



BICENTENARIO
PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS
PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
**BUENOS
AIRES**

gba.gov.ar

**PLAN MAESTRO INTEGRAL DEL RÍO SALADO
ETAPA 4-2**

PUENTE S/ RÍO SALADO F.C.G.R. Km. 144+200

TRAMO: Lobos – 25 de Mayo, e/ Est. Ernestina – Elvira

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
Objetivos del estudio de impacto ambiental y social	3
Objetivos específicos	4
Alcance del estudio	5
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
Ubicación geográfica del proyecto	6
Proyecto de vía	8
Diseño geométrico – Altimetría	8
Proyecto de Puente	11
Resumen General de las Obras	14
MARCO LEGAL DEL PROYECTO	26
Introducción	26
Pactos y acuerdos internacionales ambientales y sociales ratificados por la República Argentina	27
Legislación nacional y provincial relativa a presupuestos mínimos a sostener respecto al ambiente y sus recursos naturales y culturales.	30
Salvaguardas ambientales y sociales establecidas por el Banco Mundial.	46
LINEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL	50
Ubicación y área de influencia	50
Medio socioeconómico	56
Patrimonio cultural	66
Descripción del medio físico	66
Flora y fauna	77

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	85
Metodología	85
Atributos de evaluación	86
Identificación de Impactos Potenciales	87
Descripción y evaluación de impactos potenciales	89
CONCLUSIONES	96
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	97
Programa de Manejo Ambiental del obrador	99
Programa de protección del recurso hídrico	102
Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos	104
Programa de atenuación de afectaciones a servicios públicos e infraestructura	110
Programa de Seguimiento y Monitoreo	111
Programa de Contingencias	114
Programa de seguridad e higiene.	117
Programa de Protección del paisaje	124
Programa de protección del patrimonio cultural	124
Programa de equidad de género	126
Programa de Difusión y Comunicación	127
Programa de atención y respuesta a reclamos	128
BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA	130



1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos del estudio de impacto ambiental y social

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAyS) y Plan de Gestión Ambiental y Social para la obra **PUENTE S/ RÍO SALADO F.C.G.R. – KM. 144+200 TRAMO: LOBOS – 25 DE MAYO E/ EST. ERNESTINA - ELVIRA**, en el marco de la obra **Ampliación de la capacidad del cauce del río Salado, Tramo 4 -Etapa2** (Foto aérea), que cuenta con Declaratoria Ambiental Resolución: 1067/18, otorgada por el Organismo Provincial ambiental competente (OPDS) el mismo forma parte del “Proyecto global de canalización del Río Salado en el marco del Plan Integral de la Cuenca del Río Salado a ejecutarse en los partidos de Lobos, Roque Pérez y 25 de Mayo” (Figura 1).



Figura 1. Vista Puente, desde margen izquierda (partido Lobos) hacia la localidad de Ernestina (partido 25 de Mayo). Fte: Vuelo Dron, DEA, DPH 26 de Enero 2018

1.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el escenario actual de los recursos físico, biótico, socioeconómico y cultural en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

- Identificar, describir y evaluar los impactos ambientales significativos, negativos, positivos, permanentes o temporales, irreversibles, directos e indirectos generados por el proyecto durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del puente.
- Diseñar un Plan de Manejo con medidas ambientales de acuerdo a las fases de identificación y evaluación de impactos con sus debidas especificaciones particulares del proyecto de ampliación del puente.

1.3 Alcance del estudio

Metodología de trabajo y contenidos

El presente estudio ha sido abordado por un equipo interdisciplinario conformado por especialistas de ciencias naturales, sociales y otras disciplinas técnicas. Mediante la interacción de estos especialistas con los proyectistas, se han realizado aportes significativos para proyecto en sus distintas etapas y para la búsqueda de soluciones a conflictos ambientales y sociales identificados en las etapas tempranas, es decir durante el desarrollo del diseño.

Para la elaboración del estudio se siguió la secuencia que se indica en la *figura 2*:



Figura 2: Flujograma del EIAyS. Fuente: Conesa, Fernández Vítora

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Ubicación geográfica del proyecto

El proyecto se localiza en vías del Ferrocarril General Roca, Tramo Lobos – 25 de Mayo, Km 144+200 entre las estaciones de Ernestina – Elvira, entre los partidos de Lobos y 25 de Mayo en las coordenadas geográficas 35°16'0.87"S 59°33'0.95"O (Fig 3).

El puente une las localidades Ernestina (partido de 25 de Mayo) con Elvira (partido de Lobos). Paralelo a él se encuentra el puente de la ruta provincial N° 40 a aproximadamente 50 metros (35°16'2.83"S 59°33'1.22"O).



Figura 3: Ubicación del puente en el contexto provincial

Memoria descriptiva del proyecto

El proyecto en estudio contempla la construcción de un nuevo puente ferroviario sobre el curso del río Salado, en reemplazo del existente. El puente ferroviario existente se ubica en vías del Ferrocarril General Roca, Tramo Lobos – 25 de Mayo, Km 144+200, entre las estaciones de Ernestina - Elvira.

La obra propuesta sobre el Río Salado, surge como consecuencia de la canalización de la sección hidráulica del Río Salado que la Provincia de Buenos Aires ejecutará en su Tramo N° 4-2. El objetivo de la canalización es el de minimizar los efectos perjudiciales ocasionados por las frecuentes inundaciones provocadas en períodos húmedos. Por ello, será necesaria la

modificación del galibo hidráulico del puente existente, ubicando el nuevo puente en una cota tal que no sea alcanzado por los niveles máximos del río previstos para el nuevo funcionamiento con el río canalizado.

Hidráulicamente es necesario dejar un vano libre de unos 200 m perpendicular al eje del río, siendo necesario entonces generar una obra nueva con diez tramos de 22 m cada uno, totalizando 220m de longitud.

La sección transversal de canalización, cuyo eje se ubicará en coincidencia con el eje del río, tiene las siguientes dimensiones:

- Una sección principal de 40 m. de fondo a cota 26.32 IGM, de 1.20m de profundidad.
- Una sección secundaria con dos bermas de 60 m cada lado según terreno natural actual.
- Los taludes son 1:3 para el cauce principal y 1:4 para el cauce de las bermas hasta encontrar el terreno natural.

Se respetará la traza existente de vías, siendo el lugar de emplazamiento del nuevo puente el mismo del existente, manteniendo una alineación recta con el cauce.

Las obras del nuevo Puente se resumen como sigue:

- Se establece como nueva cota de fondo de viga (CFV) +33.26.
- Demolición del puente actual metálico y construcción del nuevo puente de HºAº en el mismo emplazamiento.
- Modificación del perfil transversal de vía y alteo de vía, bajo la normativa de la C.N.R.T., en las zonas contiguas a los accesos y nuevo puente ferroviario. Una longitud aproximada de alteo de 445m.
- Construcción de obras complementarias tales como alambrados, terraplenes de acceso a propiedades aledañas y que se hayn afectado por la construcción de las obras.

La elección de los parámetros hidráulicos para el diseño del puente, se basó en la evaluación estadística de caudales en la sección de estudio. Cuando se dispone de series confiables, de más de 30 años de observación, los gastos inferidos para recurrencias del orden 50-100 años son convencionalmente aceptables.

En el presente estudio, se consideró básicamente, como crecida de proyecto, al evento asociado a una recurrencia de 100 años. Complementariamente, se evaluó la influencia de las obras de drenaje previstas en el sector noroeste de la Provincia.

Para su determinación se analizaron varios estudios previos, tales como los ajustes de leyes de frecuencia de caudales máximos y las corridas de modelos producidas por el Plan Maestro del río Salado. Se consideraron, además, los máximos niveles y caudales aforados por la DPH hasta el presente (Ver planos)

2.2 Proyecto de vía

En el presente apartado se desarrolla el diseño geométrico y estructural del terraplén ferroviario entre las estaciones Ernestina - Elvira para los accesos al nuevo puente, efectuando un alteo de la vía, empalmado con la vía existente en las progresivas 144+367 y 143+294 del actual trazado ferroviario, con un desarrollo de obra de 441m sin incluir los 220 m de longitud del nuevo puente ferroviario. La totalidad de vía intervenida es de 661 m.

La sección transversal del puente, corresponde a un puente ferroviario de una sola vía de trocha ancha de 1.676 m.

Se describen a continuación los aspectos característicos de la solución ferroviaria propuesta:

2.3 Diseño geométrico – Altimetría

Altimétricamente se ha buscado que el nuevo tramo no presente grandes variaciones respecto del existente. Esta solución se presenta en forma esquemática en la (Fig. 4).

Se observa que la rasante propuesta en el puente es igual a la existente.

Se comienza el empalme del puente proyectado con la vía existente, Km 144+367, con una rampa de una pendiente equivalente a 0.25 % proyectada en 57 m, logrando de esta manera llegar a la nueva cota de +34.24 IGN. A partir de allí comienza un nuevo tramo horizontal de 220 m correspondientes al nuevo puente, para luego descender por una rampa de una pendiente equivalente a 0.30 % proyectada en 384 m y así coincidir nuevamente con la cota de la rasante existente.

Sección Transversal

El perfil tipo consta de:

- Rieles: se proyectó el nuevo tramo con rieles tipo UIC 54, de 36.00 m de longitud y fijación elástica.
- Eclisas y empalmes: las juntas de los rieles llevarán eclisas barra de 6 agujeros fabricados de acuerdo a la norma IRAM FA 7009.
- Durmientes: los empleados son tipo monoblock de Hormigón Pretensado, de 2,70 m x 0,25 m x 0,20 m y se colocan cada 0,60 m (1667dur/km aprox.).
- Balasto: será de grado A1 para el total de la obra, conformado por piedra partida con forma poliédrica de aristas vivas. La granulometría será para capa de bateado, debiendo cumplir con las curvas granulométricas y demás ensayos.
- El balasto debe estar libre de partículas de suelo, sustancias orgánicas o cualquier otro tipo de elemento contaminante. El espesor será de 0,20 m desde la cara inferior del durmiente.
- Subbalasto estructural: el espesor de esta capa será de 0,35 m.
- Subbalasto reciclado para veredas: esta capa no cumple función estructural, sino que sirve para la conformación de las veredas para acceso a la vía en caso de mantenimiento y/o reparaciones.

