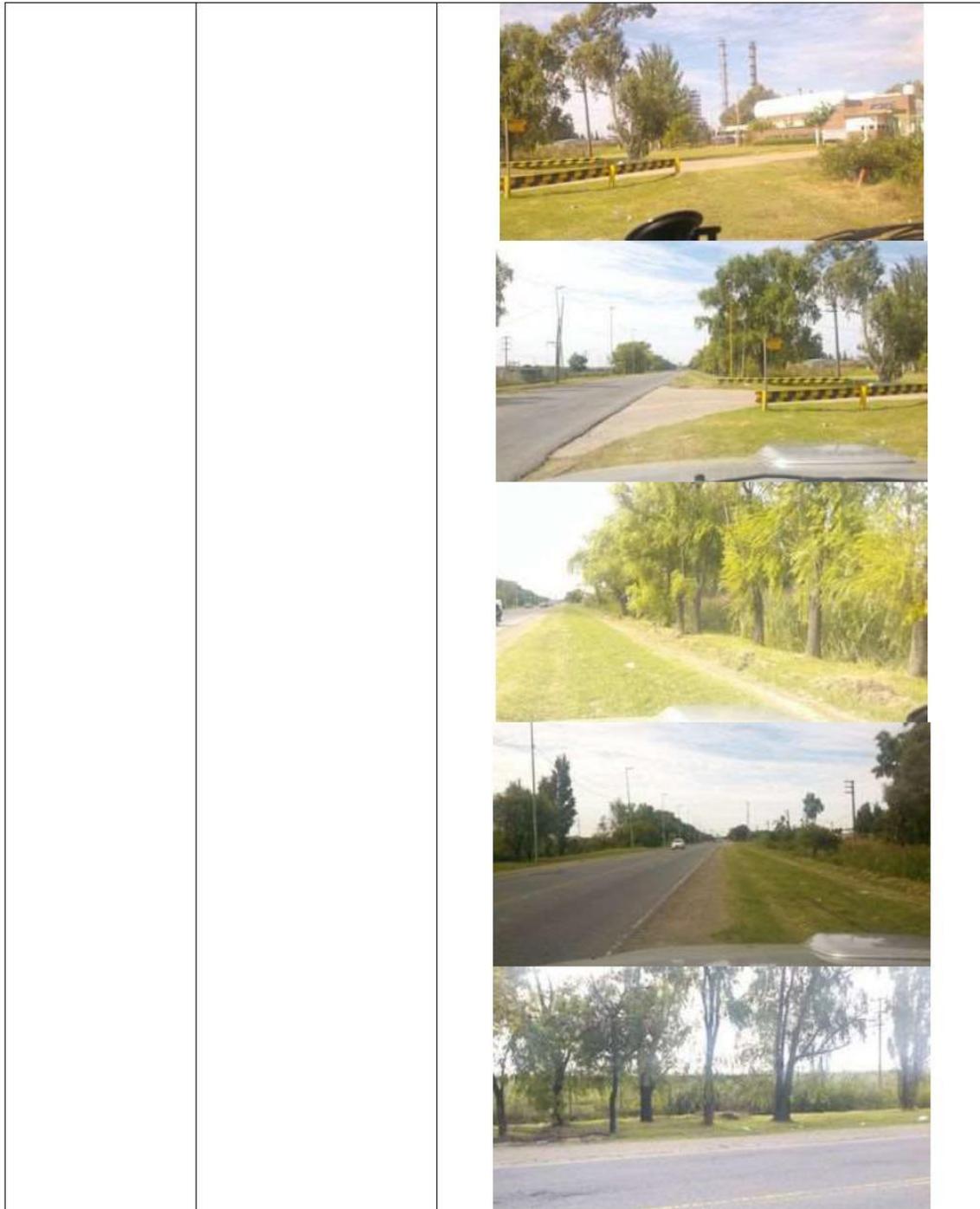
Fresnos : 10

Sauces : 30

Ceibos : 60 – 70

**Subtotal : 160
arboles**





<p>2500-3500 m (Rotonda / Distribuidor)</p>	<p>Fresnos : 60 Eucalipto sp : 15 Sauces sp : 80 Alamos sp : 10 Ceibos : 15</p> <p>Subtotal : 180 arboles</p>	 <p>The right column contains four photographs showing roadside vegetation. The top photo shows a road with a grassy shoulder and a line of trees. The second photo shows a grassy area with several trees and a utility pole. The third photo shows a grassy area with a large tree and a utility pole. The bottom photo shows a grassy area with a dense line of trees.</p>
---	--	--

		
<p>3500-5000 (Avda. Bossinga)</p>	<p>Fresnos : 60 Sauces : 10 Braquiuitos: 2 Palo Borracho : 5</p> <p>Subtotal : 77 arboles</p>	



		
<p>Total Aproximado</p>	<p>620 ejemplares</p> <p>Nativas : 116</p> <p>Exóticas : 504</p>	

Conclusiones: En líneas generales predominan los Fresnos (base forestal en la traza de la Avenida) secundados por Sauces y en menor proporción de Álamos. Sólo un sector específico de la traza (300m aprox.) existe una importante cortina de Eucaliptos.

En cuanto a las Nativas, resaltan los Ceibos (originarios), Palos Borrachos, Ombúes y escasos Jacarandás que han sido plantados ex-profeso.

Durante las tareas realizadas en el escaso tiempo de obra se realizaron extracciones de árboles que se verifican en los certificados. El detalle de las tareas tiene información limitada no contando con coordenadas, algunas actividades se describen a continuación:

- Agosto 2014. Certificado N°9, retirado de 25 árboles en Camino Rivadavia entre las Progresivas 3.700 a 3.900
- Diciembre 2016. Certificado N°54, se certifica el retiro de 95 árboles
- Junio 2018. Certificado N°5, se certifica la extracción de 16 árboles.

Se repusieron árboles en:

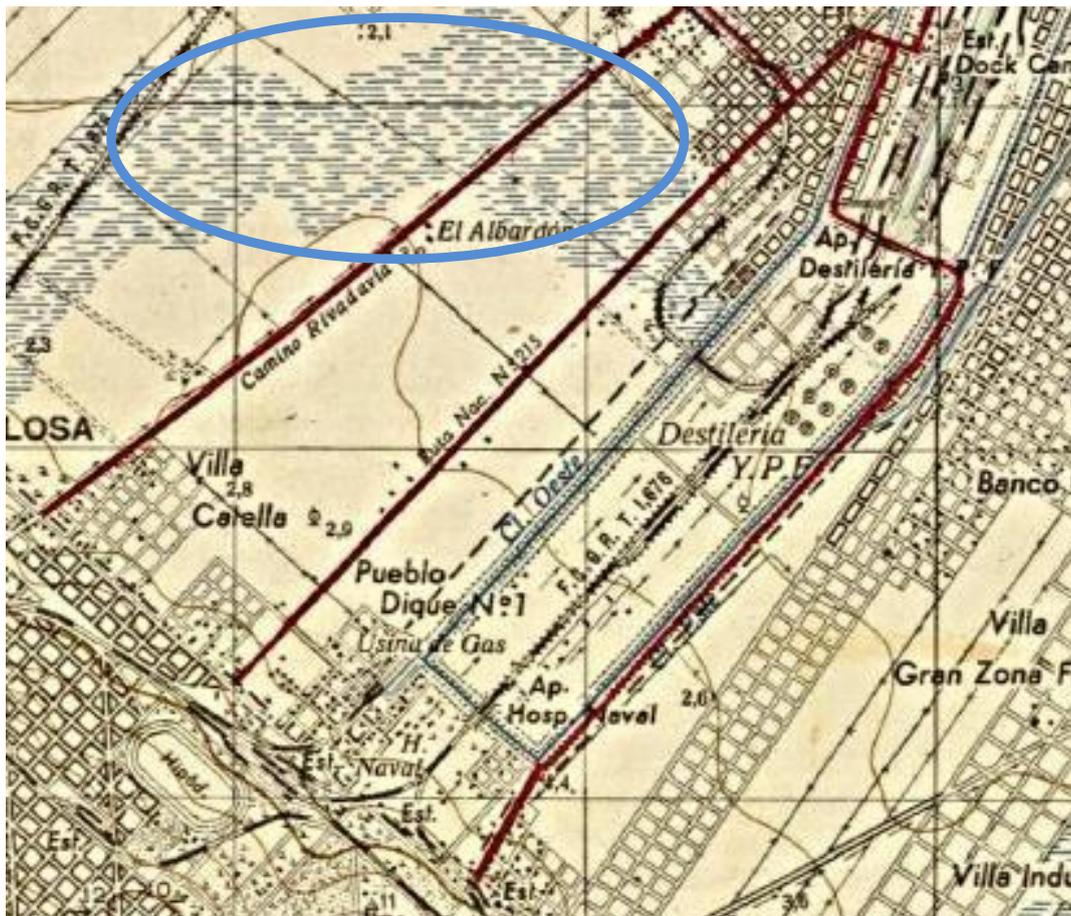
- Octubre 2014. Certificado N°11, colocación de 130 árboles.

De acuerdo con el detalle incluido en el Capítulo 2, en el último punto donde se detallan las tareas realizadas se informa que la extracción alcanzó el 97%. La situación actual será replanteada una vez aprobado el inicio de actividades, relevando todos los árboles existentes y gestionándose los permisos correspondientes en caso que se requieran extracciones.

SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL E IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

La situación ambiental actual de casi toda la zona por donde transcurre la traza se puede definir como de regular a mala.

Un condicionante natural se vincula con las características propias de entorno tales como la presencia de Sitios susceptibles de anegamiento, ya que se si se observan las planchetas originales levantadas entre los años 1914 y 1916 de la zona en estudio, se puede comprobar que mayoritariamente este sector se correspondía a una zona de bañados:



Estos terrenos han sido sistemáticamente rellenados y modificados en su escurrimiento y dinámica hídrica. De hecho, en la actualidad, a ambos lados del Camino Rivadavia se han generado sendos canales paralelos para que escurra el agua que antes ocupaba todo el sector. Además se puede observar el relleno de todos los terrenos colindantes con diferentes finalidades, lo que hace que la dinámica hídrica de todo el sector haya (o tenga) que ser sistematizada

Existen varios antecedentes de encauzamientos y manejos hídricos en el sector. La bibliografía consultada indica que las impermeabilizaciones del suelo, la ocupación de tierras bajas y de valles de inundación de los arroyos, la pérdida sistemática de vegetación, la fragmentación de los hábitats y la interferencia con los procesos

ecológicos (o naturales), provocan una alteración de las condiciones hidráulicas que sumadas al cambio climático, generan cierta incertidumbre respecto de los efectos de las intervenciones futuras.

En la zona de influencia del Proyecto se han detectado tanto en el relevamiento del 2014 como en el actual, algunos proyectos que podrían tener injerencia en el comportamiento del sector:

- Entubamiento y sistematización de los Arroyos (La Fama y doña Flora, por ejemplo)
- Los rellenos de zonas bajas ya mencionados

Asimismo, situaciones que contribuyen con la situación descripta:

- La presencia de basurales y depósitos de escombros
- Desagües y canalizaciones obturadas o deficientes.
- La presencia de terraplenes de vías de comunicación con permeabilidad hidráulica deficiente.

Esta afectación hidráulica puede considerarse un pasivo ambiental existente.

Otros pasivos se vinculan con actividades antrópicas

:

1. Saturación y malas condiciones de seguridad vial en el Camino Rivadavia que originan serios accidentes automovilísticos. Se muestran a continuación ejemplos cotidianos que denotan las condiciones de la vía.

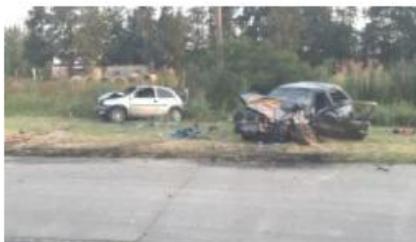
Relacionados (Fuerte Noticias Barragán, Ensenada):

28 de Diciembre 2019



Otro auto al zanjón llegando a la rotonda de La Montonera

26 de Diciembre 2016



Accidente Fatal en Camino Rivadavia: un muerto

7 de Octubre 2018



Un herido tras espectacular vuelco en el Camino Rivadavia



Noticias **Principal**

Un hombre perdió la vida en un fatal accidente en el Camino Rivadavia

4 septiembre, 2020   Comentarios desactivados

2. Actualmente, algunos sectores de la traza urbana del Camino Rivadavia, presentan una cota más baja que la del propio camino, resultando en viviendas que tienen sus umbrales mucho más bajo que el terreno colindante al camino. Esto presenta una condición hidráulica desfavorable para esas propiedades.

CAPÍTULO 4

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE

IMPACTOS AMBIENTALES

4.1 METODOLOGÍA

Se utiliza la metodología de matrices causa/efecto. Para esto se tomó como base el modelo matemático de Conesa Fernandez Vítora (1997). Para esto se definen los parámetros a partir de los cuales se realiza la valoración de los Impactos Ambientales. Ellos son: Carácter, Intensidad, Riesgo de Ocurrencia, Extensión, Duración, Desarrollo y Reversibilidad.

Parámetros de valoración de impactos ambientales

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

AMBIENTAL (CA)	la interacción de los parámetros o criterios. El valor de CA se corresponde con un valor global de la importancia del impacto. Se aplica según la fórmula expuesta (Ver Fórmula de CA)	Imp. Medio Imp. Alto	4-7 8-10
----------------	--	-------------------------	-------------

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

El grado de perturbación puede ser calificado como:

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

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

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

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

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

Tabla: Determinación de Intensidad

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

Formula de Calificación Ambiental (CA)

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

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

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

Ubicación de Impactos en el Espacio y en el Tiempo

A continuación se realiza un análisis de los impactos del proyecto, situándolos en el tiempo (ya sea fase de proyecto, fase de construcción o fase de operación), indicando en recortes de las planimetrías ambientales, el sector y progresiva donde se presentan.

4.2 ACCIONES DEL PROYECTO

A continuación se identifican las acciones y principales impactos que ellas producen al medio ambiente correspondientes a las actividades desarrolladas en las etapas.

A. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

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

A.1. Instalación de obrador

En la etapa constructiva o preparatoria de la actividad se ha previsto que tanto, el montaje y funcionamiento del obrador, como la planta asfáltica producirán acciones impactantes sobre el medio ambiente, en aquellos predios donde se localicen.