Se presenta en la *Figura 5* un esquema del perfil tipo, con los principales componentes de la estructura:

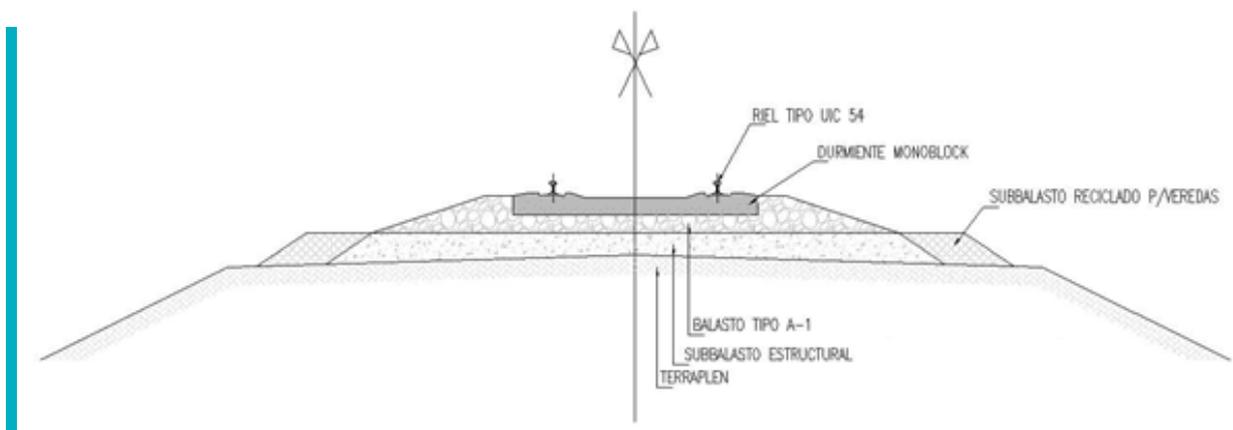


Figura 5: Esquema del perfil tipo

2.4 Proyecto de Puente

Diseño del puente

El puente ferroviario de trocha ancha (1.676 m), cuenta con una luz de 220 m y un ancho de 6.30 m. Es un puente recto, conformado por 10 tramos de 22 m de luz cada uno, con pilas centrales y dos falsos estribos en los extremos. Respeta rasante y hechos existentes relevados en la cercanía de la obra.

El cálculo del puente se realizó para las cargas de diseño previstas en el Reglamento para Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado de Ferrocarriles Argentinos.

El diseño de secciones de hormigón armado y pretensado, se realizó según el Reglamento CIRSOC 201 vigente (AÑO 1982).

Bases de diseño

Se detallan las principales características adoptadas para el diseño, esto incluye a los materiales utilizados, cargas reglamentarias a aplicar y reglamentación utilizada.

Los reglamentos de aplicación para el proyecto de este puente se resumen en el siguiente listado conjuntamente con bibliografía de referencia útil para el diseño:

- Reglamento FF.CC – Reglamento para puentes ferroviarios de H^ºA^º.
- CIRSOC 201-82 – Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H^ºA^º y H^ºP^º.
- IGVO (OA) 001- Ensayo de cargas de pilotes.
- IGVO (OA) 003- Normas para apoyos de polícloropreno zunchados para puentes ferroviarios.
- IGVO (OA) 005- Instrucción técnica sobre estudios geotécnicos previos a la ejecución de terraplenes y desmontes.
- IGVO (OA) 006- Instrucción técnica sobre estudios geotécnicos para fundaciones de obras de arte.
- IGVO (OA) 008- Instrucciones para presentación de documentación técnica de puentes ferroviarios.
- IGVO (OA) 009- Instrucción técnica complementaria para el cálculo estructural de puentes ferroviarios.

Los materiales utilizados en los distintos componentes estructurales del puente poseen las siguientes características físicas que se resumen para cada uno a continuación:

HORMIGONES

- Hormigón para viga principal:
 - H-40 s/ CIRSOC 201.
- Hormigón “in situ” para losa acceso:
 - H-30 s/ CIRSOC 201.
- Hormigón “in situ” para estribos:
 - H-25 s/ CIRSOC 201.
- Hormigón “in situ” para pilotes:
 - H-25 s/ CIRSOC 201.

ACEROS

- Acero para H°A°:
 - ADN – 420 s/ CIRSOC 201.
 - $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$, tensión de fluencia.
 - $E_s = 2100000 \text{ kg/cm}^2$, módulo de elasticidad.
- Acero pasivo para H° Pretensado:
 - ADN – 420 s/ CIRSOC 201.
 - $\beta_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$, tensión de fluencia.
 - $E_s = 2100000 \text{ kg/cm}^2$, módulo de elasticidad.
- Acero activo para H° Pretensado:
 - Grado 270 s/ ASTM A 416-74.
 - $\beta_t = 19000 \text{ kg/cm}^2$, tensión de rotura.
 - $\beta_s = 17100 \text{ kg/cm}^2$, tensión de fluencia convencional ($E=1\%$).
 - $E_r = 3.5 \%$, alargamiento de rotura mínimo ($L_o = 600\text{mm}$).
 - $E_s = 1950000 \text{ kg/cm}^2$, módulo de elasticidad.
 - Cordones de 7 alambres para pretensado.
 - $\varnothing = 12.7 \text{ mm}$ diámetro nominal del cordón.
 - $A = 0.987 \text{ cm}^2$ sección de 1 cordón.
 - $G = 0.775 \text{ kg/cm}$ peso por metro de 1 cordón.

Esquema estático

El esquema estático fue definido partiendo de un ancho de la vía donde se proyecta el puente de 6.30 m. respetando el galibo de un tren de trocha ancha (1,676 m). Los tramos simplemente apoyados de 22.00 m de longitud cada uno, sobre pilotes aporticados en el dintel-bancada y empotrados elásticamente en el suelo.

Superestructura:

La superestructura está constituida por dos vigas prefabricadas postesadas, unidas en la parte inferior por una losa hormigonada “in situ” y postesada longitudinalmente. De esta manera se conforma la típica sección “U” con tablero inferior, que recibe el paquete estructural de la vía, primeramente una aislación hidráulica donde descansa el balasto tipo A-1, durmiente de hormigón tipo monoblock y los rieles que conforman la vía (*Figura 6*)

- **Tablero:** conformado por una losa de espesor variable, con una pendiente hacia el interior (2%) hasta el desagüe central, sobre la losa se considera el balasto tipo A-1, de espesor mínimo de 25 cm. Por encima del mismo se ubican los durmientes de hormigón pretensado tipo monoblock.
- **Rieles:** los rieles son de tipo UIC 54, separados 1.676 m respondiendo a un tren de trocha ancha.
- **Vereda:** se proyecta una vereda de 0.90 m de ancho, para circulación de personal para mantenimiento de la vía, con una escalera de acceso.
- **Juntas de dilatación:** en cada tramo se ubicará en sus extremos un cubre junta metálico que dará continuidad al tablero de manera de no dejar espacios libres para la pérdida del balasto de la obra de vías.

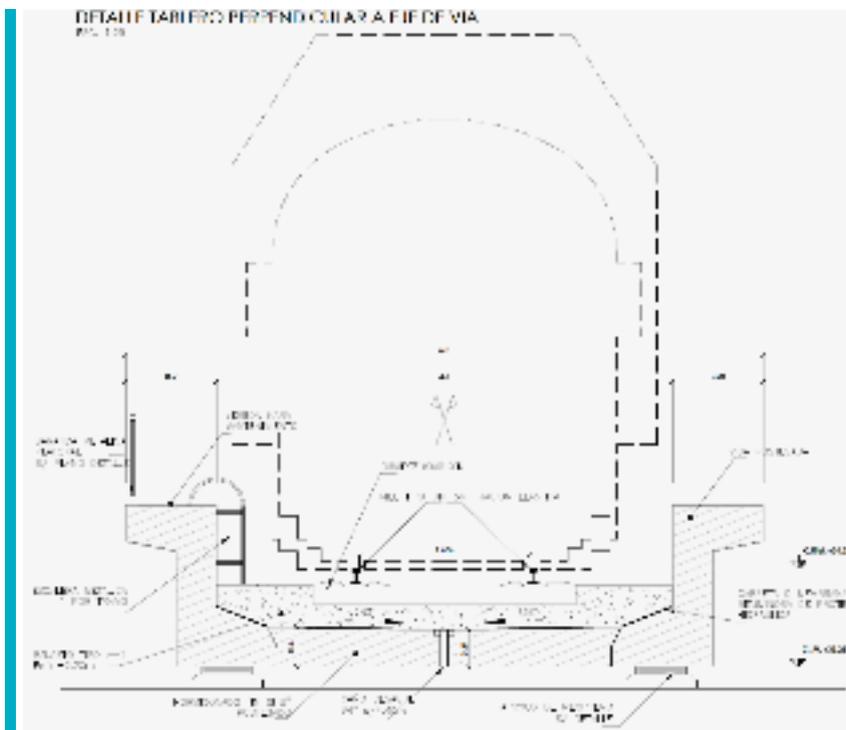


Figura 6

Infraestructura

- **Estribos:** se proyectaron como estribos constituidos por una viga dintel sobre la que apoyan las vigas principales mediante la interposición de sendos apoyos de neopreno. La viga dintel apoya, a su vez, sobre contrafuertes y un tabique que sirve de vinculación con el cabezal vinculado a 4 pilotes de 1.00 m de diámetro hormigonados “in situ” y con una longitud de aproximadamente 21 m de manera de alcanzar una cota de fundación de +4.32I.G.N. El muro frontal se completa con muros de vuelta a 45 grados respecto del eje de vía y de altura variable para contener el terraplén de vía. La estabilidad del estribo se completa con 2 pilotes adicionales de 0.80 m, totalizando 6 pilotes por estribo.
- **Pilas:** pilas centrales se han proyectado también como una viga dintel sobre la que descansan las vigas prefabricadas y metálicas, que apoyan sobre 2 pilotes columnas de 1.20 m de diámetro cada uno y a la misma cota de fundación que los correspondientes a los estribos. Los pilotes tiene una longitud aproximada de 28m y llevarán camisa perdida en el tramo expuesto al flujo del agua desde el fondo del cabezal-dintel hasta 1.50 m por debajo de la cota de canalización del río (+26.32 I.G.N.).
- **Apoyos:** Están constituidos por almohadillas de neopreno zunchadas con acero, vulcanizadas, apoyadas sobre dados de mortero que permitan absorber la inclinación del dintel de pila o bancada de apoyo en los estribos. Las dimensiones aproximadas son 5capas de 12 mm de neopreno con 400*500 mm² en planta. Se colocan 4 apoyos por tramo de puente.
- **Losa de acceso:** se han proyectado losas de 4.00 m de longitud cada una para ambos estribos apoyando en la bancada de apoyos sobre el puente y estando el otro extremo por debajo de la obra de vía.

2.5 Resumen General de las Obras

El puente ferroviario en estudio, tendrá un sistema estructural común basado en:

- a) Fundaciones: pilotes excavados de hormigón armado.
- b) Pilas: Dintel-cabezal de hormigón armado sobre dos pilotes columnas.
- c) Estribos: Dintel con un cierre frontal y lateral realizado mediante hormigón armado, fundados mediante un cabezal sobre 6 pilotes.
- d) Superestructuras: dos vigas prefabricadas postesadas con tablero inferior, conformando la típica sección “U”.

El sistema constructivo contempla:

1. Construcción de terraplén de avance sobre el río, retiro de superestructura y pilas existentes.
2. Ejecución de fundaciones – Pilotes.
3. Dintel-cabezal y pantallas de estribos.
4. Superestructura - Construcción y Montaje de Vigas prefabricadas.
5. Superestructura – Hormigonado “In situ” de Losa Postesada.
6. Mejoramiento de acceso al puente.
7. Armado y montaje de vías nuevas

Descripción del Método Constructivo

Se plantea la construcción del puente, en dos etapas sucesivas:

Etapa A:

- Se procede a la ejecución del terraplén de avance sobre el río, posibilitando el trabajo “en seco” para la construcción de los pilotes de Pila y Estribo. Retiro de superestructura y demolición de pilas existentes. (Ver punto 1 “Construcción del terraplén de avance, retiro de superestructura y pilas existentes”).
- Construcción y montaje de las vigas postesadas de sección tipo “Z”, más una losa hormigonada “in situ” también postesada completando la sección tipo “U”.
- Mejoramiento del acceso al nuevo puente.