Las acciones tienen que ver con la instalación de los mismos y con las actividades que se desarrollan en estos, donde siempre está involucrado el movimiento de personal, materiales, equipos y vehículos. Las principales acciones son:

- ❖ Realización de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal
- ❖ Nivelación y compactación de terrenos
- ❖ Implantación de la infraestructura
- ❖ Uso de equipos y maquinaria pesada
- ❖ Movimiento de vehículos y personal
- ❖ Acopio de materiales e insumos
- ❖ Contratación de mano de obra local

Dichas acciones pueden generar los siguientes impactos ambientales positivos y

negativos:

- ❖ Generación de ruidos y vibraciones
- ❖ Generación de material particulado
- ❖ Generación de residuos tipo sólido urbano
- ❖ Generación de residuos peligrosos
- ❖ Generación de emisiones gaseosas
- ❖ Generación de efluentes líquidos
- ❖ Generación de empleo estacional

A.2. Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias

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

- ❖ Limpieza de terreno adyacente a los alambrados
- ❖ Acopio de materiales e insumos
- ❖ Bacheo y Sellado de fisuras del pavimento existente
- ❖ Movimiento de suelos
- ❖ Reconstrucción de banquetas
- ❖ Armado de Terraplenes
- ❖ Construcción de base y subbase granular
- ❖ Preparación y colocación de Mezcla asfáltica
- ❖ Ejecución de riego de Liga e Imprimación
- ❖ Remodelación de desagües, alcantarillas y puente
- ❖ Uso de equipos y maquinaria pesada
- ❖ Contratación de mano de obra local

Dichas acciones pueden generar los siguientes impactos ambientales positivos y negativos:

- ❖ Generación de ruidos y vibraciones

- ❖ Generación de material particulado
- ❖ Generación de residuos tipo sólido urbano
- ❖ Generación de residuos peligrosos
- ❖ Generación de emisiones gaseosas
- ❖ Generación de empleo estacional

A.3. Transporte de Insumos, Materiales y Equipos

Las acciones evaluadas en esta actividad son las siguientes:

- ❖ Movimiento de camiones, vehículos y personal
- ❖ Contratación de mano de obra local

Dichas acciones pueden generar los siguientes impactos ambientales positivos y negativos:

- ❖ Generación de ruidos y vibraciones
- ❖ Generación de material particulado
- ❖ Generación de emisiones gaseosas
- ❖ Generación de empleo estacional
- ❖ Contaminación de suelos

A.4. Desmantelamiento de Obrador

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

- ❖ Movimiento de camiones, vehículos y personal
- ❖ Limpieza, forestación y revegetación de predios
- ❖ Contratación de mano de obra local

Dichas acciones pueden generar los siguientes impactos ambientales positivos y negativos:

- ❖ Generación de ruidos y vibraciones
- ❖ Generación de material particulado
- ❖ Generación de emisiones gaseosas
- ❖ Generación de empleo estacional

B. ETAPA DE MANTENIMIENTO

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

B.1. Funcionamiento del Sistema Vial - Tránsito

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

- ❖ Funcionamiento del sistema vial

Dichas acciones pueden generar los siguientes impactos ambientales positivos y negativos:

- ❖ Intrusión visual de la vía
- ❖ Generación de emisiones gaseosas
- ❖ Generación de ruidos

B.2. Proceso de Mantenimiento

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

- ❖ Bacheo y sellado de fisuras
- ❖ Movimiento de suelos para banquetas y taludes
- ❖ Mantenimiento de Obras Complementarias (Reposición y colocación de banquetas de defensa y Mantenimiento de obras de arte e iluminación)
- ❖ Desembanque de alcantarillas
- ❖ Adecuación de desagües
- ❖ Limpieza, forestación y revegetación de predios
- ❖ Reposición y limpieza de señales verticales
- ❖ Movimiento de vehículos y personal
- ❖ Contratación de mano de obra local

Dichas acciones pueden generar los siguientes impactos ambientales positivos y negativos:

- ❖ Generación de ruidos y vibraciones
- ❖ Generación de material particulado

- ❖ Generación de residuos tipo sólido urbano
- ❖ Generación de emisiones gaseosas
- ❖ Generación de empleo estacional

4.3 POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

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

Medio Natural:

Se prevé que las actividades y acciones de las etapas de construcción y mantenimiento de la obra "PROYECTO AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN (BUENOS AIRES- LA PLATA), para el Tramo considerado: Distribuidor Ensenada – Empalme CR - Adecuación CR, producirán afectaciones sobre diversos componentes del medio natural. Los factores del medio que sufrirán los efectos de las actividades son:

- ❖ Agua
- ❖ Suelos
- ❖ Flora y Fauna
- ❖ Atmósfera

Medio Antrópico:

Los factores del medio antrópico estudiados son los siguientes:

- ❖ Histórico y cultural
- ❖ Asentamientos
- ❖ Actividad Económica
- ❖ Infraestructura y Servicios
- ❖ Calidad de vida

Valoración de Impactos Ambientales - Matrices

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

Se comienza la etapa de valoración confeccionando las matrices de doble entrada que se presentan en este capítulo donde, en filas, se indican las actividades por etapas y

en columnas los factores del medio impactado.

Luego se vuelcan, en 7 (siete) matrices, los resultados de la valoración llevada a cabo, donde se definen los parámetros ya establecidos:

Carácter (Ca), Intensidad (I), Extensión (E), Duración (Du), Desarrollo (De), Reversibilidad (Re) y Riesgo de Ocurrencia (Ro)

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

Las matrices con los resultados numéricos de las valoraciones llevadas a cabo por los profesionales intervinientes se observan en el ANEXO II: Matrices de valoración de Impacto Ambiental

Análisis de las Matrices de Valoración

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

A- IMPACTOS ASOCIADOS A LA FASE DE CONSTRUCCION

Se analizan a continuación los impactos de esta etapa por actividad:

A1 - Instalación del obrador

La actividad de montaje como de funcionamiento del obrador se desarrolla durante la etapa constructiva con acciones que producirán impactos negativos y positivos calificados, en general, como de mediana a baja magnitud e importancia localizado evidentemente sobre el área operativa y de influencia directa del proyecto.

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

La baja calificación general de los impactos tiene que ver con que el obrador, se localizará sobre un área clasificada como industrial bien definida y alejada de los centros urbanos. Definido el sitio exacto de implantación se gestionará el Permiso correspondiente. Se adjunta en el Anexo VI los planos con las alternativas de ubicación.

Uno de los efectos más impactantes asociados a la instalación del obrador, tiene que

ver con el componente Suelo, esto se visualiza en la Matriz de Calificación Ambiental (Anexo II). Este impacto generará efectos negativos sobre la calidad de suelos, asociados particularmente a las etapas preparatorias de los terrenos, que tienen que ver con la realización de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, nivelación y compactación de terrenos, así como la Implantación de la infraestructura necesaria.

Las actividades mencionadas producirán impactos calificados con un valor global de importancia media. Si bien la intensidad de los impactos sobre el componente Suelo por las actividades destacadas es de alta intensidad, la extensión de los impactos será puntual, de duración corta y parcialmente reversibles en el tiempo.

Se han identificado y evaluado otras afectaciones negativas directas producto del Uso de Equipos y Maquinaria Pesada y el Movimiento de Vehículos y Personal sobre la calidad de aire, por la Generación de material particulado, Generación de ruido y vibraciones, Generación de residuos tipo sólido urbano y Generación de emisiones gaseosas.

Cabe destacar que por su significación, las perturbaciones sobre la flora y fauna se han determinado con calificaciones ambientales negativas, debido a la actividad de remoción de suelo y cobertura vegetal. Si bien, se trata de un impacto de mediana intensidad, debido a que se intervienen áreas rurales y áreas urbanas con flora carente de valor ecológico (no se intervienen bosques, zonas protegidas, ni áreas de valor patrimonial) y la extensión del impacto es puntual, así como la posibilidad de reversibilidad parcial una vez terminada la etapa constructiva, el impacto que se producirá tendrá una calificación baja-mediana importancia, a partir de la expresión numérica de la Calificación Ambiental. Este impacto negativo es uno de los más intensos (con el Paisaje y el Suelo) de toda la actividad evaluada.

El Escurrimiento Superficial se verá afectado en el área de ocupación del obrador por la implantación de la infraestructura necesaria para ejecutar las actividades propias de los mismos.

Se han identificado y evaluado otras afectaciones negativas directas producto del Uso de Equipos y Maquinaria Pesada y el Movimiento de Vehículos y Personal sobre la calidad de aire, por la Generación de material particulado, Generación de ruido y vibraciones, Generación de residuos tipo sólido urbano y Generación de emisiones gaseosas.

Asimismo, se podrán ver afectadas negativamente, aunque en forma leve, la Calidad de agua superficial por la posibilidad de contaminación debida a la ocurrencia de accidentes con residuos especiales (peligrosos), residuos sólidos urbanos (RSU) con una calificación o efluentes líquidos cuyo vuelco no sea controlado.

La valoración de impactos ambientales que se ha llevado a cabo, determina su calificación tomando como base que las medidas de mitigación establecidas e impuestas por el PMA serán de obligatorio cumplimiento, durante todas las etapas y actividades del proyecto. De no ser así, las probabilidades de ocurrencia de eventos productores de

impactos negativos aumentarían notablemente, así como las valoraciones de los demás parámetros involucrados en la polinómica utilizada, dando como resultado que las actividades serían inviables.

También se calificaron como impactos negativos de baja importancia en el componente Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la Población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores) que se pueden producir por las actividades de Generación de material particulado, Generación de residuos tipo sólido urbano y Generación de efluentes líquidos.

Se prevé la posibilidad de que, por las actividades propias de los trabajadores en el obrador, se produzcan eventos, accidentes o enfermedades profesionales, que se traducen en la matriz en impactos negativos sobre la seguridad de los trabajadores.

Conforme lo anterior, se han identificado impactos sobre la Seguridad de Operarios (todos de importancia baja), que tienen que ver con el Movimiento de Vehículos y Personal, Movimiento de Maquinaria Pesada, Acopio y Utilización de Materiales e Insumos y Generación de Ruido y Vibraciones.

Asimismo es posible que, aunque con baja probabilidad de ocurrencia, se susciten eventos que pongan en riesgo la Seguridad de la Población (tránsito de personas por las inmediaciones de los obradores y campamentos), particularmente debido al movimiento de maquinarias, equipos y vehículos en el área de influencia directa de los mismos.

Las actividades propias del obrador, asociadas con el Acopio y Utilización de Materiales e Insumos, producirán efectos positivos bajos sobre la Actividad Económica (Agrícola, Industrial y Comercio y Servicios).

Por otra parte sobre la Actividad Económica también se producirá un impacto positivo medio debido a la contratación de mano de obra local y a la generación de expectativas (estilo de vida) de estas personas.

En el mismo sentido se considera la demanda de empleo como un impacto importante, aunque no especialmente trascendente por el número de trabajadores ocupados - que como se vio no superará un total de 150 operarios - cuanto por el tiempo en que estarán ocupados, que serán 24 meses. Esto considerando la ejecución de esta etapa de la obra. La extensión al total del proyecto superaría esta calificación. La sumatoria de estos efectos beneficiosos configura un cuadro con valoraciones positivas significativas para el medio socioeconómico del área de influencia del proyecto.

Todos estos impactos están contemplados en programas específicos dentro del Plan de Manejo Ambiental para la fase de Construcción que si bien deberá actualizarse, ya cuenta con un antecedente de aprobación por la DNV.

A2- Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias

La actividad analizada posee tres acciones que se destacan por la capacidad de producir los efectos negativos más importantes sobre el medio. Estas son Limpieza de terreno adyacente a los alambrados, movimiento de suelos y el Armado de Terraplenes.

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

La Remoción de suelo, prevé la excavación y la limpieza de terreno en toda la traza. Esta acción implica efectos importantes sobre la Calidad de Suelos, Flora, Fauna y Paisaje. En estos casos se ha determinado la Calificación Ambiental de mediana magnitud.

Asimismo esta acción producirá un impacto sobre el factor Paisaje debido a tareas de desmonte y tala de árboles, también con una calificación negativa, producto de la intensidad del impacto sobre un recurso con una valoración media por parte de la comunidad.

No se interceptan sitios de reserva natural o de biodiversidad con importancia conservacionista (especies nativas, endémicas, de valor medicinal, etc.).

El sector aledaño al camino Rivadavia, sobre la margen norte, presenta algunos sectores de bajos, que son relictos del Bañado de Ensenada original del que se expuso en el punto de pasivos ambientales, la situación de relleno a la que es sometido históricamente y se considera un pasivo ambiental existente y el proyecto hidráulico planificado resulta en un impacto positivo.

El impacto a la flora alcanza los árboles que se requieren extraer (ver inventario) y también puede afectar vegetación nativa que crece en los bordes de canalizaciones. En la imagen se observa el canal lateral que acompaña el recorrido del camino Rivadavia con totoras:



Se valora al impacto que se producirá como significativo pero reversible ya que el Programa de Forestación Compensatoria (PMA) propone una reposición de los ejemplares a extraer en proporción 5 por cada 1 de acuerdo con el nuevo Convenio Municipal.

La actividad de movimiento de suelos producirá alteraciones sobre la calidad de suelo por la intervención directa sobre el mismo, con un impacto de mediana valoración de CA. También se afectarán negativamente, con calificaciones de medianas a bajas intensidades sobre Flora, Fauna y Paisaje.

La actividad Armado de terraplenes tendrá su impacto negativo más importante sobre el componente flora y fauna con una. Además, serán afectados con una calificación mediana de valoración de CA los componentes Calidad de suelo; Esguerrimiento superficial y Paisaje.

La actividad Nivelación y compactación del terreno, se verificará en la construcción y compactación de la subrasante (uso de maquinaria pesada), sobre el medio acústico por la Generación de Ruidos y vibraciones. Para la actividad de Nivelación y compactación del terreno y uso de maquinaria pesada, los impactos considerados serán sobre la Calidad de suelo y Seguridad de Operarios con una calificación baja en ambos casos.

La actividad realización de Remodelación de desagües y alcantarillas afecta con calificaciones bajas a la calidad de agua superficial y al esguerrimiento superficial del suelo; y calificaciones medias al paisaje.

La actividad A.2 analizada, generará la necesidad de Uso de equipos y maquinaria, así

como transportes para el movimiento de los suelos seleccionados, hormigón elaborado, asfalto, etc. Este movimiento de vehículos alterará con baja intensidad el tránsito de la ruta teniendo en cuenta que no representa una variación de importancia al tránsito normal.

La actividad de Movimiento de vehículos y personal traerá aparejada impactos sobre el medio socioeconómico, con efectos negativos asociados a la Seguridad de la Población en el área de influencia directa del proyecto, por el aumento circunstancial de tránsito durante el plazo de la etapa considerada, de Duración corta. Calificado como de baja valoración ambiental respecto de la Seguridad de las Personas.

La etapa constructiva también considera impactos negativos con calificaciones menores sobre el Transporte, con desmejoramiento de la infraestructura del Sistema Vial, interferencias para llegar a los establecimientos religiosos, centros de Salud y Sanitarios (CAPS) y los establecimientos educativos; y riesgos sobre la Seguridad de los Operarios.

Las acciones de preparación del terreno para llevar a cabo la construcción del paquete estructural, carpeta de rodamiento, y obras complementarias, implicarán la Generación de ruidos y vibraciones, Generación de material particulado y emisiones gaseosas derivadas del movimiento de maquinarias, equipos y vehículos, que impactarán en forma temporaria sobre la calidad de aire del área operativa del proyecto, con efectos de baja intensidad que se revertirán rápidamente una vez agotada la actividad.

El impacto negativo más destacable sobre el componente calidad de aire es el ruido que producirán las máquinas compactadoras en el período de compactación de la subrasante, con un efecto medio, temporal y concentrado sobre el medio.

La Calidad de agua superficial (canales linderos, arroyos) podrá verse afectada si eventualmente residuos tipo sólidos urbanos o peligrosos, como aceites lubricantes o combustibles llegarán a alguno de estos cursos de agua. Esta posibilidad ha sido evaluada con una baja probabilidad de ocurrencia.

La forestación y revegetación en el tramo estudiado, incluida el área de obrador, generará impactos positivos significativos sobre el Medio natural en general y sobre el Paisaje en particular. Los efectos positivos sobre la Calidad de suelos generarán un impacto favorable.

El impacto positivo más importante de la Forestación y revegetación se producirá sobre el paisaje. En el mismo sentido se observan impactos positivos de mediana magnitud sobre la Flora y Fauna, por la revitalización y reparación de los hábitats de las especies locales con calificaciones ambientales positivas.