Etapa B:

- Movilización del terraplén de avance y canalización del río sobre el sector del puente terminado, para la construcción de los pilotes de Pila y Estribo restantes. Retiro de superestructura y demolición de pilas existentes restantes.
- Construcción y montaje de las vigas postesadas de sección tipo “Z”, más una losa hormigonada in situ también postesada completando la sección tipo “U” para la superestructura restante.
- Mejoramiento del acceso al nuevo puente.
- Armado de vía sobre puente y accesos.
- Canalización definitiva del río.

1. Construcción del terraplén de avance, retiro de superestructura y demolición de pilas existentes.

Esta técnica consiste en construir un terraplén de tierra a lo largo del eje donde se construirá el nuevo puente, cuya cota superior hará que quede aproximadamente a 1,44 m. por debajo de la cota inferior del dintel, lo que permite realizar perfectamente desde allí las excavaciones para las fundaciones y el izaje de todos los elementos que comprenden los cabezales y la superestructura.

Cumpliendo con esto, la cota superior del terraplén en nuestro caso quedará a + 30.60 IGM. Teniendo en cuenta los registros de crecidas en los últimos 10 años, tenemos que la Cota de Pelo de Agua máx. ha sido de +30.10 IGM, por lo que el terraplén de avance quedará por encima de esta.

En la etapa "A", se construirá el terraplén de avance no pudiendo ocupar más del 50% de la sección de escurrimiento del río. Además la Contratista deberá contemplar la construcción del terraplén de avance de la obra adyacente "Puente Carretero".

Así mismo el porcentaje de ocupación deberá ser hidráulicamente analizado y aprobado por la inspección.

A continuación se presenta un esquema tipo del terraplén de avance (*Figuras 7 y 8*)

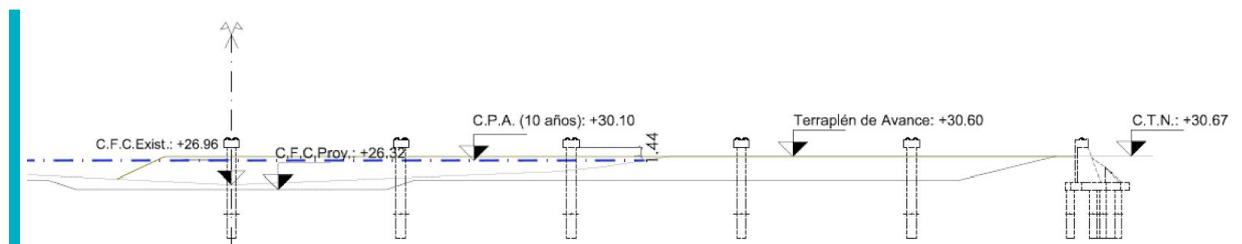


Figura 7: Corte tipo del Terraplén de Avance

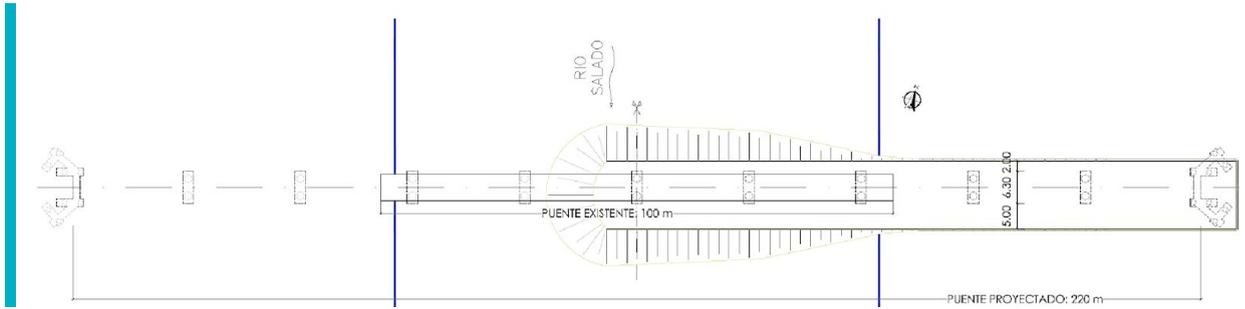


Figura 8: Planta tipo del Terraplén de Avance

El terraplén, en su sección transversal, deberá contar con un ancho de coronamiento de 13,30m, que comprende los 6,30m de ancho del cabezal de las pilas más un sobreecho de 2,00m hacia aguas arriba y un sobreecho de 5,00m hacia aguas abajo del río. Los taludes hacia ambos lados serán de 1:2.

A continuación se presenta un perfil transversal que correspondería a la parte central de la longitud total del puente, donde se tiene la mayor altura del terraplén de avance (Figura 9).

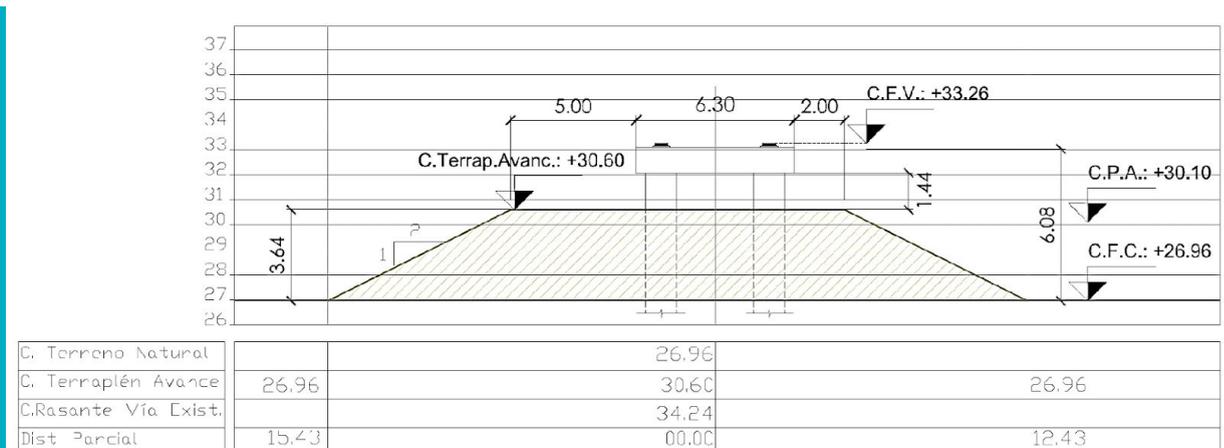


Figura 9: Perfil Transversal central del Terraplén de Avance

En esta instancia se procede al desguace completo de la superestructura existente, contemplando el retiro de paneles completos sin cortes y variaciones de sus medidas originales. Posteriormente se efectuara las demoliciones de las pilas existentes. La empresa ADIFSE retira el material de demolición.

A medida que queda finalizada la demolición y ejecución de los diferentes sectores del puente nuevo, se llevará a cabo el desplazamiento del suelo del terraplén de avance para poder seguir con la ejecución de los restantes, no pudiendo ocupar en ningún momento más del 50% de la sección de escurrimiento del río. De esta manera el río tendrá libre paso por el margen donde

el puente ya esté construido. En cuanto al suelo, la Contratista podrá utilizar suelos del lugar como extracción de préstamos o de la zona de canal, previa autorización de la Inspección para llevar a cabo la ejecución del terraplén. Estos materiales deberán permitir obtener una cierta uniformidad en el tipo de material para asegurar que los resultados obtenidos de ensayos están dentro de los límites especificados (Ver Especificaciones Técnicas).

El desplazamiento del terraplén se realizará sacando el suelo desde donde se lo inició, al ingreso del puente, y llevándolo hacia la zona central donde ya se corta, para así ir extendiéndolo hacia el otro extremo y despejando el cauce en este primer tramo. Esta operatoria estará ligada a los niveles del río e inclusive, estos últimos, pueden determinar un aporte de suelo adicional de volumen importante.

Siempre la premisa es mantener la capacidad de evacuación de los caudales del río Salado.

2. Ejecución de Fundaciones - Pilotes

Todos los pilotes, tanto los de las pilas como los de los estribos, serán ejecutados con la misma metodología. Dado que se tratará de pilotes con diámetros del orden de un metro o superiores, los mismos serán excavados.

La excavación de los pilotes se hará a través de máquinas piloterías que presentarán herramientas de distintos diámetros, adecuadas al tipo de suelo a excavar. Se alcanzará una profundidad de referencia indicado en los planos como cota de fundación, debiendo garantizar la estabilidad de la excavación. En caso de resultar necesario, en función de los estudios geotécnicos que se realicen y en base a las recomendaciones que surjan de los mismos se podrá prever la construcción de celdas de precargas. Debido a las características del terreno es posible que las excavaciones se realizarán empleando lodo bentonítico y, eventualmente, camisas metálicas en los tramos superiores. Una vez finalizados los trabajos de excavación de los pozos, se realizarán zanjas a pie de terraplén volcando los residuos del lodo y luego tapándolos (Ver Especificaciones Técnicas Particulares). Dichas zanjas, tendrán el ancho del balde de la retroexcavadora y una profundidad de 0,60 m., con longitud necesaria.

El hormigonado se realizará por desplazamiento del lodo bentonítico con hormigón fresco. Las armaduras se harán en banco de trabajo fuera de la zona a perforar.

La colocación de la armadura en las excavaciones podrá realizarse mediante la misma máquina pilotería o mediante una grúa. Eventualmente previo a la colocación de la armadura se

deberá prever la colocación de la celda de precarga. Una vez que la armadura se encuentre en su correcta posición con su debido espacio para recubrimiento, se procede al hormigonado.

El hormigonado de los pilotes se practicará a través de la técnica de flujo inverso (de abajo hacia arriba) sin interrupción. La colocación del hormigón se efectuará por medio de mangas o “tremies” que deberán llegar hasta el fondo de la excavación.

La extracción de la manga de llenado se realizará con los medios apropiados para identificar los tramos de tubería que se fueran retirando, o bien la manera de comprobar, en cualquier momento, la profundidad de la boca de la manga.

También se pondrán a disposición los equipos y mano de obra idóneos para la comprobación de las alturas alcanzadas por el hormigón durante el proceso de llenado.

La boca inferior de la manga de llenado deberá quedar sumergida por lo menos 4 m en el hormigón colocado, después de retirar cada tramo de tubería.

El desmoche podrá iniciarse después de transcurridas 48 horas de la terminación de las operaciones de llenado.

Se cumplirá con las condiciones siguientes:

- Los hierros principales no deberán doblarse ni separarse y quedarán dentro de la masa hormigón de los cabezales. Los estribos podrán retirarse.
- Si se utiliza martillo mecánico, se evitará golpear directamente sobre los hierros. (Figuras 10 y 11).



Figura 9: Acopio de armadura en banco de trabajo



Figura 10: Colocación de armaduras a través de grúas.

3. Dintel-cabezal y pantallas de Estribos

Una vez que se haya terminado de fraguar correctamente el hormigón de los pilotes se procederá a construir los encofrados de los cabezales de las pilas, que consisten en dinteles de hormigón armado que unen los pilotes y que alojarán los apoyos de las superestructuras. Sus armaduras se traen preparadas y se ubican en el espacio generado entre pilotes y puente. Una vez colocada la armadura, se hormigonará a través de mixer o bombeo y se deberá tomar el recaudo de que en toda la sección esté vibrado el hormigón y con la sección totalmente llena.

En el caso de los estribos es necesario que se haya escavado hasta la cota inferior del contrapiso de limpieza, y una vez hormigonado este, se prepararán el encofrado del cabezal de pilotes. Se coloca la armadura del mismo, y se procede a su hormigonado.

Con posterioridad a esto, se construirán los contrafuertes, las pantallas y el dintel bancada que alojará los apoyos para la superestructura (*figuras 11, 12 y 13*).

**DETALLE ESTRIBO
PLANTA**
ESC. 1 : 50

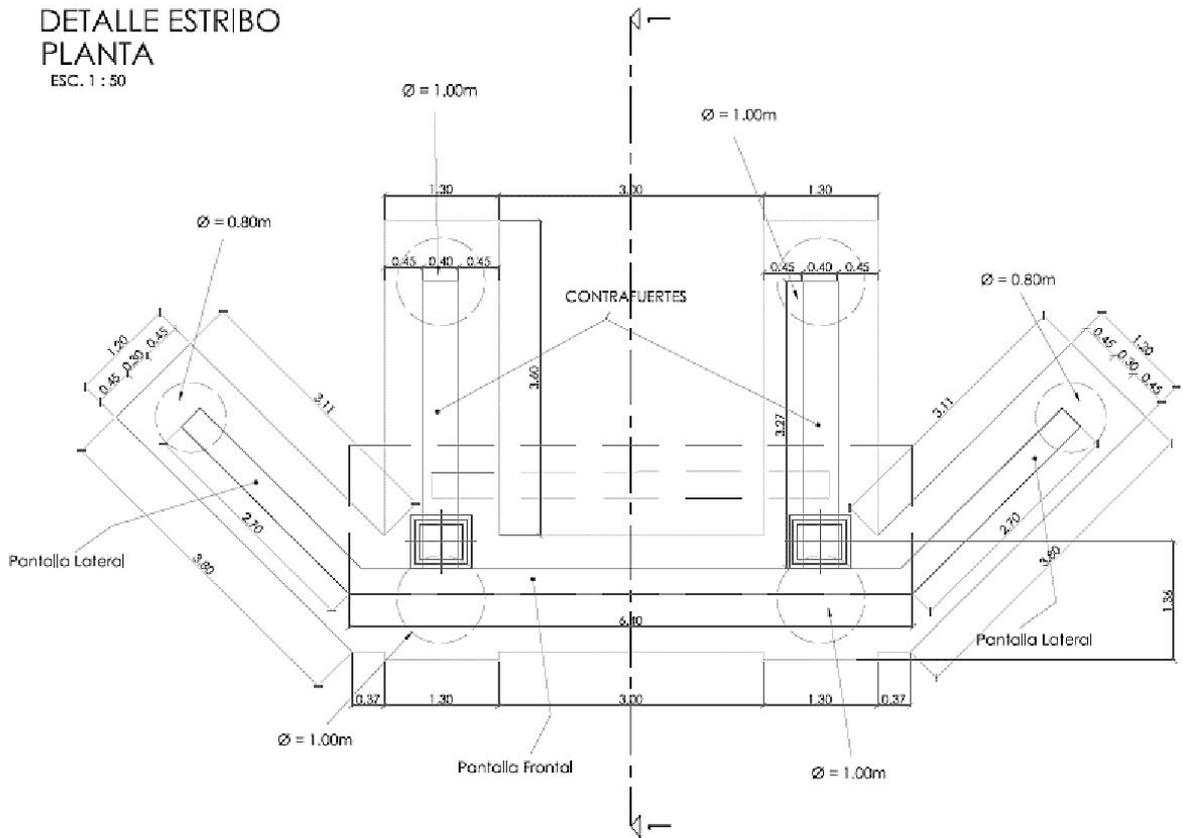
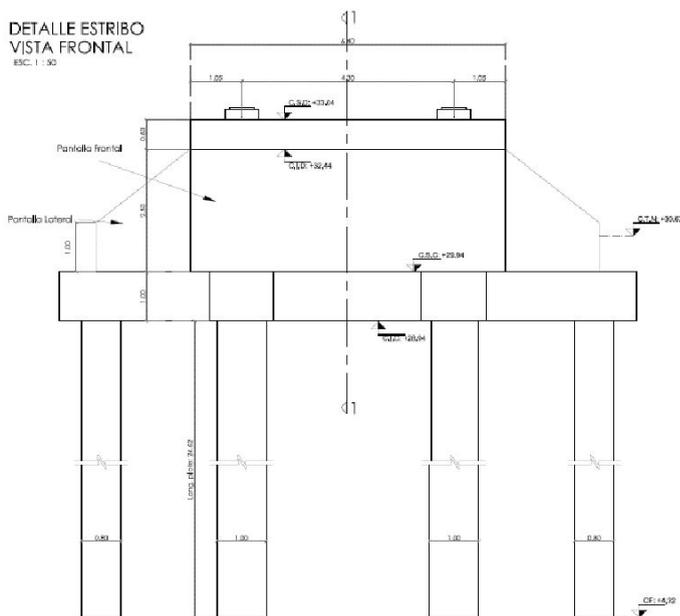


Figura 11: Estribo – Planta

**DETALLE ESTRIBO
VISTA FRONTAL**
ESC. 1 : 50



**DETALLE ESTRIBO
CORTE 1-1**
ESC. 1 : 50

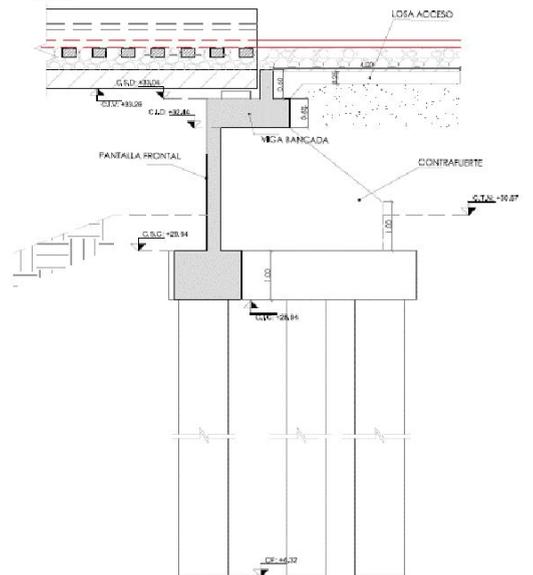


Figura 12: Estribo – Vista y corte

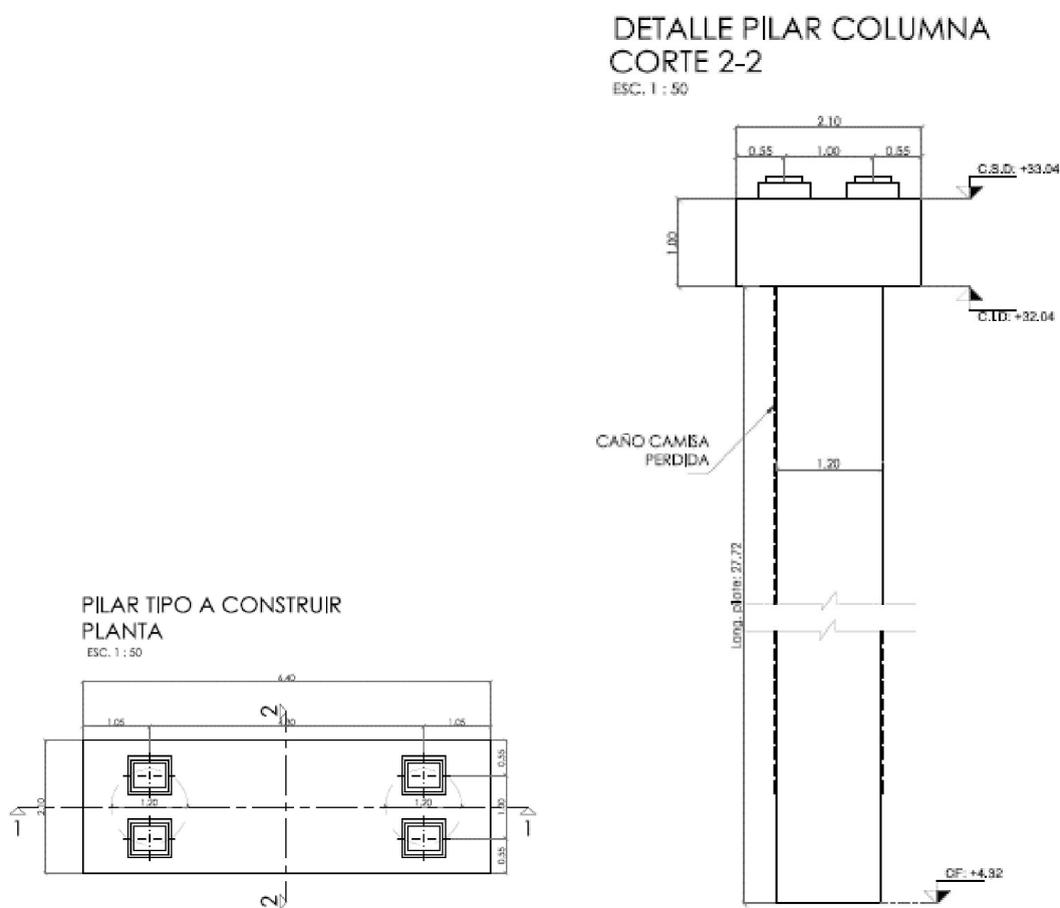


Figura 13: Pila – Planta y Corte.

4. Superestructura - Construcción y Montaje de Vigas Prefabricadas

La superestructura del puente ferroviario propuesto está compuestos por dos vigas “Z” prefabricadas postesadas más una losa hormigonada “in situ” también postesada completando la sección tipo “U”. Se propone el armado y hormigonado de las vigas en banco de trabajo a un costado de las vías existentes. Deberá mantenerse la cota de playa de construcción por encima de la Cota de Pelo de Agua máxima estimada.

Endurecido el hormigón, una vez adquirida la resistencia requerida, se procederá al tesado de los cables. El postesado se hará a través de gatos hidráulicos. Durante el armado de la viga se deberá prever la colocación de vainas a través de las cuales se dispondrán los cables. Una vez finalizada la operación de tesado se fijarán los anclajes activos y se procederá a la inyección de las vainas (Figura 14).



Figura 14: Armado de Viga de puente ferroviario. Se colocan las vainas con cables de pretensado.

Previo al montaje de las vigas, contemplando el cierre de circulación de la vía existente, se procederá al desarme de vía, retiro de balasto existente y excavación hasta corte inferior definitivo de tablero. Despejada la zona se procederá al montaje de las vigas.

En el caso de usar grúas, se tomará recaudo por si la misma necesita alguna fundación especial para el montaje. Se asegurará la falta de interferencias para el libre movimiento y operación de la grúa.

5. Superestructura – Hormigonado In situ de Losa Postesada

Una vez montadas las dos vigas, se procede al armado y hormigonado “*in situ*” de la losa central. Una vez fraguado el hormigón se procederá a aplicarle el postesado.