Es de destacar que conforme la metodología aplicada, se ha establecido la posibilidad de que se produzcan, por las acciones estudiadas, eventos o accidentes con Riesgo para la Seguridad de los Operarios. Efectivamente a través de esta aplicación se ha calificado la posibilidad enunciada, a partir de un parámetro Ro: Riesgo de Ocurrencia, donde se

establece que es probable y muy probable que estos hechos se produzcan (Ro entre 6 y 8 puntos en una escala de 1 a 10; conforme la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación, la actividad de la construcción, regulada por la Ley 19587, Decreto 911/96, es aquella donde más accidentes laborales y enfermedades profesionales se producen).

El rubro de la construcción es uno de los que impacta más positivamente sobre las economías (para el caso en el área de influencia directa e indirecta) de modo que se aprecia, a partir de la contratación de mano de obra, un efecto positivo sobre la renta de los trabajadores que incide en su Actividad Económica y sobre la Generación de Expectativas de los mismos.

En el mismo sentido las actividades de la etapa producen efectos positivos sobre el comercio (hormigón elaborado, asfalto, hierro, cemento, etc.) y la demanda de bienes y servicios (luz, gas, agua de red, teléfono, etc.) en el área de influencia del proyecto.

También, los impactos positivos destacados en la matriz de calificación con matices de verde, tienen que ver la contratación de mano de obra local. Este empleo de mano de obra local, implica una afectación valorada como positiva sobre el medio socioeconómico, con una baja influencia también positiva sobre la actividad económica local, debido a la pequeña escala de la actividad evaluada.

A3- Transporte de Insumos, Materiales y Equipos

El movimiento de camiones, vehículos y personal en toda el área de influencia del proyecto, producirá efectos negativos con alguna significación sobre el Sistema Vial, Transporte Liviano y Pesado y sobre la Salud y Educación, con impactos negativos de baja magnitud.

Se ha previsto la posibilidad de producirse derrames con hidrocarburos, con afectación posible sobre calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, calidad de suelos, la flora, fauna, el paisaje, salud, condiciones higiénico sanitarias, la seguridad de operarios y la seguridad de la población. Dado el bajo riesgo de ocurrencia así como la baja probabilidad de que suceda un accidente con derrame y contamine las aguas, y atento la extensión puntual que tendrían los impactos, las calificaciones resultantes son muy bajas.

El Movimiento de camiones para transporte de insumos, materiales y equipos impactará negativamente sobre las Actividades Económicas (agropecuarias, turismo, comercio y servicios), en el área de influencia del proyecto. En el mismo sentido, la contratación de mano de obra local tendrá impactos positivos sobre la Actividad Económica, por la demanda de empleo y por la Generación de expectativas de la población local y regional. No se puede dejar de destacar el impacto positivo sobre los bienes y servicios que conlleva esta actividad.

A4- Desmantelamiento de Obrador

Entre las acciones destacadas, desde el punto de vista del impacto ambiental que producirán, se encuentra la Limpieza, forestación y revegetación de predios. Efectivamente esta acción impactará positivamente sobre Suelos, Flora, Fauna y Paisaje. La Calidad de Suelos se verá favorecida positivamente, una vez desmontada la infraestructura, equipos y elementos utilizados en la etapa constructiva, así como retirados los residuos generados.

Los efectos negativos por la utilización y el movimiento de vehículos y personal, con generación puntual de ruidos y vibraciones, material particulado y emisiones gaseosas son transitorios. Estos impactos se presentan como de baja intensidad y totalmente reversibles una vez agotada la actividad de desmantelamiento, limpieza y reforestación o revegetación de los terrenos ocupados por obradores, campamentos y depósitos.

La limpieza y revegetación generará opciones de restablecimiento evidentes de la Flora y de la Fauna en sus procesos reproductivos y alimenticios, con un impacto positivo que alcanza los 7 puntos.

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

El PMAc contempla un programa específico para las tareas de desmantelamiento y como medida de control se prevé una auditoria de finalización de obra.

B. Análisis de Impactos de la Etapa de Mantenimiento:

B.1. Funcionamiento del Sistema Vial – Tránsito

La materialización de este tramo del proyecto persigue como objetivo principal mejorar las condiciones de circulación de la vía y de esta manera lograr una comunicación fluida y segura, con una significativa ventaja para usuarios y con una disminución de los tiempos de recorrido.

El funcionamiento del sistema vial con el acceso directo desde la Au. Balbín al Camino Rivadavia y la construcción de segunda calzada y repavimentado del Camino tendrá efectos positivos sobre aspectos socioeconómicos destacados. Se prevén impactos de alta calificación sobre las Actividades Económicas locales y regionales con una calificación mediana alta; sobre el Sistema Vial y Transporte Liviano y Pesado por la mejora de las condiciones de agilidad en el tránsito de vehículos de la región. Asimismo, sobre la Salud, Sistema Sanitario y Educación, por la velocidad en que se podrá acceder a los centros asistenciales, sanitarios y establecimientos escolares; sobre la Generación de expectativas y Seguridad de la población debido a que tendrá una vía de circulación más ágil y segura para circular entre los distintos centros urbanos.

El Paisaje natural del área operativa del proyecto sufrirá un impacto positivo valorado de media importancia $CA= +7,6$ como consecuencia de la renovación de la calzada actual, sumado a las mejoras en las condiciones incluyendo señalización, adecuación de bicisendas y forestación.

B.2. Proceso de Mantenimiento

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

En el marco de la Matriz de Calificación Ambiental del Proyecto, el Mantenimiento de señalizaciones da cuenta con un impacto positivo, establecido sobre la Seguridad de la Población. Efectivamente, el mantenimiento de la señalización es vital para la seguridad de la población que transita por ella. La intensidad del impacto es máxima ($I= 1$), de extensión local ($E= 0,4$), duración permanente ($Du= 1$), muy rápido desarrollo en el tiempo ($De= 0,9$) y tiene la máxima calificación para el riesgo de ocurrencia, con $Ro= 10$.

La actividad de Desembanque de alcantarillas impacta positivamente y con magnitud alta $CA= +8$ sobre el Esguerramiento superficial; con calificación alta $CA= +9,0$ sobre el Sistema Vial y Transporte; y con calificación baja $CA= +2,64$ a las Condiciones Higiénico Sanitarias y proliferación de vectores.

El mantenimiento de las señales produce también un impacto, calificado como positivo de intensidad media, sobre el Sistema Vial y Transporte.

El mantenimiento y refuerzo de la Forestación y Revegetación de las áreas impactadas en la etapa constructiva del proyecto tendrá impactos positivos, al igual que los calificados en la etapa de mantenimiento, sobre Calidad de suelo, Flora y Fauna, Paisaje y sobre el Sistema Vial en toda el área de influencia del proyecto.

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

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

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

C. Análisis de Impactos Específicos en el Medio Antrópico

C.1. Población

La mejora de la red vial supone un impacto positivo alto sobre las localidades y las áreas rurales del área de influencia directa pero también del área de influencia indirecta que trabaja en la zona. Específicamente de la zona industrial y el Puerto donde se concentran las mayores actividades. La región contará con un sistema vial adecuado, evitándose pérdidas económicas y sociales. Se puede señalar que habrá un beneficio de magnitud elevada sobre las personas al disminuir la probabilidad de accidentes en el tramo y mejoras en la accesibilidad a las zonas de trabajo, establecimientos religiosos, educativos y a los servicios sociales de emergencia.

En particular se detallan en el Capítulo 2, en el detalle del diseño, la interrelación entre las calzadas principales del Camino Rivadavia (R.P.13), las colectoras, y las tramas de los pavimentos urbanos de los barrios aledaños que facilitan la circulación de los vecinos de un modo seguro.

C.2. Uso del Territorio

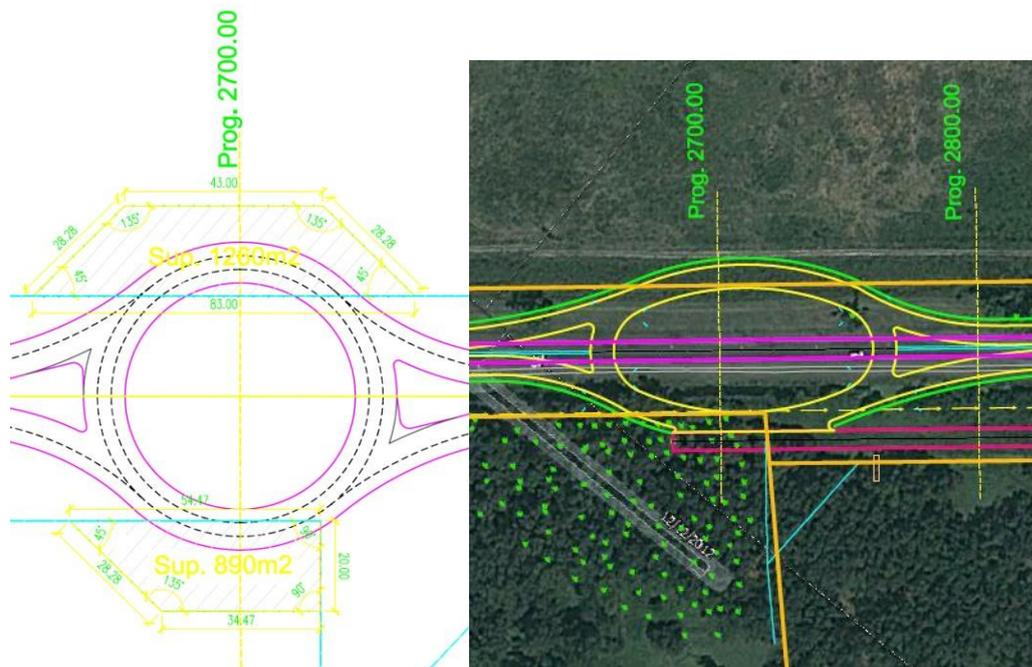
Este impacto es inherente a las obras viales y se puede analizar bajo las siguientes ópticas:

- a) Pérdida de suelo con uso definido (basado en el Uso del Suelo por el ordenamiento territorial)
- b) Expropiaciones

Para el tramo de la Autopista Balbín se registró una expropiación (resuelta en la etapa de trabajo anterior) en la progresiva 0-+150, corresponde a la Partida 18123, Nomenclatura catastral Circ. 4, parcela 152m y tiene una superficie de 18037.07 m². **Esta parcela ya se encuentra liberada.**

Para el Camino Rivadavia se registran las siguientes situaciones:

- Se produce una afectación en la zona de la Rotonda donde se ubica el retorno de la P 2700:



Si bien un impacto irreversible su valoración es baja dado que la afectación es mínima desde el punto de vista del uso de la tierra. Sin embargo, esta modificación permitirá un mejoramiento en la circulación del tránsito pesado.

- En jurisdicción de Propulsora Siderúrgica SAIC existe una restricción de dominio de 20 metros a lo largo de la traza proyectada de la Obra (entre vértices H-G).
- Dentro de la Fracción 142A existen edificaciones que se encuentran alcanzadas por la restricción.

A continuación se muestra en foto satelital el detalle de la restricción de dominio.



PROYECTO: LIC. DNV 14/11 AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN
Tramo: Distribuidor Ensenada (Diag. 74) -Empalme RPNº13 (Camino Rivadavia) y Camino Rivadavia

C.3. Actividades Económicas

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

En lo que hace a los efectos sobre los aspectos socioeconómicos, como todo proyecto que implique demanda de mano de obra, se espera que el mismo tenga un impacto positivo por la demanda de mano de obra local y generación de empleo profesional y servicios que adquiere la obra civil, como alquiler de maquinas pesadas, contratación de hormigoneras, etc.. Al respecto este efecto se considera positivo, temporario, dado que se extenderá en el período de la etapa constructiva, y leve, puesto que la oferta de empleos no es importante.

C.4. Infraestructura y Servicios

Como en el caso de cualquier obra civil en la que se realizan excavaciones, movimientos de tierras, tránsito de maquinarias, transporte de materiales, etc., es esperable que en la etapa constructiva se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas en el área de influencia y con su infraestructura asociada (mayor circulación vehicular e interrupción de calles, caminos, etc.; interferencias accidentales con ductos existentes, etc.). El Procedimiento de detección de interferencias minimiza estos impactos.

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

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

La presencia de un terraplén puede significar el impedimento para el escurrimiento superficial. Es un impacto que no tiene por qué manifestarse si al mismo se le otorga la permeabilidad transversal necesaria (alcantarillas y puentes) sumado a un diseño acorde de alcantarillas longitudinales y encauzamiento de los excedentes hídricos hacia esos sectores (cunetas). Se incluye el Informe Hidráulico, (Capítulo 2, ítem 2.3), que analiza las necesidades de conectividad hidráulica para evitar este impacto.

Tal como se ha mencionado anteriormente, en el camino Rivadavia, en el sector más

rural, se han generado dos zanjones laterales al camino que conducen el agua que anteriormente bañaba todo el sector en el llamado Bañado de Ensenada.

En la zona urbana de este camino existen en la actualidad, viviendas que se encuentran a cotas considerablemente menores que las del camino. En la planialtimetría que comprende el sector entre la calle Esmeralda y la Av. Bossinga se puede observar que la cota de los umbrales frentistas está por debajo de la rasante de la calzada existente (línea roja), impidiendo el desagüe de los pluviales domiciliarios a la calzada. Existen actualmente caños de $D=0.8\text{m}$ en ambas veredas, con cámaras con reja. Estos caños están deteriorados y tapados. Este impacto es pre existente y no se verá magnificado ya que se adecuará el desagüe. En las imágenes se puede ver la pendiente desde el borde de la calzada hasta los umbrales y la presencia de escalones en la vereda de esta vivienda (intersección calle 25 de Mayo) que es más antigua que las colindantes:



C.5. Calidad de Vida – Efecto barrera antrópico

Si bien no se prevén impactos sobre el estilo de vida, puesto que no hay cambios en la estrategia cotidiana de la población, las mejoras en la accesibilidad y la disminución de la criticidad impactan favorablemente en la población. Esto es debido, fundamentalmente, a la mejora del acceso a los servicios urbanos, la disminución del tiempo de traslado, la revaloración de las unidades funcionales y, por último, la disminución del riesgo de accidentes.

En el camino Rivadavia, por tratarse de duplicación de calzada existente, este impacto es similar al existente en la actualidad. Teniendo en cuenta que existe un proyecto de readecuación de la vinculación con la Ruta 215, se podría producir un nudo en el sector por el incremento del tránsito ya que además se encuentra el acceso al Cementerio nuevo en el cuadrante NO y al barrio ubicado en el cuadrante NE. En este lugar actualmente hay una rotonda de reducidas dimensiones

La mitigación debe ser salvada con obras de ingeniería (medidas estructurales) localizadas en los puntos estratégicos (distribuidores, retornos, pasarelas peatonales, rotondas, dársenas). Estas se detallan en el Capítulo 2 donde se describe el diseño.



Para los peatones y ciclistas, el efecto se da en las zonas pobladas (urbanas). Este impacto se verá magnificado en la zona urbana del camino Rivadavia respecto de la actualidad. Principalmente, en el primer y último tramo:



En estos tramos se contemplaron aberturas de calles con corte en los separadores centrales y laterales, accesos y salidas desde las calzadas principales a las colectoras y viceversa, retornos, cruces y semaforizaciones.

C.6. Patrimonio Histórico y Cultural

No se producen afectaciones a edificios y monumentos declarados como Patrimonio Cultural. Sí se afectarán varios “Monumentos de la Cultura Popular” actualmente asentados en la zona de camino en varios sectores, pero principalmente en el Camino Rivadavia a partir de la P 2700.

Los mismos son pequeños altares dedicados a la memoria y devoción del Gauchito Gil, la Difunta Correa y San la Muerte.

Todos ellos han sido relevados y se encuentran georreferenciados a las posiciones originales. Actualmente algunos de estos han sido trasladados de lugar. Esto será relevado e informado al inicio de las actividades ni bien sean autorizadas.



Así mismo se ha identificado como en riesgo este monumento dedicado a la Virgen de Luján en la zona urbana del Camino Rivadavia entre Remedios de Escalada y Güemes.



4.4 CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

De la evaluación de los impactos ambientales que se verifican en la fase de ejecución de la obra como así también en la fase de mantenimiento, se puede observar en las matrices, que el balance de los impactos ambientales y sociales resulta favorable en el sentido de la ejecución del Proyecto. Considerando esta etapa, su área de intervención y el medio ambiente donde se implantará, no se han identificado impactos ambientales negativos que pudieran impedir o comprometer de manera insalvable su desarrollo. Si se analizan los impactos ambientales detectados en el Estudio De Impacto Ambiental previo, circunscribiendo solo a los tramos en estudio, se verifica que no se han determinado nuevos impactos.

El rubro de la construcción es uno de los que impacta más positivamente sobre las economías (para el caso en el área de influencia directa e indirecta) de modo que se aprecia, a partir de la contratación de mano de obra, un efecto positivo sobre la renta de los trabajadores que incide en su Actividad Económica y sobre la Generación de Expectativas de los mismos.

En el mismo sentido las actividades de la etapa constructiva producen efectos positivos sobre el comercio (hormigón elaborado, asfalto, hierro, cemento, etc.) y la demanda de bienes y servicios (luz, gas, agua de red, teléfono, etc.) en el área de influencia del proyecto.

La etapa de mantenimiento genera impactos positivos por el funcionamiento del sistema vial que, de acuerdo con los objetivos planteados para este proyecto, producen beneficios en las condiciones de seguridad de la vía, disminuyen la siniestralidad, acortando tiempos de viaje mejorando la calidad de vida tanto de pobladores de la zona de influencia directa como indirecta.

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

Sobre el Medio Natural:

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

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

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

Suelos: El proceso constructivo especialmente desarrollado para mitigar los efectos negativos durante la etapa constructiva, permite reducir el mínimo posible la intervención sobre los suelos. Los impactos sobre la calidad de suelos y el escurrimiento superficial del mismo no son importantes y se podrán observar puntualmente en la construcción y montaje del paquete estructural, obras de arte menores y las obras complementarias.

Flora: El programa de forestación compensatoria logra mitigar este impacto ya que logra una mejora respecto de la situación actual.

Fauna: Los impactos sobre la fauna silvestre están relacionados con la alteración del hábitat por la remoción de suelo y cobertura vegetal del área que se utilizará para el montaje del paquete estructural, así como por el funcionamiento de los obradores. Los impactos son puntuales, de mediana a baja importancia y se reducirán, revertirán y remitirán al estado original de la zona, una vez concluida la obra.

Sobre el Medio Socioeconómico Cultural:

Paisaje: El área operativa del proyecto es un área que se encuentra perturbada por el hombre en forma bien definida. Evidentemente, la fisonomía original cambiará durante la etapa constructiva y será distinta, con la obra para este tramo considerado. Conforme lo anterior, se debe considerar que en la etapa de construcción del proyecto se modificará efectivamente el paisaje del área de influencia directa del proyecto.

A su vez, con la renovada vía se mejorará el flujo del tránsito vehicular de la región y se producirá un impacto positivo sobre el área operativa del proyecto.

Empleo: La etapa constructiva del proyecto producirá un impacto positivo sobre las poblaciones en el área de influencia del mismo, por la demanda de mano de obra, particularmente aquella especializada y necesaria en varias de las actividades de esta.

Actividad económica, comercio y servicios: los meses de la etapa constructiva del proyecto serán positivos para la economía del área de influencia, por la demanda de bienes y servicios. Mucho más por la posibilidad de tener, durante la etapa de mantenimiento para toda la región, una conexión en mejores condiciones que permitirá optimizar la actividad económica, sin limitaciones asociadas a las vías de comunicación y transporte, fortaleciendo el desarrollo y elevando la calidad de vida de los habitantes.

Seguridad de la población: Una vez finalizada la obra el proyecto permitirá mejorar las condiciones del tránsito, incidiendo positivamente por el beneficio de una mayor seguridad y comodidad en dichos viajes. Al contar con una mejor trocha, se facilitarán las maniobras de paso, manteniendo una velocidad más constante con un menor riesgo y brindando mejores condiciones de circulación para los vehículos y mejora en la accesibilidad a las zonas urbanas.

CAPITULO 5-MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En este capítulo, se exponen las medidas recomendadas para mitigar los impactos ambientales negativos generales del proyecto, teniendo en cuenta las acciones o actividades impactantes que producen o generan efectos sobre los Medios Natural y Antrópico.

Las medidas de mitigación estructurales se incorporan directamente al proyecto de ingeniería y sus Programas (refugios, alcantarillas, etc.). Se detallan a continuación:

Colectoras

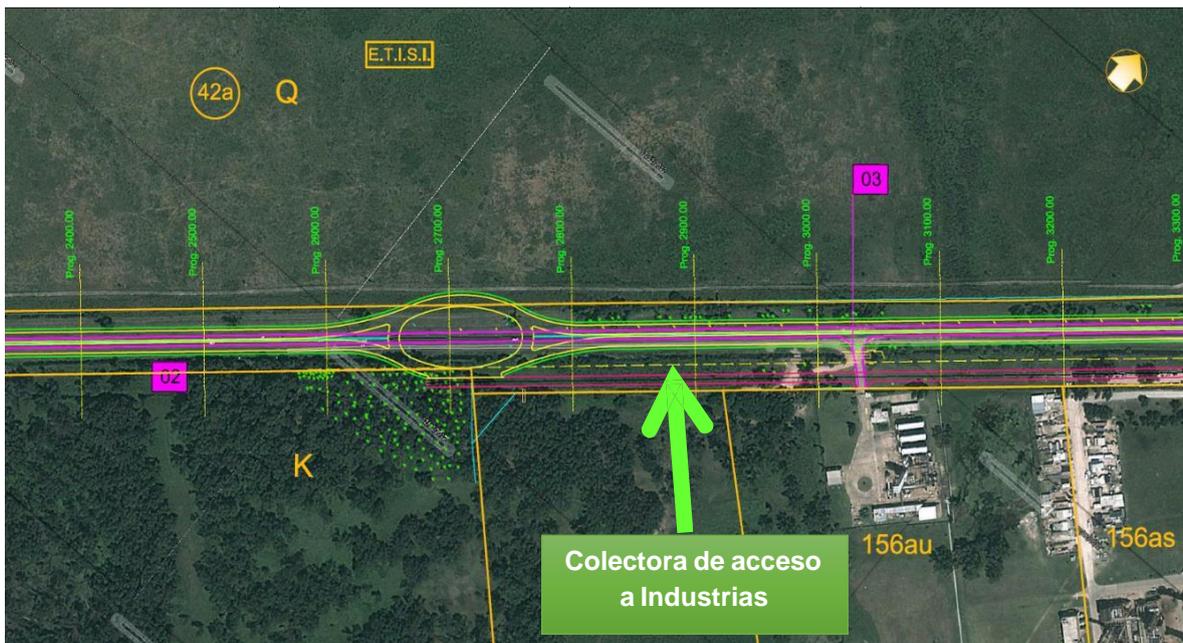
Para el Camino Rivadavia se han considerado colectoras en la zona urbana a partir de la intersección con la Avenida 122, favoreciendo el movimiento local y la interconexión de los frentistas. También se han previsto del lado derecho a partir del retorno de la P 2700 para permitir el acceso a la zona de industrias hasta el camino de vinculación con la RP 215 y desde la P 3650 del lado izquierdo. Esto se debe a la consideración de que en el futuro funcionará el Predio Ferial, el acceso al Cementerio y al Barrio por este sector.

En las Planimetrías Ambientales pueden observarse las mismas, así mismo, en los planos en formato electrónico, hay una capa destinada a su visualización exclusiva.

Retorno en el Camino Rivadavia

El mismo ha sido concebido para minimizar el efecto barrera a lo largo de su trayecto, permitiendo retornar prácticamente en la mitad de su recorrido.

El mismo cuenta con una colectoras del lado derecho para el acceso a las plantas ubicadas en este sector y consiste en una rotonda ubicada en la P 2700:



Bicisendas y veredas peatonales

En el camino Rivadavia se tiene previsto mantener y adecuar la bicisenda existente. La misma es actualmente utilizada para el ejercicio aeróbico. En total en toda la obra se considera que se ejecutarán casi 9000 m² de veredas peatonales

Cruces

La interrelación entre las calzadas principales del Camino Rivadavia (R.P.13), las colectoras, y las tramas de los pavimentos urbanos de los barrios aledaños fue resuelta mediante una circulación, con giro con sentido anti horario, conformada por los cruces de las calles 126 y 130; las colectoras y los accesos, en el tramo entre las calles nombradas. Para ello se dejaron las aberturas a la altura de ambas calles, cortando los separadores centrales y laterales.

Esta configuración permitirá:

- ✓ El acceso desde las calzadas principales a las colectoras y viceversa.
- ✓ La salida desde las calzadas principales a las colectoras y viceversa.
- ✓ El retorno para La Plata en la calle 130.
- ✓ El retorno hacia Ensenada en la calle 126.
- ✓ El cruce del tránsito del barrio Autonomía a Villa Catela por calle 126 y viceversa por calle 130.
- ✓ Acceso a las calzadas principales y/o colectoras tanto en un sentido como el contrario. en las calles 126 y 130.
- ✓ Accesos a la terminal de la línea de micro ómnibus, y a las instalaciones de ABSA.

La circulación del medio de transporte público y de los vecinos frentistas por las colectoras, evitando las interferencias con el tránsito de las calzadas principales.

Las paradas de micros en las colectoras dando seguridad al peatón.

Que las colectoras sean de mano única, dando mayor fluidez y mayor seguridad al tránsito local.

Todos los movimientos arriba descriptos serán regidos y coordinados por un sistema semafórico a instalar en las intersecciones de la ruta con las calles 126 y 130, respectivamente. Asimismo se colocarán las carteleras necesarias para guiar al tránsito circulante.

Todas estas obras se complementan con la intersección semaforizada de la R.P. 11 (Avda 122) con la RP 13 (Camino Rivadavia) y el distribuidor de la Autopista La Plata-Buenos Aires.

Señalización

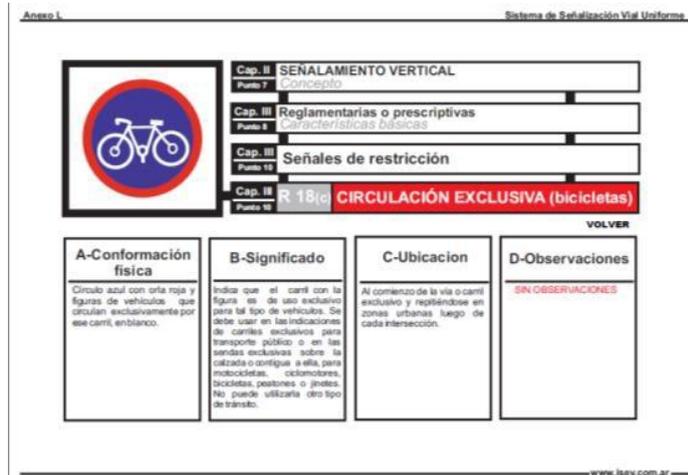
Se tiene prevista la señalización de toda la traza acorde con las normas de DNV. A su vez, se propone una señalización inductora del cuidado del ambiente como la siguiente:

No arroje basura: en el inicio de la autopista, en todos los cruces a distinto nivel y en el retorno de la P 2700, la rotonda de intersección con el camino de vinculación con la RP 215.

Prohibido hacer fuego: en la salida de las ramas del distribuidor sobre el camino Rivadavia, en el retorno P 2700.

Cuidemos los árboles: en todos los sitios consignados en las Planimetrías de Forestación.

Para la zona de bicisenda, cada 1000 m, se propone la siguiente señalización:



Forestación compensatoria

Las medidas de mitigación abarcan procedimientos previstos en el Pliego Particular de Condiciones y Especificaciones Técnicas, en el Art. N° 51 "ARBOLES A RETIRAR" y en el Art. N° 52 "PLAN PARA LA REFORESTACIÓN Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA", estableciendo que el Proyecto Ejecutivo del Plan de Reforestación Compensatoria y Adecuación Paisajística, se desarrollará mediante la plantación de especies arbóreas con una tasa de reposición 3X1 de aquellos ejemplares que efectivamente se tengan que erradicar conforme lo determine el inventario forestal.

Posteriormente, con fecha 20 de Marzo del 2017, se celebró un Convenio entre la DNV y el Municipio de Ensenada aprobado por Resolución DNV N°520/2017. En dicho convenio se fijan nuevas cláusulas para ser aplicadas al proyecto en su totalidad dejando establecido en la Cláusula Sexta de este Convenio, que la forestación compensatoria deberá ser con una tasa de 5 X 1.



*Ministerio de Transporte
Dirección Nacional de Vialidad*

"2017 – Año de las Energías Renovables"

BUENOS AIRES, 20 MAR 2017

VISTO el Expediente N° 122-V-2017, por el que se tramita la aprobación del Convenio Marco, suscripto entre el COORDINADOR GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES, COMUNICACIONES Y POLÍTICA, "Ad-Referéndum" de esta Superioridad y la MUNICIPALIDAD DE ENSENADA para la ejecución de la Obra: "CONTINUACIÓN DE LA AUTOPISTA DR. RICARDO BALBÍN (BUENOS AIRES – LA PLATA) Y READECUACIÓN DE ACCESO PORTUARIO POR CAMINO RIVADAVIA", Provincia de BUENOS AIRES; y

CONSIDERANDO:

Que el Convenio Marco tiene por objeto establecer las condiciones por las cuales los organismos intervinientes toman a su cargo la continuación de la Obra: "CONSTRUCCIÓN DE LA AUTOPISTA DR. RICARDO BALBÍN (BUENOS AIRES – LA PLATA)", proyectada y Licitada según Licitación Pública 14/2011.

Que en el mencionado documento se deja establecido, que esta DIRECCIÓN NACIONAL se compromete a financiar la Obra mencionada en el Visto, asumiendo, asimismo, el compromiso de reparación y mantenimiento de la misma durante un período de siete (7) años, a partir de la entrega definitiva.

Que la MUNICIPALIDAD DE ENSENADA se compromete a realizar las gestiones necesarias para dar los permisos de paso debidos a esta Repartición en el Parque Martín Rodríguez.

Que el 1° DISTRITO – BUENOS AIRES, llevará a cabo la Supervisión de los Trabajos, Certificaciones, Recepción Provisoria y Definitiva , remitiendo una



Ministerio de Transporte
Dirección Nacional de Vialidad

copia a VIALIDAD NACIONAL, que efectuará el pago en forma directa a la firma contratista.