El tramo de vía y paquete nuevo a colocar deberá estar perfectamente nivelado para permitir la circulación de trenes con la seguridad y confort adecuado. A continuación se ve una imagen en donde se está terminando de hormigonar la superestructura de sección “U” (Figuras 15 y 16).

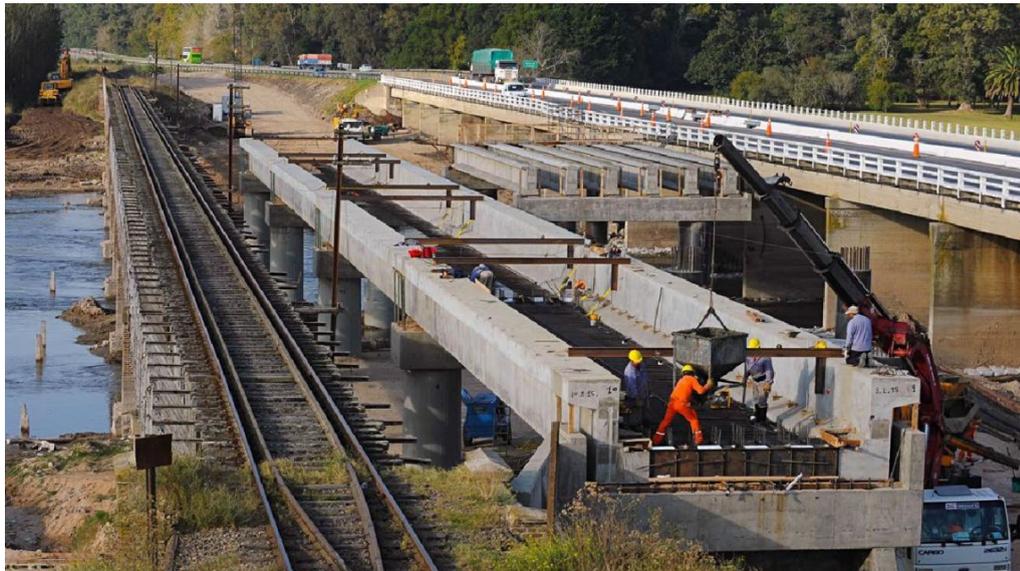


Figura 15: Hormigonado de Losa “in situ” postesada para conformación de sección “U”.

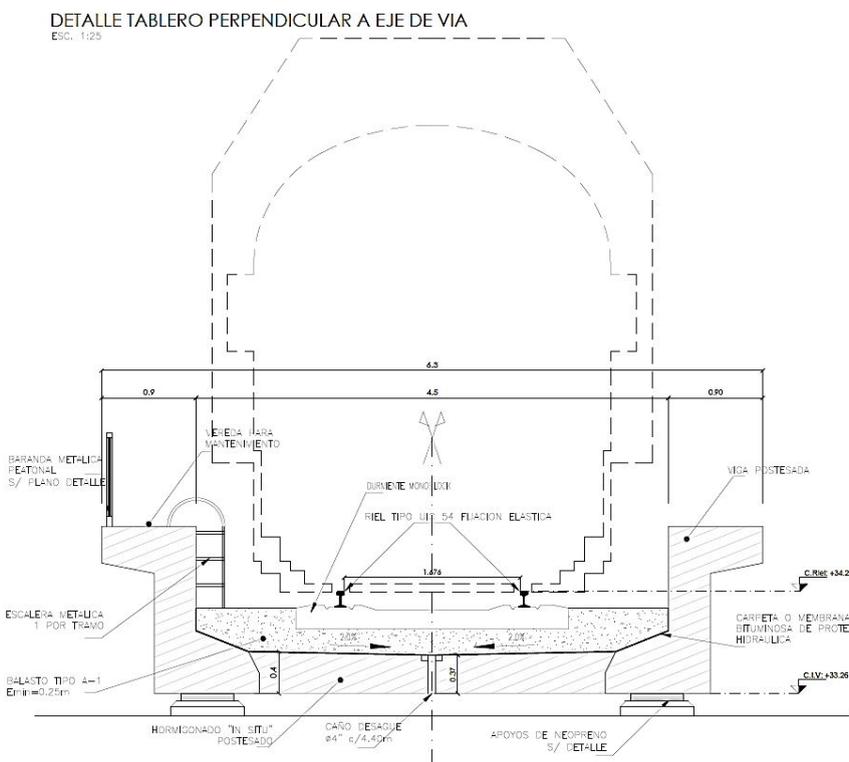


Figura 16: Sección típica “Viga U”.

6. Mejoramiento de acceso al puente

Se construirán los accesos al puente respetando el trazado existente. El empalme con la vía existente, se realizará en los puntos previstos en el proyecto indicado en los planos. Los

accesos contarán con una losa de aproximación tal cual se especifica en los planos de detalle (Anexo planos).

7. Armado y Montaje de Vías

La obra prevé la renovación de las vías en el sector de la obra, mediante el sistema de riel tipo UIC 54 de 36.00 m de longitud y fijación elástica. Durmientes tipo monoblock de Hormigón Pretensado de 2,70 x 0,25 x 0,20 m. colocados cada 0,60 m. La carga, transporte y descarga de los durmientes debe realizarse con precaución a fin de evitar su deterioro. Los elementos del Riel deben ser preparados en taller o en la obra. Si requieren traslado desde el taller hacia la obra, se efectuará mediante equipos o trenes especiales. Los rieles serán descargados sobre la cabeza de los durmientes, cumpliendo en todo el proceso con las condiciones de seguridad. La vía nueva se montará sobre una cama de balasto y sub balasto de acuerdo al perfil típico de vía y lo establecido en la Norma NTVO N°2 de la CNRT "Perfiles transversales tipo de vías principales balastada con piedra"; las "Normas técnicas para la construcción y renovación de vías Resolución 887/96" y la norma FA 7040/75 "Balasto grado A".

El balasto será del grado A-1 y deberá estar libre de polvo, partículas de suelo, sustancias orgánicas o cualquier otro tipo de elemento contaminante.

Toda descarga de piedra en acopio deberá tener previa autorización de la Inspección de Obra. Se deberá acondicionar el lugar de acopio, realizando su limpieza y nivelación, así como las dársenas de descarga y rampas de carga, los tendidos de vías y enlaces provisorios que resultasen necesarios.

Demolición

Completan las obras, el retiro del puente existente y los terraplenes de acceso al mismo. La longitud libre será la correspondiente a la sección transversal de proyecto de puente más 441.00 m.

Los tramos metálicos de tablero del puente luego de retirados serán entregados a ADIF S.E., para que los pueda ubicar en terrenos de su propiedad.

Se estima un plazo de ejecución de 480 días corridos.

3 MARCO LEGAL DEL PROYECTO

3.1 Introducción

En este capítulo se presenta las normas que resultan de aplicación al proyecto, ya sea porque brindan el marco general de referencia, o por que detallan obligaciones específicas a ser cumplimentadas durante el desarrollo del proyecto, tanto a supranacional, nacional, provincial y municipal.

En su modificación de 1994, la Constitución Argentina ha incorporado en forma explícita, a través de su Artículo N° 41, el contenido que antes de tal reforma figuraba implícitamente al enunciar: "Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo". El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales." Por otro lado, el Artículo N° 43 de la Nueva Constitución Nacional establece, entre otras cosas, la acción de amparo en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente. Cabe destacar finalmente, que el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio corresponde, según el nuevo texto constitucional, a las provincias.

El Proyecto que ocupa el presente estudio debe por tanto atravesar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) conforme a la normativa provincial (Ley N° 11.723)

Se deberán a su vez contemplar los requerimientos de señalización de la normativa de Transporte Ferroviario, las condiciones para la construcción de los cruces a distinto nivel y las pautas para cruces con caminos, entre las que se prevé la realización del análisis de circulación en la zona de influencia del nuevo cruce, el esquema de la red vial urbana indicando

sus características y distancia entre los cruces existentes y el propuesto, la categorización de la red vial urbana, entre otros aspectos.

3.2 Pactos y acuerdos internacionales ambientales y sociales ratificados por la República Argentina

La Constitución Argentina, a través del Artículo 75°, inciso 22, otorga rango constitucional a los tratados de derechos humanos ratificados por el Estado. La jerarquía constitucional de los tratados internacionales implica, necesariamente, condicionar el ejercicio de todo el poder público, incluido el que ejerce el Poder Ejecutivo, al pleno respeto y garantía de estos instrumentos. La violación de los tratados de derechos humanos, dada la jerarquía constitucional que se les reconoce, configura una violación de la Constitución. Por este motivo, las distintas áreas del gobierno deben velar por el cumplimiento de las obligaciones internacionales asumidas por la Argentina en materia de derechos humanos (*Figura 17*).

PACTOS Y ACUERDOS	DESCRIPCIÓN
Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica"	Toda persona tiene derecho al uso y goce de sus bienes. La ley puede subordinar tal uso y goce al interés social. Ninguna persona puede ser privada de sus bienes, excepto mediante el pago de indemnización justa, por razones de utilidad pública o de interés social y en los casos y según las formas establecidas por la ley.
Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre	Artículo XI: Toda persona tiene derecho a que su salud sea preservada por medidas sanitarias y sociales, relativas a la alimentación, el vestido, la vivienda y la asistencia médica, correspondientes al nivel que permitan los recursos públicos y los de la comunidad. Artículo XXIII: Toda persona tiene derecho a la propiedad privada correspondiente a las necesidades esenciales de una vida decorosa, que contribuya a mantener la dignidad de la persona y del hogar.
Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas	Artículo 17°: 1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente. 2. Nadie será Privado arbitrariamente de su propiedad. Artículo 22°: Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.



	<p>Artículo 25°: Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.</p>
<p>Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales</p>	<p>Artículo 11°: Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia. Los Estados Partes tomarán medidas apropiadas para asegurar la efectividad de este derecho.</p>
<p>Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (Ley 21.836)</p>	<p>Aprueba la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, UNESCO, París, 1972.</p>
<p>Convención CITES (Ley N° 22.344/82)</p>	<p>Aprueba la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre. CITES, sigla en inglés "The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora"</p>
<p>Convenio de Viena para protección de la Capa de Ozono (Ley 23.724)</p>	<p>Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. Protección ambiental – capa de ozono.</p>
<p>Convención sobre humedales de Importancia Internacional (Ley 23.919)</p>	<p>Aprueba la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, suscripto en Ramsar, en 1971, modificado de conformidad con el Protocolo de París, de 1982.</p>
<p>Convenio sobre la Diversidad Biológica (Ley 24.375)</p>	<p>Aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, abierto a la firma en la Cumbre de Río de 1992. Cada Parte debe establecer un sistema de áreas protegidas o de áreas donde deban tomarse medidas especiales para preservar la diversidad biológica; desarrollar pautas a ese fin; regular o gestionar recursos biológicos en dichas áreas a fin de proteger y asegurar su conservación y su utilización sustentable.</p> <p>Señala: "Por diversidad biológica se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte;</p>

	comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.”
Convención de Basilea (Ley 23.922)	Aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación, firmado en Suiza, 1989.
Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (Ley 24.701)	Aprueba la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación.
Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (Ley 25.389)	Aprueba el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono suscripto en Montreal (Canadá) en 1987. En las modificaciones se aprueban enmiendas.