Que este Organismo Nacional, aplicará para la ejecuciones de las obligaciones emergentes los recursos que se incluyan a ese fin en el Inciso 4) de su Presupuesto, gestionando la inclusión de la Obra en el Presupuesto 2017 y sucesivos.

Que han tomado la intervención de su competencia la COORDINACIÓN GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES, COMUNICACIONES Y POLÍTICA, la COORDINACIÓN DE OBRAS, la COORDINACIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS y el SERVICIO DE ASUNTOS JURÍDICOS mediante Dictamen N° 62411 de fecha 9 de febrero de 2017.

Que la presente se suscribe en virtud de las facultades conferidas por Decreto Ley 505/58 y ratificado por Ley N° 14.467.

Por ello,

EL ADMINISTRADOR GENERAL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Apruébase el Convenio Marco, obrante a fs. 1/4, que consta de ONCE (11) Cláusulas; que en copia certificada pasa a formar parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2º.- Tómese razón a través de la SUBGERENCIA DE DESPACHO Y MESA GENERAL DE ENTRADAS, que comunicará por medios electrónicos a las



Ministerio de Transporte
Dirección Nacional de Vialidad

dependencias intervinientes y pase a la COORDINACIÓN GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES, COMUNICACIONES Y POLÍTICA, quien realizará las notificaciones de práctica. Cumplido pase a la COORDINACIÓN DE OBRAS y a la COORDINACIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS, para su conocimiento.

RESOLUCIÓN Nº **0520-17**

Ing. JAVIER IGUAÇEL
ADMINISTRADOR GENERAL
Dirección Nacional de Vialidad



MINISTERIO DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

2016 – “Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional”



VISTO:

----- Que es objetivo del Ministerio de Transporte de la Nación, a través de la Dirección Nacional de Vialidad la construcción de rutas seguras en todo el territorio Argentino; y

CONSIDERANDO:

----- La Obra proyectada y licitada según Licitación Pública N° 14/2011 para la ejecución de la Construcción de la Autopista Dr. Ricardo Balbín (Bs. As. – La Plata); y

----- Que a la fecha las obras no han sido concluidas; y

----- Que las partes, ante la relevancia que invisten las obras planteadas proponen reflejar con el presente un marco de acuerdo, a los efectos de la continuidad del proyecto; por ello

----- Esta **Dirección Nacional de Vialidad** - en adelante **VIALIDAD NACIONAL**, con domicilio en Julio A. Roca N° 738; Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada en este acto por el **Sr. Coordinador de Relaciones Institucionales Comunicaciones y Distritos Lic. Lucas LOGALDO** ad – referéndum del Sr. Administrador General, Ing. Javier IGUACEL y la **Municipalidad de Ensenada** - Provincia de Buenos Aires, representada en este acto por el **Sr. Mario Carlos SECCO**, en su carácter de **Intendente Municipal** – en adelante **LA MUNICIPALIDAD** con domicilio en Don Bosco esquina La Merced (1925) acuerdan celebrar el siguiente:

CONVENIO MARCO

CLÁUSULA PRIMERA: VIALIDAD NACIONAL se compromete a financiar la Obra: Continación de la Autopista Dr. Ricardo Balbín (Buenos Aires – La Plata) y readecuación de Acceso Portuario por Camino Rivadavia. -----



CLÁUSULA SEGUNDA: LA MUNICIPALIDAD se compromete a realizar las gestiones necesarias a los efectos de dar los permisos de paso debidos a VIALIDAD NACIONAL en el Parque Martín Rodríguez.-----

CLÁUSULA TERCERA: Al amparo del presente acuerdo y en un plazo no mayor a quince (15) días corridos desde la suscripción del presente, LA MUNICIPALIDAD se compromete a presentar los permisos referidos en el párrafo precedente en VIALIDAD NACIONAL, GERENCIA EJECUTIVA DE OBRAS.-----

CLÁUSULA CUARTA: VIALIDAD NACIONAL se compromete a iniciar las tareas sobre la traza de la continuación de la Autopista Dr. Ricardo Balbín (Buenos Aires – La Plata) de manera simultánea con el tramo comprendido por el camino Rivadavia Ruta Provincial N° 13, cuyo plazo de entrega de obra, para esta última, se deberá finalizar a los nueve (9) meses partir del comienzo de la traza.-----

CLAUSULA QUINTA: VIALIDAD NACIONAL, en virtud a su condición de Organismo ejecutor de la Obra, garantiza la calidad constructiva de los materiales a utilizar en la misma, asumiendo el compromiso de reparación y mantenimiento durante el período de siete (7) años a partir de su entrega definitiva, por cualquier rotura o imperfección que sobre la misma se detecte.-----

CLÁUSULA SEXTA: Por su parte, VIALIDAD NACIONAL hace entrega a LA MUNICIPALIDAD, de la DECLARACIÓN DE APTITUD AMBIENTAL que en el marco de las competencias de la Ley 11723 emitiera el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) mediante Resolución N° 188/14, así como declaración de NO OBJECCIÓN HIDRAULICA emitida por la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas en actuaciones N° 2406-6189/2014, referenciadas a la obra a que da lugar la CLAUSULA PRIMERA, comprometiéndose VIALIDAD NACIONAL a la realización de cualquier obra adicional que se considere necesaria y oportuna tendiente al adecuado escurrimiento de las aguas como consecuencia de las mismas, así como QUINTUPLICAR la reposición de especies arbóreas que como consecuencia de la misma sea afectada y que en detalle se encuentra incorporada



al proyecto de obra en el **PUNTO 8.1** del **ITEM 8 – OBRAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** – del **ARTICULO 3º** - del **CONTRATO** vigente suscripto entre **VIALIDAD NACIONAL** y la firma **ESUCO S.A. – HELPORT S.A. (UTE)** para la ejecución de la misma.-----

CLÁUSULA SEPTIMA: **VIALIDAD NACIONAL** a través de su 1º Distrito – Buenos Aires, llevará a cabo la Supervisión de los Trabajos, Certificaciones, Recepción Provisoria y Definitiva, remitiendo una copia de esa documentación a **VIALIDAD NACIONAL** Casa Central para gestionar la transferencia de los montos correspondientes de cada certificado emitido.-----

CLÁUSULA OCTAVA: **VIALIDAD NACIONAL** se compromete a efectuar el pago en forma directa a la Empresa Contratista. -----

CLÁUSULA NOVENA: La vigencia del presente Convenio concluirá con la Recepción Definitiva de la obra conforme fuera requerida por **VIALIDAD NACIONAL**. -----

CLÁUSULA DECIMA: Para dar cumplimiento a lo establecido en el presente Convenio, **VIALIDAD NACIONAL**, aplicará para la ejecución de las obligaciones emergentes los recursos que se incluyan a ese fin en el Inciso 4) de su Presupuesto gestionando la inclusión de la obra en el Presupuesto 2017 y sucesivos.-----

 **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA:** Para todos los efectos judiciales y/ o extrajudiciales derivados del presente **Convenio Marco**, las partes constituyen domicilio legal según lo expuesto en el encabezamiento del presente donde serán validas todas las notificaciones. Acuerdan asimismo el sometimiento de cualquier controversia que se genere con relación al presente acuerdo la competencia jurisdiccional de los Tribunales Federales, renunciando expresamente a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera resultar competente.-----

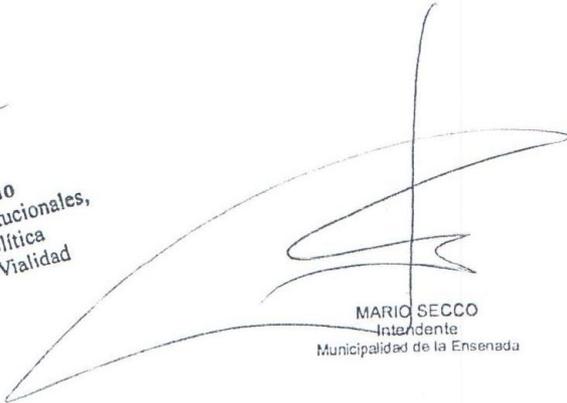


MINISTERIO DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD



----- En prueba de conformidad, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la Ciudad Ensenada, el día 2 del mes de Enero, del año dos mil diecisiete (2017).-----


Lic. Lucas Logaldo
Director de Relaciones Institucionales,
Comunicaciones y Política
Dirección Nacional de Vialidad


MARIO SECCO
Intendente
Municipalidad de la Ensenada

Teniendo en cuenta que el espacio disponible es escaso, los ejemplares que no puedan ser plantados en la zona de camino se dispondrán acorde lo solicite el Municipio de Ensenada. Se ha mantenido una reunión al respecto donde se informó que se cuenta con un Plan Quinquenal de Forestación a nivel Municipal.



"2014-Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



BUENOS AIRES,

04 AGO 2014

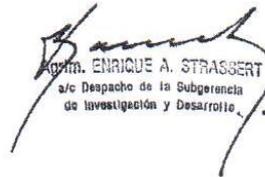


SEÑOR
SUBGERENTE DE
ESTUDIOS Y PROYECTOS
S _____ / _____ D.

En respuesta a la Nota del 5 de Junio de 2014 de fs. 1, remitida por la empresa ESUCO SA-HELPORT SA UTE, por la cual se presentó a consideración y revisión el Proyecto de Forestación inicial de la obra AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN (BUENOS AIRES - LA PLATA), Tramo: Distribuidor Ensenada (Diag. 74) - Emp. RPN° 11 y Readequación Camino Rivadavia, Provincia de Buenos Aires, se informa que dicho Proyecto de Forestación no tiene observaciones y merece aprobarse.

En caso de que esa dependencia no tenga observaciones sobre el particular, y atento a que la obra está a cargo del 1° Distrito-Buenos Aires, se solicita tenga a bien comunicar las conclusiones a dicha dependencia.

①


Ing. ENRIQUE A. STRASBERT
a/c Despacho de la Subgerencia
de Investigación y Desarrollo

NOTA N° 155/14-3 SGID

SUBGCA. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS		
ENTRO	04 AGO 2014	
FECHA DE	FECHA	FIRMA
DIV. COORDINACIÓN		
DIV. ZONA NORTE		
DIV. ZONA CENTRO	4/8/14	
DIV. ZONA SUR		
DIV. CONSULTORIA		
DIV. ILUMINACION		
DIV. CORREDORES		

Ing. CMI CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
REPRESENTANTE TECNICO

Ing. CMI CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
REPRESENTANTE TECNICO



Secretaría de Gobierno

Ing. CMI CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
REPRESENTANTE TECNICO

Corresponde al Expediente nº 4033-



SOLICITUD DE TALA DE ARBOL EN VEREDA
Exento estampillado Art. 86 Ord. 1261/88 y modif.

Ensenada, 12 de septiembre de 2014

Sr. Secretario de Gobierno
Municipalidad de Ensenada

La UTE ESUCO – HELPORT – CUIT 30-71416233-7, con domicilio en calle Camino Rivadavia, con intersección del camino de vinculación Néstor Kirchner de Ensenada, tiene el agrado de dirigirse a Ud., a los efectos de solicitarle por su intermedio autorización para la extracción de los ejemplares arbóreos ubicados en la traza del camino Rivadavia que nuestra empresa debe extraer para la ejecución de la Autovía, las tareas se realizarán entre las progresivas 2.000 y 3500. Para la ejecución de la autovía se deberán extraer unos 230 ejemplares. Los arboles serán trozados y depositados en el Centro tradicionalista La Montonera, que los usara para sus eventos folclóricos.

La empresa realizará una forestación compensatoria, plantando tres arboles por cada ejemplar extraído. En un todo de acuerdo a lo indicado por la Dirección Nacional de Vialidad. Los ejemplares que no se puedan plantar en la traza del camino, se procederá a plantar en los lugares seleccionados por el Municipio, en función de su plan quinquenal de forestación. Asimismo, se informa que a la fecha la UTE tiene plantados 200 árboles nuevos en el sector de YPF frente al Camino Rivadavia.

Sin otro particular, saluda a Ud., muy atentamente.



Firma

Ing G.C. Enrique Wagner
Representante técnico
Teléfono: 0221-15359-4003

Nota: Se adjunta plano de ubicación de los arboles a extraer y los nuevos plantados.
Se adjunta nota del municipio autorizando la colocación de los arboles indicados.

Ing. CMI CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
REPRESENTANTE TECNICO

En segundo término, se observan las medidas de mitigación asociadas a las actividades o acciones impactantes más específicas del proyecto, que tendrán efectos ambientales sobre algún componente de los Medios Natural o Antrópico, en particular. Estas medidas tendrán que ser incorporadas en el PMA del proyecto como Programas específicos, se detallan las medidas en general para las actividades consideradas en el Capítulo como de mayor importancia:

INSTALACION DE CAMPAMENTOS Y FASE DE ABANDONO

La CONTRATISTA deberá presentar dentro del PMA el Programa de instalación y funcionamiento de Obradores y Campamentos, en el que deberá tener en cuenta los siguientes requisitos:

- a) Para la ubicación e instalación de campamentos en predios que el CONTRATISTA comprará o alquilará, se deberá contar con la autorización de la Municipalidad si correspondiere, y con una copia legalizada del contrato en el que se indique claramente cuáles son los fines del mismo, se delimite la parcela y se tomen fotografías del estado inicial, todo certificado por los interesados. Deberán mantener una distancia prudencial con cualquier curso de agua, contar con sistemas de retención para todo tipo de sustancias que se utilicen.
- b) Previo a la instalación del campamento, el CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION, el contrato, un croquis detallado mostrando ubicación del campamento, sus partes y los detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.
- c) En la construcción de campamentos se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. En ningún caso los campamentos quedarán ubicados a la vera de cursos de agua temporales o permanentes por los riesgos sanitarios que esto implica. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.
- d) No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos sino que se gestionarán de acuerdo con el Programa de Manejo de Residuos (incluido en el PMAc). Del mismo modo, según este Procedimiento se gestionarán todos los residuos generados incluyendo peligrosos, domésticos y RSU.
- e) Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, el CONTRATISTA utilizará el predio de extracción de material no especial, previa aprobación de la SUPERVISION o los utilizará para rellenar pasivos ambientales existentes siempre que se cubran de suelo y se adecúe la topografía sin perturbar el nivel de suelo circundante.
- f) Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material de primeros auxilios que deberá cumplir con la

Normativa sobre seguridad e higiene laboral.

- g) Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, todas las instalaciones fijas o desmontables que el CONTRATISTA hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.
- h) Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso en que las instalaciones tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, puedan ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o para ser destinados a escuelas o centros de salud, etc. el CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION el convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En caso de que la donación se haga al propietario del terreno particular en que se había instalado el obrador, deberá contarse con la solicitud expresa del mismo y la autorización fehaciente de la SUPERVISION.

EJECUCION DEL MOVIMIENTO DE SUELOS

La CONTRATISTA deberá incluir en el PMAs lineamientos para el Movimiento de Suelos de acuerdo a lo siguiente:

- a) Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra y mantenerse dentro de la zona de camino a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego. Se prestará especial atención a la disposición de los desechos vegetales correspondientes a especies exóticas ya que se puede favorecer su dispersión.
- b) Se deberá cumplir con lo estipulado en el Plan de Deforestación previo a cualquier movimiento de suelos en la zona de camino. Se analizará el movimiento de maquinarias de modo tal que se afecte la menor cantidad de ejemplares.
- c) En la ejecución de los cortes del terreno y en los rellenos, las crestas deben ser modeladas con el objeto de evitar terminaciones angulosas. Las cunetas, zanjas de guardia y desagüe y demás trabajos de drenaje, se ejecutarán con anterioridad a los demás trabajos de movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, la construcción de las capas estructurales del pavimento tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.
- d) En las zonas de paso de desmonte a terraplén, El CONTRATISTA queda

obligado a prolongar la ejecución de las cunetas, aun variando su paralelismo con relación al eje del camino, para asegurar la correcta evacuación de aguas, cuyo vertido deberá verificarse a suficiente distancia del terraplén para evitar la erosión del pie del talud.