Figura 17: Pactos y acuerdos internacionales relevantes a la problemática.

3.3 Legislación nacional y provincial relativa a presupuestos mínimos a sostener respecto al ambiente y sus recursos naturales y culturales.

En materia ambiental las facultades para dictar normas y regular, son concurrentes entre la Nación y las provincias, con un criterio de complementariedad. Como se señaló previamente, el artículo 41 de la constitución señala que corresponde a la Nación el dictado de la normativa que incluya los niveles mínimos de protección y brinda a las Provincias las facultades de complementar y enriquecer dicha normativa, no pudiendo legislar por debajo de estos niveles mínimos de protección.

Ley N° 25.675: Ley General de Ambiente

La denominada Ley General del Ambiente, Ley N° 25.675 que prescribe la política ambiental nacional, tiene su fundamento en el artículo 41° de la Constitución Nacional, en el que se establece la delegación de facultades que las Provincias hicieron a favor de la Nación para fijar lo que se denomina “el piso” de protección ambiental, en tanto que corresponde a los poderes legislativos de las Provincias sancionar normas con mayores requisitos en orden a las particularidades de los recursos de cada una de ellas, y no disminuir los que forjen y enmarquen estos “presupuestos mínimos”.

En este apartado se analizarán las disposiciones de la Ley N° 25.675 que fijan presupuestos mínimos sobre principios de política ambiental, proceso previo de evaluación de impacto ambiental, libre información, participación ciudadana, audiencia pública, entre otros aspectos legales dictados en prosecución de la tutela ambiental.

a) Autoridad de Aplicación: A los efectos de cumplir con los objetivos enunciados en la Ley N° 25.675, que aprueba la Ley General del Ambiente, por Decreto N° 481/03 fue designada Autoridad de Aplicación la entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros, actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, quien por Decreto N° 357/02, entre otros de sus cometidos, es la autoridad competente a nivel nacional de formular la política ambiental nacional, en las áreas de su incumbencia.

b) Objetivos: La política nacional en materia ambiental se basa en los objetivos que enuncia el artículo 2° de la Ley N° 25.675, a saber:

- i. asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;
- ii. promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria;
- iii. fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;
- iv. promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;
- v. mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;
- vi. asegurar la conservación de la diversidad biológica;
- vii. prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;
- viii. promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;
- ix. organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;

x. establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional;

xi. establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

c) Principios de la Política Ambiental: De aplicación en todo el territorio nacional, la Ley N° 25.675 en el artículo 3° determina que sus disposiciones son de orden público, operativas y se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia, la cual mantendrá su vigencia en cuanto no se oponga a los principios de política ambiental contenidos en el artículo 4° de la norma. Ellos son:

i. Principio de congruencia. La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga;

ii. Principio de prevención. Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir;

iii. Principio precautorio. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente;

iv. Principio de equidad intergeneracional. Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras;

v. Principio de progresividad. Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos

vi. Principio de responsabilidad. El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan;

vii. Principio de subsidiariedad. El Estado nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales;

viii. Principio de sustentabilidad. El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras;

ix. Principio de solidaridad. La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos;

x. Principio de cooperación. Los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional, El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

d) Instrumentos de Política y Gestión Ambiental: Entre los instrumentos de política y gestión ambiental, la norma de análisis en el artículo 8 establece el proceso técnico administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental al que deberá someterse, con carácter previo a su ejecución, toda actividad u obra a realizar en territorio nacional, "... susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa" (cfr. Inc. 2º, Art. 8º, Art. 11º, L. N° 25.675). Si bien la ley utiliza la palabra "procedimiento" de evaluación, se está refiriendo por todo lo que implica su contexto estructural a un verdadero proceso. Básicamente la Ley N° 25.675 para la Evaluación de Impacto Ambiental, determina en sus artículos 12º y 13º, los lineamientos a seguir por los interesados y las autoridades competentes, que a continuación se exponen:

i. las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente;

ii. las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, que deberá contener como mínimo: una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar; la identificación de las consecuencias sobre el ambiente; las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

iii. las autoridades deberán realizar una evaluación de impacto ambiental;

iv. las autoridades deberán emitir una Declaración de Impacto Ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.

Respecto del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en particular, y en general en lo atinente al derecho de acceso a la información ambiental, el artículo 16° impone el deber de informar al que están sujetas las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, respecto de la calidad ambiental de las actividades que desarrollan.

e) Participación Ciudadana – Audiencias Públicas: Se rigen por el Reglamento General de Audiencias Públicas. La norma prescribe acerca de la participación ciudadana como un derecho que las autoridades de aplicación tienen el deber de institucionalizar, a través de consultas o audiencias públicas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental, y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio - en particular, en las etapas de planificación y evaluación de resultados - “...como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente”(cfr. Arts. 19°, 21°, L. N° 25.675).

Respecto de las opiniones u objeciones emitidas durante las audiencias públicas en los procedimientos de marras, el artículo 20° dispone que las mismas no serán vinculantes para las autoridades convocantes; “...pero en caso de que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública deberán fundamentarla y hacerla pública”.

Ley Nacional 25.831. Libre Acceso a la Información Ambiental.

En su artículo 1° “La presente ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

En el artículo 2° define información ambiental. Se entiende por información ambiental toda aquella información en cualquier forma de expresión o soporte relacionada con el ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable. En particular:

- a) El estado del ambiente o alguno de sus componentes naturales o culturales, incluidas sus interacciones recíprocas, así como las actividades y obras que los afecten o puedan afectarlos significativamente;
- b) Las políticas, planes, programas y acciones referidas a la gestión del ambiente.

Ley Nacional 25.916/2004. Gestión de Residuos Domiciliarios

A través de esta norma, se establecen los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios, ya sean de origen residencial, urbano, comercial, industrial, o institucional, entre otros, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

Define a los residuos domiciliarios como aquellos elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados o abandonados.

Describe la gestión integral de los mismos, como el conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para su manejo, y que comprende las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

Señala sus objetivos principales:

- a) Lograr un adecuado y racional manejo de los residuos domiciliarios, a fin de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población;
- b) Promover la valorización de los residuos domiciliarios, a través de la implementación de métodos y procesos adecuados;
- c) Minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan producir,
- d) Lograr la minimización de los residuos con destino a disposición final.

Ley Nacional 25.743/2003. Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico

Es objeto de la presente ley la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.

ARTICULO 2º - Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

Autoridades de aplicación: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, y el Museo Argentino de Ciencias Naturales, dependiente del CONICET.

Ley Nacional Q-0070 antes Ley 2797/1891 de tratamiento previo de residuos a verter en ríos de la Nación.

Esta Ley prevé que no deben verterse aguas cloacales de las poblaciones y los residuos nocivos de a los ríos de la República si no han sido sometidos previamente a un procedimiento eficaz de purificación.

Ley nacional N° 22.421/81 para resolver los problemas derivados de la depredación que sufre la fauna silvestre

Esta norma declara de interés público a la fauna silvestre y obliga al Estado Nacional y a los ciudadanos a velar por su protección, definiendo y regulando las actividades violatorias de esta norma. La ley para la Protección y Conservación de Fauna Silvestre, y su decreto reglamentario apuntan a resolver los problemas que provoca la depredación de la vida silvestre, con el propósito de evitar daños graves a la conservación de las especies y el equilibrio ecológico. Establece, entre otros, que los estudios de factibilidad y proyectos de trabajos (desmontes, secado y drenado de áreas inundables, modificación de cauces de los ríos, construcciones de represas y diques) que puedan transformar el ambiente de la fauna silvestre, deben informarse primero a las autoridades nacionales o provinciales correspondientes (Art. 13). También establece que para poder autorizar la utilización de

productos venenosos o tóxicos que contengan sustancias residuales nocivas, debe consultarse primero a las autoridades responsables de la fauna silvestre (Art. 14).

Decreto Nacional 911/96. Higiene y Seguridad en el Trabajo para la Industria de la Construcción

El presente Decreto tiene por objeto regular las actividades desarrolladas por trabajadores en todo el ámbito del territorio de la República Argentina, en relación de dependencia en empresas constructoras, tanto en el área física de obras en construcción como en los sectores, funciones y dependencias conexas, tales como obradores, depósitos, talleres, servicios auxiliares y oficinas técnicas y administrativas. Se incluye en el concepto de obra de construcción a todo trabajo de ingeniería y arquitectura realizado sobre inmuebles, propios o de terceros, públicos o privados, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, refuncionalizaciones, grandes mantenimientos, montajes e instalaciones de equipos y toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas constructoras.

Ley Nacional 24.051 sobre la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos

A nivel nacional existe un marco regulatorio efectivamente vigente para los residuos peligrosos desde 1991, sancionado por la Ley N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/93. El régimen implementado por esta norma ha sido transformado por la sanción en 2002 de la Ley N° 25.612 de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios. La Ley N° 25.612, más allá de su carácter de norma de presupuestos mínimos, ha introducido una nueva lógica en la regulación de los residuos peligrosos o especiales. En efecto, donde la Ley N° 24.051 clasificaba a los residuos en función de su peligrosidad, siguiendo en cierto sentido el esquema adoptado por el Convenio de Basilea, la Ley N° 25.612 determina la sujeción del residuo a un contralor especial en función de su origen como residuo proveniente de la actividad industrial o de las actividades de servicios. Sin perjuicio de ello, se enumeran a continuación los lineamientos del régimen que esta ley establece: definición de residuo industrial, prohibición de importar todo tipo de residuos, incluyendo los no peligrosos, salvo aquellos que serán incluidos en una "Lista Positiva", obligaciones exigibles a los generadores, operadores y transportistas de residuos, obligaciones exigibles a toda planta de

almacenamiento, tratamiento o disposición final de residuos, categorización de residuos según su origen (industrial o actividades de servicios) y su nivel de riesgo (bajo, medio y alto).

Decreto N° 831/93 y sus resoluciones complementarias que regulan la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Crea un registro nacional de generadores, transportistas, plantas de tratamiento y disposición final.

Ley Provincial 11.723/95 de protección ambiental y de los recursos naturales provinciales.

Dedica un capítulo a las Medidas de Protección de Áreas Naturales (aún no reglamentada). El objetivo de la Ley de referencia, que constituye en esencia una Ley Marco Ambiental, está dado en el Capítulo único de su Título I y es el siguiente: "la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires a fin de preservar la vida en su sentido más amplio, asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica."

El Título II está dedicado a Disposiciones Generales.

El Título III está dedicado a Disposiciones Especiales.

El Título IV establece, en su Capítulo Único, que los organismos de aplicación de la Ley serán la Secretaría de Política Ambiental, cada una de las reparticiones provinciales con incumbencia ambiental conforme al deslinde de competencias que aquél efectúe oportunamente y los municipios. Indica asimismo las modalidades a adoptar en cuanto al cumplimiento y fiscalización de las normas ambientales.

Los Anexos II y III definen los proyectos de obras o actividades a someter a EIA por parte de la autoridad ambiental provincial y los municipios, respectivamente.

Autoridad de aplicación: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

Resolución de la OPDS 492/19 en relación al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley N° 11.723. Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) respecto de Obras Menores en el marco de la Ley N° 11.723, conforme el Anexo II . Establece

el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) respecto de Anteproyectos, conforme el Anexo III.

Ley provincial N° 5965/58 – Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera

A través de esta ley se prohíbe a las reparticiones del Estado, entidades públicas y privadas y a los particulares, el envío de efluentes residuales sólidos o líquidos, de cualquier origen, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos y a toda otra fuente, cursos o cuerpo receptor de agua, superficial o subterráneo, que signifique una degradación o desmedro de las aguas de la provincia, sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población o que impida la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua, como también el desagüe de líquidos residuales a la calzada.

Ley N° 12.257/99 Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires

A través de la presente norma se sanciona el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires, reglamentado por el Decreto 3511/07, donde se establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico provincial. Se crea a la Autoridad del Agua (ADA), siendo un ente autárquico de derecho público y naturaleza multidisciplinaria, a cargo de la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones del presente Código.

El ADA tiene como funciones, entre otras, otorgar los derechos y cumplir todas las funciones que este Código le encomiende genérica o específicamente; y reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua.

La metodología para determinar la línea de ribera se aplica a partir del artículo 18 del Código de Aguas y la aclaración que recientemente emitió el artículo 1960 del Código Civil Argentino. Asimismo, respecto a la franja de paso, actualmente rigen los 15 metros que establece el Código Civil (reduciendo la distancia que establecía el Código de Aguas).

Leyes y Normativas relativas a la Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIF)

En función de la naturaleza del proyecto relativo a esta Evaluación de Impacto Ambiental y Social, se deben considerar las leyes Nacionales y Decretos que regulan la constitución, y funcionamiento de Trenes Argentinos Infraestructura, encargada de dirigir las obras de infraestructura del sistema ferroviario argentino. Asimismo, deben tenerse en cuenta las normativas que establece la administración de infraestructuras ferroviarias (ADIF) las cuales son resumidas en los cuadros que se presentan a continuación (*Figura 18*).

LEYES Y DECRETOS	DESCRIPCIÓN
Ley 2.873 de reglamentación general de ferrocarriles	Esta ley reglamenta la construcción y explotación de todos los ferrocarriles de la República. Art. 17. Las Empresas no podrán oponerse a que sus vías sean cruzadas por caminos carriles ordinarios. Tampoco podrán oponerse a la construcción de canales o cruces artificiales de agua, que atraviesen la vía, siempre que las obras que se hicieren con ese motivo no perjudiquen la solidez de la vía ni interrumpen en manera alguna el servicio regular de los trenes. Art. 98. Cuando un Ferro-Carril atraviesare ríos navegables, deberá ser construido de madera que no embarace la navegación. Si atraviesare otra clase de ríos, esteros o canales de riego, las obras se ejecutarán de manera que no perjudiquen el uso de las aguas.
Ley 26.352 de reordenamiento de la actividad ferroviaria	Mediante esta ley se crean las sociedades Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIFSE) y Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE) y define sus funciones, competencias y ámbito de aplicación.
Ley 27.132 de reactivación de ferrocarriles	Esta Ley tiene como objetivo trazar una política de reactivación de los ferrocarriles de pasajeros y de cargas, la renovación y mejoramiento de la infraestructura ferroviaria y la incorporación de tecnologías y servicios.
Decreto 752/2008 de Aprobación de los Estatutos de Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIF S.E.) y de Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOF S.E.).	Este decreto instruye al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, para que proyecte la totalidad de las normas reglamentarias y disponga las medidas complementarias que estime necesarias para la implementación de las previsiones establecidas en la Ley N° 26.352 de Reordenamiento de la Actividad Ferroviaria. Apruébense los Estatutos de Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado y de Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado.

Figura 18: Leyes y decretos nacionales que reglamentan y norman la construcción de infraestructura ferroviaria y son relevantes al proyecto contemplado por el presente EIAS.

A partir de la normativa previamente señalada es establecida la Administración de Infraestructura Ferroviaria (ADIF) y reconocida como la autoridad en la confección y aprobación de proyectos de infraestructuras que formen parte de la red ferroviaria, su construcción, rehabilitación y mantenimiento junto con el control e inspección de la infraestructura. En este marco la ADIF delimita una serie de normativas respecto a las técnicas ambientales de ejecución de obra que son enumeradas y sintetizadas en la siguiente figura. Cabe destacar que muchas de estas normativas devienen de los marcos legales nacionales y provinciales señalados previamente (*Figura 19*).

NORMATIVAS	DESCRIPCIÓN
Responsable Socio-ambiental	El CONTRATISTA deberá designar una persona física como Responsable Socio - Ambiental especializado en el Manejo Ambiental de Obras, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la Supervisión de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de 3 años en proyectos similares o equivalentes. El Responsable Socio - Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la Empresa, Autoridades Competentes y Comunidades Locales.
Permisos operacionales	<p>El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos y/o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto. Se debe acatar y cumplir todas las estipulaciones y requisitos de cada permiso sujetando la ejecución de las obras a las autoridades nacionales, provinciales o municipales correspondientes.</p> <p>Los permisos operacionales incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Declaración de Impacto Ambiental de la obra ii. Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco Jurídico Ambiental para la Actividad Minera). iii. Permisos de liberación de traza (Ley Nacional N° 21.499 y N° 21.626). iv. Permisos de captación de agua. v. Permiso de disposición de material de bosque vi. Localización de obradores y campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a zonas urbanizadas). vii. Permiso de disposición de residuos sólidos domiciliarios / urbanos. viii. Permiso de vertimiento de efluentes líquidos. ix. Inscripción como generador de residuos peligrosos (según requerimientos de Legislación Nacional y Provincial).

	<ul style="list-style-type: none"> x.Habilitación de tanques de combustibles por la Secretaría de Energía de la Nación. xi.Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados entre otros). xii.Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos. xiii.Permisos para cierre temporal de Pasos a Nivel para reparación o reconstrucción. xiv.Permisos para reconstrucción de vías de acceso a los Pasos a Nivel reconstruidos. xv.Permiso para la explotación de yacimientos xvi.Permiso para poda, raleo y escamonda. xvii.Permiso para la gestión de todos los residuos generados, de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación, de acuerdo a la normativa vigente en la materia.
<p>Establecimiento de un Plan de Gestión Ambiental</p>	<p>El CONTRATISTA deberá producir el menor impacto posible sobre los asentamientos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo, el paisaje y el patrimonio cultural durante la ejecución de las obras. Rigen para la etapa de construcción, las Medidas de Mitigación de Impacto Ambiental de la Obra contenidas en el PGA de la Etapa Factibilidad y las condiciones para la realización de los trabajos contenidas en las Resoluciones, y/o Dictámenes de aceptación que emitan las Autoridades Ambientales competentes, según la legislación vigente.</p>
<p>Plan de Vigilancia Ambiental</p>	<p>Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles desviaciones de manejo del medio, El CONTRATISTA debe ajustar los lineamientos previstos en el PGA de la Etapa de Factibilidad y establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAYSc, el cual deberá contar con aprobación de la Supervisión y de la Unidad Ejecutora del Comitente.</p> <p>Las actividades a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> i.Monitoreos. ii.Inspecciones. iii.Informes.
<p>Plan de prevención y respuesta ante contingencias</p>	<p>El Plan de Contingencia deberá presentar un diseño ajustado, considerando los lineamientos establecidos en el PGA de la Etapa de Factibilidad, para atender emergencias que incluyen (pero no estará limitado a: derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, incendios, inundaciones, deslizamientos, hundimientos, descarrilamientos, etc.</p>



<p>Plan de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos</p>	<p>La Contratista deberá elaborar un Plan de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos en el que se incluya la metodología a emplear para la manipulación y disposición de los residuos sólidos, semisólidos y líquidos que podrían generarse producto de las actividades incluidas en la obra. El mismo estará orientado a evitar y/o minimizar potenciales contaminaciones del suelo y acuíferos en el área de influencia de la obra.</p>
<p>Plan de comunicación social</p>	<p>Con el propósito de mantener informada a la comunidad local sobre el proyecto de obra, LA CONTRATISTA deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales y los pobladores asentados en el área operativa y en su entorno inmediato, sobre los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender.</p> <p>Debe considerarse la puesta en práctica de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones de inicio de obra 2. Reuniones de avance de obra 3. Reuniones de finalización de obra <p>Además, la comunicación debe ser periódica y puede valerse de medios masivos de comunicación (radio, tv, medios gráficos) aprobados previamente por la inspección.</p> <p>Debe establecerse a su vez un programa de atención a la comunidad que tiene como objetivo recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al Proyecto. La recepción de manifestaciones se hará de manera cordial, dejando que el solicitante haga su intervención completa y sin interrupciones por parte del equipo del Responsable Ambiental. Se proporcionará la información que la comunidad solicite de manera cordial, completa, clara y veraz utilizando un lenguaje de fácil comprensión y evitando el uso de términos técnicos y especializados; finalmente se le preguntará al solicitante si queda satisfecho con la información brindada.</p>
<p>Normas relativas a la señalización y desvíos viales</p>	<p>El CONTRATISTA deberá presentar un plan de desvíos y un sistema de señalización tanto diurno cuanto nocturno. El sistema de señalización no sólo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al peatón. La ejecución de desvíos correctamente señalizados durante la ejecución de los trabajos, regula el tránsito vehicular y peatonal, tendiendo a minimizar los trastornos ocasionados por las obras, como asimismo evitar accidentes.</p> <p>Los trabajos se realizarán de modo de asegurar que las tareas no perturbarán el medio ambiente ni el desenvolvimiento normal de las actividades de las zonas aledañas a los frentes de obra y obradores, en particular.</p> <p>Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar inconvenientes en la circulación ferroviaria y/o vehicular. Se deberá prestar particular atención en los pasos a nivel en especial los clandestinos.</p> <p>El CONTRATISTA será el único responsable de los accidentes ocasionados por deficiencias en la disposición de los carteles</p>