- e) El suelo o material sobrante temporario de las excavaciones, se depositará en lugares pre- establecidos de acuerdo a un Programa de Disposición de Materiales previamente aprobados por la SUPERVISION. Cuando sea posible se evitará el depósito en pilas que excedan los dos metros de altura. Dichas pilas deberán tener forma achatada para evitar la erosión. No se depositará material excedente de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua ni en aquellos puntos en que se verifica un escurrimiento superficial natural.
- f) Los suelos con vegetación que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse entremezclados de forma que conserven semillas y estolones para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquetas, taludes, contrataludes, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc, Cuando se tenga que intervenir algún humedal, la capa superficial deberá ser apilada en bermas para evitar que pierdan la humedad y no ser mezcladas con áridos.
- g) En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares. Los suelos retirados serán llevados a un depósito controlado en un todo de acuerdo con el Programa de Contingencias previsto.
- h) Se deberá contar con materiales absorbentes para contener derrames en suelos y con barreras oleofílicas en zonas donde se encuentre presente agua de cualquier naturaleza (arroyo, canalización, bañado)

INSTALACION Y OPERACION DE PLANTAS ASFALTICAS, Y/O PLANTAS FIJAS DE MEZCLAS

El CONTRATISTA deberá presentar, en caso de contar con alguna, un Programa de Manejo Ambiental de Plantas Asfálticas y/o Plantas Fijas de Mezclas, considerando las siguientes recomendaciones y las establecidas en el punto 4.2.17 del MEGA II.

- a) Se contratarán Plantas existentes que cumplan con la normativa ambiental provincial vigente.
- b) El CONTRATISTA someterá a la aprobación de la SUPERVISION el tipo de Planta a utilizar, el Programa de Manejo de la misma con información correspondiente a su ubicación y sectorización, los circuitos de movimientos y operación de vehículos y materiales dentro del área de la misma, e ingreso y salida de materiales. Se presentarán las características técnicas originales de las Plantas referidas a niveles de polución atmosférica y ruido de acuerdo con la normativa provincial, los cuales no podrán ser sobrepasados durante la operación. Se deberán utilizar colectores de polvo para controlar la polución de partículas. El

CONTRATISTA instalará las Plantas en lugares Programados, a una distancia de 2 km de centros poblados (excepto que garantice recuperación de finos), en lo posible desprovistos de cobertura vegetal, de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua, y la dirección predominante del viento. No se instalarán Plantas en terrenos particulares sin previa autorización por escrito del dueño o representante legal. Las vías de entrada y salida de material deberán estar localizadas de forma que los sobrantes, durante la carga y descarga, no perjudiquen el área fuera de los límites de las instalaciones.

- c) El CONTRATISTA no instalará la Planta asfáltica, trituradoras, zarandas, etc., en sectores poblados. y deberán situarse como mínimo a 500 m de los cursos de agua. Tampoco podrá instalarlos en aquellos puntos donde se observen humedales ni en las zonas de Riesgo. Asimismo deberá extremar las precauciones para un buen funcionamiento en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos. Si no es posible mantener esta distancia, deberán proveer todos los sistemas de contención alrededor de la misma, contar con barreras oleofílicas y material absorbente en los lugares donde la pendiente indique que el derrame se dirige al curso de agua.
- d) Al instalarse en el lugar el CONTRATISTA deberá conservar, los suelos y los restos vegetales que hubiera que retirar, acopiándose adecuadamente para la posterior recuperación del terreno.

CAPÍTULO 6- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental comprende medidas que serán implementadas a fin de hacer efectivas las medidas de mitigación propuestas y/o controlar con la mayor efectividad y eficiencia cualquier impacto ambiental adverso identificado, durante la ejecución del Proyecto de la Obra de Construcción Autopista Dr. Ricardo Balbín. Tramo: Distribuidor Ensenada – Empalme Ruta Provincial N°11 específicamente para el Tramo: Distribuidor Ensenada (Dg. 74) – Distribuidor Camino Rivadavia (Prog. 0+000-1+150), Camino Rivadavia desde Av. 120 hasta Av. Bossinga.

En este documento se desarrollan las distintas acciones que se ejecutaran durante el reacondicionamiento, en la etapa de operación. El mismo está formado por un conjunto de medidas y/o acciones organizados en Programas que contienen actividades singulares dentro de cada uno, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los beneficios de la obra y atenuar los efectos negativos, evitando conflictos.

Estas medidas comprenderán aspectos estructurales y no estructurales que incluyen acciones de comunicación e información a la población y de capacitación al personal de obra, para el desarrollo de las actividades y de protección al ambiente.

ANTECEDENTE

El EIA aprobado por Resolución 188/14 incluyó el PMA preliminar elaborado en base a lo establecido en el MEGA II y las últimas directivas de la División Gestión Ambiental.

La presentación realizada al OPDS del 28 de Septiembre 2017 detalla el estado de los condicionamientos establecidos en el Anexo I de dicha resolución y documentación respaldatoria. Entre los condicionamientos, el N°5 corresponde al PMA actualizado. Este PMA fue presentado y contiene todos los procedimientos a cumplir e incluye procedimientos requeridos en los condicionamientos 3, 4, 6 y 9.

En este Estudio se detallan lineamientos basados en el Plan de Manejo Ambiental aprobado, dejando de lado Procedimientos que no apliquen al tramo que se gestiona en el presente Estudio (Ejemplo: Procedimiento de Manejo de barros contaminados que se refiere a tareas en el Canal de Conclusión, sector no incluido en el presente).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES (Especificaciones Técnicas Particulares Artículo XX)

OBJETO

La presente especificación establece las normas a seguir para cumplir con las Medidas de Mitigación y Plan de Manejo Ambiental previstos para la etapa de construcción de las obras, para mitigar los Impactos Ambientales producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la materialización del Proyecto Autopista Balbín, para el tramo considerado, Distribuidor Ensenada- Camino Rivadavia y la adecuación del Camino Rivadavia entre Av. 120 y Av. Bossinga.

El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II), 2007, DNV, todas las disposiciones ambientales de la Provincia de Buenos Aires, las emanadas del Estudio de Impacto Ambiental y las emitidas por OPDS en el Dictamen técnico del presente.

RESPONSABLE AMBIENTAL

El CONTRATISTA deberá designar una persona física como Responsable Ambiental (RA), cuyos antecedentes y datos identificatorios deberán ser comunicados a la SUPERVISION de Obra, al inicio de la ejecución del contrato. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de cinco años en proyectos similares y formación en el cuidado de los recursos naturales. Teniendo en cuenta la complejidad de la obra tendrá una dedicación *part-time* con asistencia permanente y visitas y relevamientos semanales.

El RA será el encargado de contactar y contratar a un Especialista para que supervise el Proyecto de Forestación Compensatoria

Los antecedentes del RA serán evaluados en primera instancia por la SUPERVISION, y si merecieran su aprobación se elevarán a consideración de la División de Gestión Ambiental de la Dirección Nacional de Vialidad.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la Empresa, las Autoridades Competentes y las Comunidades Locales.

PERMISOS AMBIENTALES

El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

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 DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones deberán ser incluidas dentro de los gastos generales del CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno de la DNV.

TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PMA-CONTENIDOS MINIMOS

- a) El CONTRATISTA desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) basado en la Especificaciones Técnicas Ambientales, en las recomendaciones de los Estudios Ambientales y en las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes.
- b) El Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción (PMAc), debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamo de material, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de

deforestación y desmonte, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., y la fase de abandono. El PMAc deberá ser presentado a la Supervisión de la Obra, para su aprobación, previo al replanteo de la misma.

c) El PMA tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible.

d) Se establece la siguiente guía para la elaboración del PMAc el que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la jurisdicción administrativa correspondiente, e incluirán las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.

- **Diseño del PMA y organización**

Para el diseño del PMA, se ha de hacer la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo.

De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, el CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. La organización deberá contar como mínimo con un **Responsable Ambiental** además de otros profesionales con funciones en ésta área con especialidades acordes con el PMA.

El Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto recomienda considerar los siguientes Programas, algunos de ellos ejemplificados en el Capítulo 6 del mismo, a ser incorporados en el PMA con el formato establecido en el punto 3.8 del MEGA II:

- *Programa de Instalación y Funcionamiento de Obradores y Campamentos*
- *Programa de Capacitación Ambiental*
- *Programa de Comunicación Social con la comunidad*
- *Programa de Manejo de residuos*
- *Programa de prevención y actuación ante derrames*
- *Programa de protección del Patrimonio Natural*
- *Programa de contingencias*
- *Programa de Extracción de Material de Préstamo, Canteras y Yacimientos.*
- *Programa de Plantas Asfálticas y Materiales (hormigón)*
- *Programa de Monitoreo*
- *Programa de desmonte y Forestación Compensatoria*

- *Programa de contingencias*

6.1 PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

Seguimiento de las medidas establecidas (cumplimiento legal, permisos y autorizaciones, capacitaciones, relaciones institucionales, etc.)

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, considerando la realización de planillas de Evaluación expeditiva, que deberán contar con aprobación de la SUPERVISION. Esto se logra mediante monitoreo (se plantea como un Programa aparte) e inspección de la obra.

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMA y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización. El Responsable Ambiental deberá confeccionar un Libro de Comunicación Ambiental en Obra, por triplicado, en el que la Inspección asentará sus observaciones y corroborará el cumplimiento del PMA y las observaciones, contingencias, sugerencias, etc., que ocurran a lo largo del desarrollo de la obra.

Los Informes se elevarán mensualmente a la SUPERVISION conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAc, y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Adicionalmente se incorporará al seguimiento del PMAc el estado de los condicionamientos establecidos por el OPDS en su Dictamen de aprobación del presente. En este caso, contando ya con un antecedente se detallan los condicionantes establecidos en la Res. 188/14 y el estado actual de cada uno en la siguiente tabla (esta será actualizada con el nuevo dictamen):

Informe de cumplimiento de los condicionamientos

Punto	Requerimiento OPDS	Estado	Registro- Documentación que acompañe el cumplimiento	Acción a ejecutar al reinicio de la obra
1	Informar a este organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible el inicio de las obras.	Ejecutado	Nota presentada a la OPDS comunicando el inicio de obra 15/09/2014 Nuevo inicio informado por nota el 28/09/2017	Se informará nuevamente a la OPDS el reinicio
2	La Dirección Nacional de Vialidad deberá consensuar con las autoridades municipales correspondientes a fin de implementar un plan de Información a la población.	CORRESPONDE A VIALIDAD		
3	Presentar ante OPDS, en forma previa a la ejecución de tareas de readecuación y renovación de obras de arte, un plan de Procedimientos específicos cuyos lineamientos ambientales impliquen menores riesgos en su manipuleo y generen un mínimo de perturbaciones en cursos de agua, adecuación de los niveles de ruidos generados, por los movimientos de máquinas y equipos etc.	Ejecutado	Se presentó el PMA con los procedimientos	Se incluirá en la nueva versión del PMA
4	Contar con procedimientos escritos a seguir ante eventuales interferencias con infraestructura de servicios preexistente y con cauces y con cruces, así como también con los avisos y/o autorizaciones pertinentes. Contar con la totalidad de los permisos de paso todos homologados por los organismos competentes, previo a la ejecución de la obra. Como así	Ejecutado	Solicitudes y respuestas de interferencias a las empresas identificadas en la zona. Registro de interferencias del relevamiento 2013-2017 Se detalla abajo todo lo realizado.	Se están actualizando las interferencias detectadas y procedimientos de trabajo en cada caso.

	también con los acuerdos de paso y servidumbre sobre los terrenos públicos y privados, gestionado ante el municipio y/o propietarios que corresponda			
5	La contratista deberá desarrollar e implementar un Plan de Gestión Ambiental específico para este proyecto. Deberá estar rubricado por profesional con incumbencias. Deberá estar en conocimiento por parte de todo el personal. Deberá estar aprobado por la DNV. Deberá auditarse en forma periódica.	Ejecutado	El Plan de Manejo Ambiental, rubricado por profesional (Arguello) fue aprobado por la DNV (OS N°17-10/03/2014)	Se incluirá una nueva versión del PMA. El Programa de Seguimiento incluye controles periódicos de su cumplimiento.
6	La contratista deberá remitir a este organismo Provincial para el desarrollo sostenible, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en el obrador. Incluye sectores de acopio de combustibles, aceites, procedimientos de mantenimiento de máquinas y equipos. Se debe garantizar la provisión de agua, baños químicos.	Ejecutado	Nota presentada a la OPDS el 28/09/2017. Se incorpora memoria del proyecto, informe de obrador y PMAs	Definida la ubicación del nuevo obrador se gestionarán los permisos y se seguirá el Programa para su instalación.
7	La planta de asfalto tendrá que cumplimentar todas las normas de seguridad y funcionamiento, gestión integral de sus residuos y efluentes.	No se ha definido la ubicación de la misma	No se instaló dicha planta en la actividad realizada.	Definida su instalación se cumplirá el Programa correspondiente que incluye permisos y normas.
8	La planta de hormigón deberá cumplimentar todas las normas de seguridad y funcionamiento de la misma...	La empresa no ha instalado planta de hormigón el material utilizado lo compra a empresa de la zona.		Definida su instalación se cumplirá el Programa correspondiente que incluye permisos y normas
9	Limitar al máximo la destrucción de la cobertura vegetal existente en el área de obra, banquinas, obrador, depósito de materiales, planta asfáltica y/o planta de hormigón. Revegetar el área afectada con mezcla de especies cespitosas adecuadas al entorno existente.	Las tareas desarrolladas hasta el presente fueron las de limpieza y construcción de sub-base,	EL PMA contempla la minimización en la afectación de la cobertura vegetal.	EL PMA contempla la minimización en la afectación de la cobertura vegetal.

10	Se deberá reponer y controlar todas las especies forestales afectadas, dañadas o muertas según el Plan de Forestación propuesto. Para el Camino Rivadavia, el municipio de Ensenada deberá acordar con la empresa las especies, cantidades de ejemplares a reponer y la ubicación de las mismas. Adjuntar copia de acuerdo.	La empresa ha presentado un proyecto de forestación a DVN, el cual fue aprobado	Inventario de árboles. Informe de forestación compensatoria. Convenio DNV Municipio de Ensenada	Se deberá actualizar el Procedimiento de forestación teniendo en cuenta el nuevo valor de reposición.
11	Se deberá realizar las determinaciones analíticas correspondientes de suelo superficial y sedimentos en puntos representativos de la traza, a fin de definir la gestión a implementar en función de sus características, antes de proceder a su remoción. En caso de tratarse de suelos contaminados se deberá proceder conforme a lo establecido por la normativa vigente.	Se realizaron muestreo de suelo y agua	Informe de línea de base del 23/4/2014(en el CR 5 muestras de agua superficial y 6 de suelos)	Se propone una nueva línea de base ambiental para el tramo en estudio a ejecutarse aprobado el inicio de la obra.
12	Se deberá realizar las caracterizaciones correspondientes del material obtenido por remoción de banquetas, calzadas (asfalto, hormigón, construcciones edilicias, obras de arte, etc.)	No se ha removido asfalto, hormigón, construcciones edilicias, obras de arte, etc.		Se tiene en cuenta en la línea de base ambiental.
13	Durante las tareas a desarrollarse en el canal Conclusión se deberán arbitrar las medidas con el fin de confinar las aguas superficiales y evitar su migración al canal este y Canal oeste	Pasivo ambiental previo a cargo de YPF SA de acuerdo con convenio celebrado con OPDS. Se incluyeron en el PGA procedimientos de manejo de barro		El tramo en estudio no incluye el área del canal por lo cual estos condicionantes no corresponden en este análisis.
		No se han realizados tareas en las proximidades		

14	Se deberá monitorear la Toma de agua de tratamiento de YPF, clubes náuticos, Dock Central, Río Santiago y demás puntos críticos que puedan ser afectados por la migración de aguas superficiales que no cumplan con los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente.	del canal.		
15	Cumplimentar los requerimientos establecidos por Resolución 04/04 del ADA (Requisitos para la Certificación de Aptitud hidráulica) para el proyecto de alteo del terreno y todas las obras hidráulicas necesarias, garantizando de esta manera el correcto drenaje de los predios afectados por las obras, adjuntar documentación que acredite inicio del trámite.	El proyecto cuenta con la aprobación de por parte de la Dirección Provincial de Hidráulica. La certificación por parte de la Autoridad del Agua se encuentra en trámite.		
16	La firma deberá contar en forma previa a la realización de la perforación y explotación del recurso hídrico subterráneo con lo estipulado por Resolución 289/08 de la autoridad del agua...	La empresa no cuenta con perforación en el obrador, la provisión de agua potable es a través de red.	No requiere acciones	No requiere acciones
17	Consensuar con los municipios la relocalización de los barrios afectados por la obra teniendo en cuenta que no afecte áreas sensibles y con riesgo de inundación....	La empresa no ha generado afectaciones que demanden relocalizaciones	No requiere acciones	El tramo considerado en el presente no requiere relocalizaciones.

18	Señalar explícitamente la obra (carteles, vallados, etc.) mantener balizamientos nocturnos, serenos o personal de custodia, tomando todas las medidas de seguridad vial para evitar accidentes, consensuadas con la Autoridad Municipal correspondiente y la policía de seguridad vial....	Se colocó la carcerería necesaria. En ningún momento se interrumpió la circulación.		Se seguirán los lineamientos establecidos.
19	La contratista de la obra será la responsable de cualquier perjuicio que se registre en el área de influencia del proyecto, debiendo implementar las acciones de reparación ...	No se produjeron incidentes que requieran reparación		Se tendrá en cuenta y se verificarán afectaciones en la auditoría de finalización de obra
20	La firma deberá comunicar a este Organismo de Estado y a los municipios de La Plata, Berisso y Ensenada sobre cualquier contingencia ocurrida, ...		Previsto en el Plan de Contingencias	En este caso se actualizará excluyendo a Berisso que no forma parte del Tramo en estudio
21	Restaurar a su estado original la infraestructura existente promoviendo una rápida y adecuada restauración definitiva de las condiciones de Post- construcción.		Previsto en el PMA	Se tiene previsto en el PMA y específicamente en el Plan de Monitoreo una auditoría de finalización de obra.
22	En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de un año de emitida la Declaración de Impacto Ambiental la empresa deberá actualizar la información técnica vertida en el EIA, ya sean cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias, revalorización de impactos, etc.	Este condicionamiento es el fundamento para la ejecución del presente. Al analizar un tramo del proyecto total, el medio tanto biológico como antrópico se acota como así también el análisis en conjunto. En consecuencia hay una revalorización de impactos y por lo tanto cambios en las medidas de mitigación y contenidos del PMAc.		
23	Definido el proyecto ejecutivo deberá presentarse conjuntamente con una ampliación de la EIA	El proyecto se detalla en el Capítulo 2 sin variaciones respecto al detallado en el EIA anterior para el tramo considerado en el presente.		

Detalle de los antecedentes referidos al condicionamiento N°4

Programa de detección de Interferencias: mediante notas y en forma personal se tomó contacto con Organismos y Empresas a fin de establecer todas las interferencias a tener en cuenta y solicitar los permisos y procedimientos para la ejecución de los trabajos de ser necesario. Dicho programa se inició en Septiembre 2013, las solicitudes referían a la traza competa del proyecto. En el 2017 se retoma el Programa y se reenvían las solicitudes

Detalle de notas enviadas:

Empresa	Fecha	Respuestas recibidas
ABSA SA (Aguas Bonaerenses SA)	18/10/2013	El 20/11/2013 brinda plano con interferencias
Cablevisión SA	18/10/2013	
NAP LA PLATA	21/10/2013	
SILICA NETWORKS ARGENTINA	21/10/2013	
CAMUZZI GAS PAMPEANA	18/10/2013 04/09/2017	El 01/11/2013 Brinda planos con interferencias y procedimiento de trabajos Se repite la Entrega de interferencias N° 1524
EDELAP SA	18/10/2013 Repite	El 25/10/2013 brinda planos y procedimientos. Informa la posibilidad de interferencias no registradas y acciones a tomar de hallarse El 08/09/2017 repite la respuesta brindada en 2013
FIBERTEL SA	18/10/2013	
Gases de Ensenada SA	07/11/2013	El 23/12/2013 informa que el gasoducto a Copetro no presenta interferencias y que el gasoducto corre paralelo al Camino Rivadavia a 1,5 metros de la línea Municipal. Brinda plano de la traza del mismo.
NETVERK	16/10/2013	Responde que no poseen interferencias
Transba SA	21/10/2013	Responde que no poseen interferencias
YPF SA	17/10/2013	21/10/2013 brinda planos y detalles de las interferencias y procedimientos de trabajo
Telefónica de Arg. SA		El 04/09/2017 brindó planos con interferencias

Telecom SA		El 02/09/2017 brindó planos con interferencias
Air Liquid Argentina SA	05/09/2017	

Con la información recibida se listaron las interferencias a tener en cuenta para gestionar los trabajos y permisos necesarios. En la siguiente tabla se resumen las detecciones corresponden al tramo de Autopista Balbín considerado y al Camino Rivadavia:

Servicio	Interferencia	Tramo	Ubicación	Progresivas
Agua Potable	Acueducto Φ 1200 (Diag. 74)	Au. Balbin	El 0+000 Rama 2	0+150
Agua Potable	Acueducto Φ 1200 (Diag. 74)	Au. Balbin	El 0+000 Rama 3	0+510
Comunicaciones	Interferencias aereas en zonas urbanas	Rivadavia	Calzada principal	4+200 a 5+000
Hidrocarburos	Gabinete proteccion catodica	Rivadavia	Calzada principal	1+800
Hidrocarburos	Gasoducto 6' (Diag. 74)	Au. Balbin	El 0+000 Rama 2	0+150
Hidrocarburos	Gasoducto 6' (Diag. 74)	Au. Balbin	El 0+000 Rama 3	0+510
Comunicaciones	Interferencias aereas en zonas urbanas	Rivadavia	Calzada principal	4+200 a 5+000
Electricidad	Linea Alta Tension en zona de desagüe	Rivadavia	Calzada principal	0+900 a 3+600
Electricidad	Linea Media Tension en El 1+200	Rivadavia	Calzada principal	1+000 a 1+800
Electricidad	Linea Media Tension (Av. 122)	Rivadavia	Calzada principal	0+250
Comunicaciones	Fibra optica en El 1+200	Rivadavia	Calzada principal	1+000 a 1+800
Comunicaciones	Interferencias aereas en zonas urbanas	Rivadavia	Calzada principal	4+200 a 5+000
Comunicaciones	Cruce de Fibra Optica (GESA)	Rivadavia	Calzada principal	3+000
Comunicaciones	Fibra Optica en El 1+200	Rivadavia	Calzada principal	1+000 a 1+800
Comunicaciones	Fibra Optica en El 2+400	Au. Balbin	Calzada principal	2+400
Comunicaciones	Fibra Optica en El 0+000 (Aeródromo)	Au. Balbin	Calzada principal	0+250
Comunicaciones	Fibra Optica en El 0+000 (Aeródromo)	Au. Balbin	El 0+000 Rama 3	0+475
Comunicaciones	Fibra Optica en El 0+000 (Aeródromo)	Au. Balbin	El 0+000 Rama 2	0+500
Hidrocarburos	Oleoducto 24'	Au. Balbin	Calzada principal	0+500
Hidrocarburos	Oleoducto 24' en El 1+200	Rivadavia	Calzada principal	0+900
Hidrocarburos	Poliducto 12' en El 1+200	Rivadavia	Calzada principal	0+900
Hidrocarburos	Propanoducto paralelo a calzada	Rivadavia	Calzada principal	0+250 a 1+050
Hidrocarburos	Poliducto 12'	Au. Balbin	Calzada principal	0+700
Hidrocarburos	Propanoducto en El 0+000 (Av 122 casi Diag 74)	Au. Balbin	El 0+000 Rama 2	0+050
Electricidad	Linea Alta Tension	Rivadavia	Calzada principal	2100

6.2 PROGRAMA DE MONITOREO

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.

El CONTRATISTA deberá desarrollar el Programa de Monitoreo que incluirá en primera instancia un Monitoreo de Línea Base y luego un programa específico para la etapa de construcción (PMAc), siguiendo las pautas del Anexo XI del MEGA II.

6.2.1 Monitoreo de Línea Base Ambiental

El objetivo es conocer la calidad inicial de los recursos del área a intervenir. La finalidad es verificar cualquier modificación que pueda adjudicarse a las actividades de obra. Se tendrán en cuenta en la comparación los datos obtenidos en la línea de base realizada en el 2014 que podrá dar información respecto acciones naturales y/o antrópicas sucedidas en los últimos 6 años aproximadamente,

Se resume el monitoreo realizado

Los muestreos estuvieron a cargo del laboratorio C&D, habilitado por OPDS bajo el Registro N°017 (Res. 504/02, actualizada por Res. 41/14) con protocolos y cadenas de custodia oficiales. Los puntos de muestreo se resumen en la tabla siguiente y se adjuntan además los mapas de ubicación extraídos del informe mensual correspondiente a Junio 2015.

PUNTO	UBICACIÓN	Coordenadas GPS	
		S	W
Agua			
	Alcantarilla N. Kirchner – C. Rivadavia e Ing Humet		
	Alcantarilla C. Rivadavia – N. Kirchner		
7	Canal Lindero C. Rivadavia	34º 52' 094	57º 55' 426
3	Arroyo Doña Flora	34º 51' 803	57º 55' 191
2	Arroyo Doña Flora	34º 51' 926	57º 55' 202
1	Canal Lindero C. Rivadavia	34º 51' 979	57º 55' 286
Suelo			
4	Suelo	34º 51' 913	57º 55' 321

5	Suelo	34º 51' 926	57º 55' 359
6	Suelo	34º 51' 964	57º 55' 372
	Suelo Obrador	---	---
	Suelo Obrador Planta de Hormigón	---	---





Se adjuntan los resultados de los monitoreos de agua cuyos resultados indican valores superiores a los niveles guía establecidos en el Decreto 831/93, para el parámetro Plomo.

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MUESTREOS					
		Av. N. Kirchner y C. Rivadavia Ing Humet	Av. N. Kirchner y C. Rivadavia	Punto 7 Canal Lindero C. Rivadavia	Punto 3 A° Doña Flora	Punto 2 A° Doña Flora	Punto 1 Canal Lindero C. Rivadavia
Temperatura in situ		17	17	18	19	19	18
pH	UpH	6,7	6,6	5,9	6,6	6,4	6,4
Turbiedad	NTU	6,5	27,5	<3	<3	<3	<3
Conductividad Eléctrica	µmhos /cm	998	558	258	1110	778	808
Alcalinidad Total	mg de CaCO ₃ /L	257	203	78	211	168	172
Calcio	mg/L	43	41	16	50	35	34
Magnesio	mg/L	13	8	3	19	14	16
Sodio	mg/L	173	78	41	184	117	124
Potasio	mg/L	12	11	4	12	10	10
Cloruros	mg/L	140	48	34	208	127	128
Sulfatos	mg/L	92	47	4	82	64	71
Nitratos	mg/L	5,0	1,2	<0,5	4,2	4,0	3,5
Nitritos	mg/L	1,50	0,156	0,020	6810	0,023	0,162
Amonio	mg/L	3,95	0,59	0,3	7,0	2,6	3,4
Nitrógeno Total	mg/L	4,78	2,81	5,05	7,50	6,35	6,20
Fósforo Total	mg/L	1,06	0,87	0,57	0,69	0,621,82	0,71
Ortofosfatos	mg/L	2,59	1,25	0,58	2,11	1,82	1,91
Sól. Susp. Totales	mg/L	42	123	19	7	12	12
Detergentes SAAM	mg/L	0,03	0,02	0,02	0,35	0,15	0,15
Hidrocarburos Totales	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

PROYECTO: LIC. DNV 14/11 AUTOPISTA Dr. RICARDO BALBIN

Tramo: Distribuidor Ensenada (Diag. 74) -Empalme RPN°13 (Camino Rivadavia) y Camino Rivadavia

Carbono Orgánico Total	mg/L	7,4	10,3	28,1	8,8	18,5	18,3
Oxígeno Disuelto	mg/L	4,8	8,5	4,2	2,2	2,4	3,5
DBO	mg/L	9	4	14	16	13	16
DQO	mg/L	39	21	160	33	67	80
Arsénico Total	mg/L	0,006	0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Mercurio	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Cadmio	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
Plomo	mg/L	<0,002	0,011	0,028	0,024	0,025	0,025
Coliformes fecales	NMP/100mL	4,3X10 ²	4,3X10 ³	9,3X10 ²	2,3X10 ³	2,3X10 ³	2,3X10 ³

A continuación se muestran los resultados de las muestras de suelos:

Parámetro	Unidad	Punto de Muestreo				
		4	5	6	S/N Obrador	S/N Obrador P. Hormigón
Salinidad	mg/L	318	484	351	0,8 ‰	1,0 ‰
Humedad (% Agua)		18,17	43,20	63,77	27,98	25,71
Sólidos Totales	%	81,83	56,80	36,23	73,4	74,9
Cadmio	µg/g	<0,125	<0,125	<0,125	<0,125	<0,125
Mercurio	µg/g	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomo	µg/g	10,76	14,08	25,99	45,5	166,2
Benceno	ng/g	<10	<10	<10	<10	<10
Tolueno	ng/g	<10	<10	<10	<10	<10
Etilbenceno	ng/g	<10	<10	<10	<10	<10
m- y p - xileno	ng/g	<10	<10	<10	<10	<10
o- xileno	ng/g	<10	<10	<10	<10	<10
Xilenos Totales	ng/g	<10	<10	<10	<10	<10
Hidrocarburos totales de petróleo	µg/g	130,9	164,7	548,3	29	227

Todos los resultados fueron inferiores a los límites de calidad establecidos en el Decreto 831/93.

Las actividades de monitoreo se plantean para cuando la aprobación del inicio de obra ya esté otorgada ya que se confeccionarán cadenas de custodia y protocolos OPDS con lo cual la UTE deberá ser dada de alta en el sistema web. Para realizar el alta de usuario se consignará la ubicación del obrador.

El muestreo será con la supervisión del responsable ambiental y a cargo de

laboratorio habilitado por OPDS.