	<p>indicadores, señales luminosas e iluminación, como así también de las medidas de protección. La señalización para encauzar el tránsito, propuesta por la Empresa CONTRATISTA durante la construcción, deberá ser aprobada por la Supervisión. Cualquier modificación o corrección sugerida por la Supervisión, deberá ser implementada en forma inmediata por la CONTRATISTA.</p>
<p>Normas relativas al desmonte, tala y limpieza vegetal</p>	<p>CONTRATISTA deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de seguridad de vías, como fuera de ella. Realizará con los equipos adecuados el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible. Los árboles a talar deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de seguridad de vía, evitando así que en su caída, deterioren la masa forestal restante. Toda tarea de desmonte, desbosque, destronque, tala y limpieza vegetal del terreno deberá cumplir con las normas vigentes en la materia y estarán sujetas a autorización por parte de la Supervisión y de la Autoridad de Aplicación.</p> <p>El CONTRATISTA será responsable del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de taludes, franjas de seguridad de vías y banquinas, y del mantenimiento de las obras de drenaje.</p>
<p>Normas relativas a la depredación de la fauna y flora</p>	<p>Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes. Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello. Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles, y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo. Se limitará la presencia de animales domésticos, tales como gatos o perros, entre otros, principalmente en áreas silvestres y están prohibidos en jurisdicción de Áreas Naturales Protegidas</p>
<p>Protección del suelo</p>	<p>Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego. El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la Supervisión. Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la</p>

	recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquetas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc.
Áreas Naturales Protegidas	En aquellas zonas que existan Áreas Naturales Protegidas (ANP) sean éstas de jurisdicción nacional, provincial, municipal u otras, El CONTRATISTA deberá cumplir también las normas particulares establecidas para cada caso en el Plan de Manejo o Gestión del ANP.
Normas relativas a la localización del Obrador	La elección del sitio para la instalación del obrador y del campamento deberá ser comunicado al Comitente y a la Autoridad Ambiental competente, quienes aprobarán o no la elección del CONTRATISTA. Se debe evitar zonas próximas a escuelas, áreas comerciales y sectores de acopio de sustancias peligrosas. Además debe evitarse sectores con dificultad de acceso, zonas bajas y anegadizas o bordes de cursos de agua.
Normas relativas a la maquinaria	Las máquinas deberán estar en buen estado mecánico y de carburación, de manera tal que se quemé el mínimo necesario de combustible, reduciendo las emisiones atmosféricas. Asimismo, deben estar en buen estado de mantenimiento los silenciadores de los motores a fin de evitar el exceso de ruidos.
Empleo de mano de obra	En caso que El CONTRATISTA necesite emplear mano de obra no calificada, deberá implementar un programa de gestión de la información, que tendrá como fundamento los siguientes elementos: a) Informar a los gobiernos locales y a las Organizaciones no Gubernamentales del lugar acerca de la política de contratación de mano de obra, número de trabajadores requeridos y mínimos requisitos laborales para su contratación, tratando de divulgar entre la población la verdadera capacidad de generación de empleo que tiene la obra. En el proceso de contratación se deberá dar prioridad a la mano de obra local; b) durante la ejecución de la obra El CONTRATISTA deberá instruir a su personal en todo lo relativo al cuidado del ambiente y al cumplimiento de las normas en la materia.
Salud e Higiene laboral	El CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico ante enfermedades características de la zona, así como asistencia médica de emergencia. En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.
Letreros de Obra	El CONTRATISTA deberá proveer, instalar, mantener y retirar oportunamente todos los carteles que resulten necesarios para anunciar las obras en ejecución.

	<p>Los carteles de anuncio de obra se emplazarán en cada una de las vías de acceso ferroviarias, viales o peatonales a la zona de obra con la anticipación y dimensiones que resulten necesarias para su correcta visualización. Como mínimo se emplazarán dos (2) carteles cuyas dimensiones no serán menores a cuatro (4) x cinco (5) metros de lado.</p>
Normas respecto al mantenimiento de caminos	<p>CONTRATISTA mantendrá los caminos de acceso a las obras que deba utilizar en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de la obra.</p> <p>Estos deberán ser conservados permanentemente, de manera de garantizar su uso normal en cualquier momento y época del año; y serán reconstituidos a su condición inicial a la terminación de las obras y antes de la recepción definitiva, salvo indicación en contrario de la Supervisión.</p>
Normas respecto al mantenimiento de servicios durante las obras	<p>El CONTRATISTA deberá realizar los trabajos contratados en forma de mantener los servicios de comunicaciones y electricidad, así como los caminos existentes y con el mínimo de inconvenientes para la circulación ferroviaria, adecuando las tareas a las ventanas de trabajo establecidas por el Operador del Servicio Ferroviario.</p> <p>En caso remoción de servicios se deberá reubicar y/o adecuar todas las líneas de conducción de energía eléctrica, telefónica, telegráfica o de cualquier otro origen o uso que afecten el desarrollo de las obras.</p> <p>En todos los casos se deberán tomar todos los recaudos necesarios para no interrumpir o hacerlo en mínima medida, el suministro o servicio que prestan dichas instalaciones.</p>
Cortes de vía y tiempos de ocupación	<p>La Metodología de ocupación deberá ser coordinada con el Operador actual, ajustándose a la reglamentación del mismo.</p> <p>Cuando se necesite ingresar a la vía con sus vehículos deberá ajustarse al Reglamento Operativo en vigencia.</p> <p>La mayoría de los trabajos anteriormente descriptos se realizarán bajo tráfico, o sea entre trenes, en los períodos en que el ferrocarril lo permita. Queda aclarado que en todos los casos para la ocupación de vía deberá recabarse previamente la conformidad del Operador, quién dispondrá al respecto, sin que el que resulte adjudicatario tenga derecho a reclamo alguno por jornales improductivos.</p>
Normas relativas a los períodos de recurrencia a considerarse en puentes y alcantarillas	<p>La magnitud del evento hidrológico a considerar para el diseño de una estructura hidráulica está directamente relacionada con la seguridad de la obra y con lo cual deberá ser analizada en los casos que lo ameriten.</p> <p>Como criterio mínimo se deberá considerar en general como período de recurrencia para el diseño: 50 años para alcantarillas y obras menores, y 100 años para puentes.</p>

Figura 19: Normativas respecto a las técnicas ambientales y sociales de ejecución de obra.

Por último, cabe señalar que, para el desmonte, clasificación, y construcción de las vías férreas se debe aplicar las normas del Catálogo de Normas de Vía y Obras de la Normativa Ferroviaria de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte. El cual se encuentra disponible en la

página web de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte: <https://www.argentina.gob.ar/cnrt/normativa>

3.4 Salvaguardas ambientales y sociales establecidas por el Banco Mundial.

El Proyecto está sujeto no solo a la normativa nacional, provincial y municipal de aplicación sino también a las Políticas Operacionales (OP, por sus siglas en inglés) de salvaguardas ambientales y sociales del Banco Mundial. El cuadro a continuación presenta una síntesis de las OP que aplican al Proyecto de referencia (Préstamo BIRF 8736-AR), los supuestos de activación y correspondientes requerimientos. El Proyecto comprende la realización de medidas estructurales y no estructurales, organizado a través de 3 componentes principales: el componente 1: gestión integral de recursos hídricos en la cuenca del río salado, el componente 2: obras de mejora fluvial y mejoramiento de la infraestructura asociada y el componente 3: ejecución, supervisión y comunicación del proyecto (Figura 20).

POLÍTICA DE SALVAGUARDA	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN Y REQUERIMIENTOS GENERALES
Evaluación ambiental: OP 4.01	<p>Corresponde aplicarla en aquellos proyectos donde se prevea la potencial afectación temporal o permanente del entorno natural o social, a través de impactos directos, indirectos o acumulativos. Los mismos deben ser prevenidos, minimizados o mitigados a través de un adecuado manejo. Para ello, cada proyecto debe contar con una evaluación ambiental que permita identificar los potenciales impactos y establecer una planificación de la aplicación de las correspondientes medidas de mitigación.</p> <p>Según la Política Operacional 4.01 de la salvaguarda de Evaluación Ambiental (EA) del Banco Mundial, el Proyecto resulta clasificado en la categoría "A", lo que representa una situación donde el Proyecto requiere de un estudio detallado de Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS). Esta política requiere de procesos de consulta pública.</p> <p>En el marco del presente Proyecto, se han efectuado varias instancias de consultas, cuyas consideraciones pueden consultarse en el capítulo 7 del EIAS elaborado.</p>
Hábitats Naturales OP 4.04	<p>Se orienta a que los proyectos apoyados por el BM consideren la conservación de la diversidad biológica, así como los numerosos servicios ambientales y los productos que los hábitats naturales proporcionan a la sociedad. La política limita estrictamente las circunstancias en las cuales cualquier proyecto apoyado por el BM pueda dañar hábitats naturales, definidos como las áreas terrestres y acuáticas en las cuales i) las comunidades biológicas de los ecosistemas están formadas en su mayor parte por especies autóctonas de vegetales y animales y ii) la actividad</p>

	<p>humana no ha modificado sustancialmente las funciones ecológicas primordiales de la zona.</p> <p>El área de impacto directo de las obras del Proyecto no incluye sectores de corredores ni humedales, así que las obras no generarán impactos directos en términos de modificaciones y/o pérdidas de hábitats naturales o críticos en general, y de humedales en particular, según la definición de la PO 4.04 del BM. De todas maneras, aunque el área de impacto directo de las obras del Proyecto sea altamente antropizada, no se excluye que aún pueda mantener características o especies autóctonas que tienen valor.</p>
<p>Manejo de Plagas OP 4.09</p>	<p>Se activa esta política en aquellos proyectos u actividades donde se tiene previsto el uso y aplicación de sustancias químicas para el control de plagas. En estos casos se debe incluir, como parte de la evaluación ambiental, el adecuado manejo y uso de este tipo de sustancias y establecer e identificar los productos que serán prohibidos por los efectos negativos al ambiente natural y social. Las actividades del Proyecto no implican un incremento directo de uso de agroquímicos y menos altamente tóxicos. Sin embargo, dicho incremento podrá ocurrir de manera indirecto/inducido, dada la ampliación de los periodos de plantación y superficies plantadas por la disminución de las inundaciones y/o como consecuencia de la creación de los recintos con calidad de suelo apta para agricultura. El Subcomponente 1.2 del Proyecto, atenderá necesidades de establecer y/o promover guía de buenas prácticas para actividades agropecuarias tanto para la fase operativa de las obras del Proyecto como más en general a nivel del proyecto global y la CRS.</p>
<p>Bienes Culturales Físicos OP 4.11</p>	<p>El BM contempla la protección de los recursos físicos culturales en sub-proyectos que impliquen excavaciones, demoliciones, movimientos de tierra, etc., dado que estas actividades podrían resultar en “hallazgos fortuitos”.</p> <p>Dado que el Proyecto podría incluir las actividades mencionadas, se requerirá la aplicación de medidas de protección y manejo del patrimonio cultural físico que deberán ser implementadas en caso de hallazgos fortuitos. Dichas medidas de manejo deberán estar convenientemente incorporadas en los PGAS.</p>
<p>Pueblos Indígenas OP 4.10</p>	<p>La política tiene como objetivo asegurar que los proyectos financiados por el BM incluyan medidas para evitar posibles efectos adversos sobre las comunidades indígenas, o, cuando éstos no puedan evitarse, reducirlos lo más posible, mitigarlos o compensarlos. A su vez, la política tiende a garantizar que en los proyectos financiados por el BM, los Pueblos Indígenas reciban beneficios sociales y económicos que sean culturalmente apropiados e inclusivos, desde el punto de vista intergeneracional y de género. Si bien en el área donde se desarrollarán las obras, no existen comunidades indígenas, se activa esta política por las medidas relacionadas con la gestión integral de la cuenca bajo el Componente 1 del Proyecto; medidas que podrían alcanzar a comunidades indígenas existentes en la cuenca.</p>

<p>Aguas Internacionales OP 7.50</p>	<p>Se aplica en los proyectos que involucran aguas internacionales de acuerdo al tipo de intervenciones previstas y al concepto considerado por la política. Requiere de un procedimiento de aviso a otros países ribereños involucrados con las aguas internacionales. Este Proyecto activa esta política por i) la ubicación de la Cuenca del Río Salado como tributario del Río de la Plata, un curso de agua compartido con Uruguay y sujeto al régimen del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo Común, aprobado por Ley 20.645, y ii) porque el Proyecto involucra obras de infraestructura para mejorar el drenaje de la Cuenca del