Primeramente se estudiará el sector donde se ubicará el obrador con muestreo de suelos en una cantidad que sea representativa del área a ocupar, Luego se analizarán los sectores de la traza y cursos de agua existentes (canales linderos y alcantarillas).

A continuación se resumen los parámetros a analizar y los límites de calidad de referencia para el análisis.

TIPO DE MUESTRA	PARÁMETROS A MEDIR	NORMA DE REFERENCIA
AGUA SUPERFICIAL	<p>COORD GEO, TEMPERATURA, TURBIEDAD, PH, CONDUCTIVIDAD, ALCALINIDAD TOTAL, NITRATOS, NITRITOS, AMONIO, FLUORUROS, PLOMO, CADMIO, MERCURIO, ARSÉNICO, FÓSFORO TOTAL,</p> <p>CLORUROS, SULFATOS, CALCIO, MAGNESIO, DETERGENTES, DQO, COLIFORMES TOTALES,</p> <p>HID TOTALES</p>	<p>Anexo II Tabla 1 Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 Niveles guía de calidad de agua para fuentes de agua de bebida humana con tratamiento convencional</p> <p>Res. ADA 336/03 TABLA 2, CONSIDERANDO EL LÍMITE DE VUELCO A CURSO SUPERFICIAL</p> <p>Normativa Holandesa (valores de intervención Tabla I)</p>

TIPO DE MUESTRA	PARÁMETROS A MEDIR	NORMA DE REF (de acuerdo con art. Res. OPDS 95/14, determinación de sitio contaminado)
SUELOS	<p>COORD GEO. <u>MUESTRA BRUTA S/MATERIA SECA Y LIXIVIADO:</u> SALINIDAD, HUMEDAD, BENCENO, TOLUENO,</p>	<p>LEY 24051 – DEC REG 831/93 – Anexo II Tabla 9</p>

	ETILBENCENO, XILENOS, SÓLIDOS TOTALES, PLOMO, CADMIO, MERCURIO HTP	Normativa Holandesa (valores de intervención Tabla I)
--	---	--

6.2.2 Programa de Monitoreo para la etapa de obra

Los parámetros cuyo control operativo consiste en la verificación del cumplimiento de las medidas de prevención serán monitoreados a través de inspecciones periódicas a cargo del asesor externo de medio ambiente. Se elaborarán Informes de inspección acordados con la Inspección en el cual se registrarán los incumplimientos detectados y las medidas correctivas si corresponde.

A modo de ejemplo, a continuación se señalan para cada impacto el objetivo del monitoreo, los indicadores y la frecuencia con la que deben ser mensuradas las medidas de mitigación:

Impacto: Ruido

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en la zona colindante a los accesos de las poblaciones.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de equipos y horarios de trabajo	Percepción de ruido transitorio diurno. Mediciones de NSCE en zonas de trabajo a cargo de servicio H&S	Mensual
Control de afectación a zonas urbanas	Medición de línea base de ruido en Zonas urbanas de acuerdo con la Norma IRAM 4062 Mediciones de acuerdo con tareas más ruidosas en los mismos puntos <i>Las mediciones de ruido ambiental según norma IRAM 4062 se realizan con laboratorio acreditado y protocolo oficial OPDS</i>	Inicio de tareas De acuerdo con tareas a realizar se programarán monitoreos en jornada diurna y de descanso

Impacto: Calidad de aire

Objetivo: Desarrollar un programa de control y seguimiento de los niveles de emisiones gaseosas

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión contaminantes gaseosos (gases de combustión) Controles de VTV Selección de equipamiento Mantenimiento	Observación de humos en maquinarias y escapes de vehículos	Semanal
Control de la emisión de polvo Riego de caminos Cobertura de áridos	Percepción de material particulado en el aire	Semanal
Monitoreo oficial de gases de combustión y material particulado	Resultados obtenidos de parámetros analizados: PM10, CO, CO2 y SOX	De acuerdo con tareas y etapa de obra

Impacto: Contaminación del suelo por residuos o sustancias peligrosas

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los Programas de manejo de residuos, sustancias peligrosas, prevención y actuación ante derrames y finalización de obra

Medida	Indicador	Frecuencia
Procedimientos del PMAc: Gestión de Residuos Peligrosos Manejo de sustancias peligrosas Prevención y actuación ante derrames	Control del estado del depósito de residuos especiales, sectores de acopio de sustancias e insumos. Control de disponibilidad de kit de derrames. Registro de derrames, gestión. Control de retiro de residuos y documentación asociada	Semanal
Procedimiento de actuación ante derrames (programa de contingencias ambientales)	Control de medidas: de afectación y residuos generados Registro de incidente Monitoreo del suelo remanente de acuerdo con la sustancia derramada	En caso de ocurrencia

Procedimientos del PMAc: Programa de finalización de obra	Auditoría de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y plantas de asfalto y fijas de mezcla Monitoreo de cierre de obra Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador	Única vez, al abandono de las instalaciones
--	--	---

Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas de materiales y otras actividades cercanas a cursos superficiales

Objetivo: Desarrollar un programa de control de la afectación al agua superficial

Medida	Indicador	Frecuencia
Programa de línea base ambiental	Resultados de análisis de línea base (calidad inicial de recursos)	Única vez al inicio de actividades (se toman en este caso antecedentes) y actualización
Programa de manejo de plantas asfálticas y de materiales Procedimiento de prevención de derrames	Correcta gestión de efluentes	Semanal

Impacto: Afectación del patrimonio cultural, biológico arqueológico y paleontológico

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas tendientes a preservar el patrimonio

Medida	Indicador	Frecuencia
Prospección, preservación y rescate	Identificación y Ubicación de elementos hallados, con fotografías y vallado de seguridad por parte del Responsable Ambiental. Constancia de aviso a la Autoridad de Aplicación. Constancia de respuesta de la Autoridad de Aplicación Acciones de rescate (o descarte)	Ante hallazgos

Impacto: Fauna local

Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna

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

Impacto: Vecinos

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Programa de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.

Medida	Indicador	Frecuencia
Programa de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal. Transporte de suelo y áridos cubiertos. Humectación de caminos.	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Programa de Comunicación Social.	Mensual

6.3 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

El principal objetivo del Programa de contingencias ambientales es orientar y fijar las normas y acciones a seguir ante eventuales siniestros que pudieran ocurrir en el ámbito del desarrollo del proyecto en sus distintas etapas, obras e instalaciones.

Por contingencia, se entenderá toda situación o suceso no deseado ni esperado que pueda ocurrir dentro del ámbito del área del proyecto y su zona de influencia y por el cual podría ponerse en riesgo, además del medio ambiente natural, la vida de las personas y la seguridad del patrimonio de la empresa y/o de terceros.

El Plan de Contingencias establece indicaciones para afrontar hipotéticos siniestros, los mecanismos necesarios para lograr una rápida y eficiente coordinación de las personas responsables de afrontar el incidente producido y lograr el control de la emergencia con la mayor celeridad y eficiencia posible.

El PMAc incluirá un Programa de Prevención y actuación ante contingencias que deberá ser comunicado a todo el personal de la Contratista y las Empresas contratistas que puedan intervenir en las distintas fases del proyecto. El Programa incluye (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, etc. Presencia en obra de materiales oleofílicos e hidrófugos, principalmente en las tareas que se realicen cerca de cursos de agua.

Detalles del Programa:

❖ Prevención de Emergencias:

Como medida prioritaria se implementará a través de un supervisor técnico habilitado, una inspección exhaustiva de todos los equipos de involucrados en la construcción de la obra y controlará la vigencia del programa de mantenimiento de todo el equipamiento.

El supervisor emitirá cuando corresponda un INFORME DE DEFECTO a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y el reemplazo de elementos defectuosos para minimizar riesgo de emergencias.

El supervisor controlará la presencia en obra y el buen acondicionamiento de TODOS los elementos seguridad y el cumplimiento de TODAS las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de obra.

❖ Comunicaciones durante la emergencia:

Cuando se recibe un mensaje de alerta o se declara una emergencia, el sistema telefónico o el canal de radio se mantiene inmediatamente abierto solo para atender la misma.

Los operadores de turno coordinarán y confirmarán quien toma el control de la emergencia y procederán a realizar las llamadas de convocatoria de personal y demás avisos previstos.

6.4 PROGRAMA DE DIFUSIÓN

El CONTRATISTA deberá presentar un Programa de Comunicación Social que tiene

como objetivo definir el mecanismo por el cual las comunidades que entran dentro del área de influencia directa del proyecto serán informadas acerca del inicio y desarrollo de la obra, los sistemas de comunicación ante contingencias (incluyendo una vinculación con el sistema de protección y ayuda en caso de accidentes o condiciones meteorológicas adversas), la recepción de quejas o preguntas, etc. Esta documentación constará en obra conformando una carpeta titulada Programa de Comunicación Social y Permisos Ambientales, junto con las recomendaciones emanadas por los distintos organismos de acuerdo con el artículo 3 de las Especificaciones Técnicas Ambientales.

El CONTRATISTA, previo al inicio de las tareas, deberá comunicar por nota la fecha prevista de inicio de obras a todos los entes que presenten interferencias en la zona de camino de la obra y como mínimo a las siguientes instituciones provinciales:

- i. Organismo para el Desarrollo Sustentable (OPDS)
- ii. Dirección Provincial de Minería de la Provincia de Buenos Aires
- iii. Dirección de Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires
- iv. Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
- v. Autoridad del Agua
- vi. Empresas con interferencias en la zona de camino
- vii. Municipalidad de Berisso y Ensenada

El CONTRATISTA deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales y los pobladores asentados a lo largo del tramo y alrededores, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la SUPERVISION un Programa de Comunicación a la Población contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con las comunidades.

En el mismo se consignará la presentación ante el Municipio de un **Cronograma De Tareas** avalado por el I Distrito de la DNV que abarque todas las acciones vinculadas al Proyecto y que deberá ser dado a conocer mediante transparente ubicado en las reparticiones públicas más relevantes y/o sucursales de servicios a fin de que los vecinos puedan organizar su trabajo cotidiano. Deberá elaborar los **Programas De Contingencia** durante la afectación a cruces de rutas provinciales (DPVBA) de los caminos vecinales y de las calles del Ejido Urbano (aprobados por el Municipio). Lo mismo deberá establecer con los servicios y el FFCC.

El mismo deberá contener la siguiente información en la que se pone un ejemplo:

Fecha	Ubicación	Horario de trabajo	Cierre de calles/ruta provincial	Advertencias Recomendaciones
				Generación polvo Ruidos molestos Mov. Máquinas

- viii. El cronograma deberá ir acompañado de un croquis en el que se ubicará la zona de realización de tareas y el Programa de contingencias en cortes de calles.
- ix. El mismo deberá ser dado a conocer con 48 hs de anticipación al inicio de tareas puntuales.
- x. A su vez se procederá al vallado y señalización de desvíos acorde con las normas de Seguridad de la DPVBA, la DNV y los municipios, atendiendo a su vez las directivas de los entes prestadores de servicios que sean interferidos
- xi. En el mismo se determinará una Línea de Atención gratuita para consultas de los vecinos y /o presentación de quejas que será atendido por personal de la Supervisión y cuyo número será dado a conocer en las carteleras en las que se exponga el Cronograma de Tareas.

La Empresa Contratista deberá proveer de un sistema de intercomunicación efectivo y permanente entre los frentes de obra y el obrador a fin de acelerar las respuestas ante contingencias. Los trabajadores del CONTRATISTA y Subcontratistas deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona. En caso de construcción o ejecución de cualquier acción de la obra o necesidad de presencia de empleados y/o trabajadores en zonas pobladas, especialmente en donde la obra se realiza dentro o en el perímetro de la misma localidad, el CONTRATISTA está obligado a dar a conocer esta presencia, tipo de actividad y período de permanencia y tener la aceptación previa por parte de la SUPERVISION y de la autoridad correspondiente..

En el Obrador se deberá contar con un **Libro de Inspección Ambiental**, por duplicado, en el cual el Responsable Ambiental consignará las tareas realizadas semanalmente (acorde con el PMA propuesto) y en el que la Supervisión dejará constancia de las observaciones pertinentes.

BIBLIOGRAFIA

1. **Accesos Viales. Actores Relevantes En La Capacidad Portuaria, Autores: Inga. María Dolores Ruiz E Ing. Aníbal Vázquez**
2. **Estudio De Tránsito - Puerto De La Plata- Terminal Portuaria Tec Plata S.A**
3. **Estudio De Suelos N° 5016 -Investigación Geotécnica Para Yacimiento En Traza De Camino, Berisso, Provincia De Buenos Aires. E Mail: Leoni@Ingenieroleoni.Com.Ar, www.Ingenieroleoni**
4. **Estudio De Suelos N° 4982 Investigación Geotécnica Para Yacimientos Berisso Y La Plata, Provincia De Buenos Aires. E Mail: Leoni@Ingenieroleoni.Com.Ar www.Ingenieroleoni.**
5. **Paisaje. Reflexiones. Editorial Al Margen, 2001. Laplata. Argentina. Autores: V. Goenaga, L. Varela, D. Manuel, M. Bidinost, L. Aón,A. Pinedo, G. Santinelli, O. Michellod. 320pág. Isbn N° 987-9248-79-1**
6. **Municipalidad De Ensenada: Programa De Apoyo A Municipios De La Provincia De Buenos Aires En La Gestión De Residuos Sólidos Urbanos - Informe Final 2009. Secretaría De Ciencia, Tecnología E Innovación Productiva Ministerio De Educación, Ciencia Y Tecnología De La Nación Proyectos Federales De Innovación Productiva 2006 (Pfip 2006) (Grsu)**
7. **Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, CONESA FERNANDEZ – VÍTORA V. 1997 412 p. ed. Mundi – Prensa Madrid**
8. **Análisis Ambiental Del Partido De La Plata: Aportes Al Ordenamiento Territorial Instituto De Geomorfología Y Suelos. Centro De Investigaciones De Suelos Y Aguas De Uso Agropecuario (Cisaua), 2006 Convenio Ministerio De Asuntos Agrarios De La Provincia De Buenos Aires- Facultad De Ciencias Naturales Y Museo Universidad Nacional De La Plata. Provincia De Buenos Aires - Consejo Federal De Inversiones - Municipalidad De La Plata**
9. **Estudio Sobre La Inundación Ocurrida Los Días 2 Y 3 De Abril De 2013 En Las Ciudades De La Plata, Berisso Y Ensenada. Universidad Nacional De La Plata - Facultad De Ingeniería Departamento De Hidráulica, 2013**
10. **Análisis Ambiental del Partido de La Plata. Aportes al Ordenamiento Territorial. Centro de Investigaciones de Suelos y Aguas de Uso Agropecuario (CISAUA) Convenio Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata**
11. **Auge, M.P.; Gonzalez, N. y Nagy, M.I. 1995. Manejo del agua subterránea en La Plata, Argentina. Convenio Universidad de Buenos Aires-International Development Research Centre. 149 pp**

12. **Cavallotto, J.L. 1995. Evolución geomorfológica de la llanura costera ubicada en el margen sur del Río de la Plata. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 237 pp.**

13. **Kruse, Eduardo. “ El cambio climático y las condiciones ambientales en los Partidos de La Plata, Berisso y Ensenada, Provincia de Buenos Aires: aspectos preliminares”. Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. 2011 Ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina.**

SITIOS WEB:

www.opds.gba.gov.a

www.ensenada.gov.ar/

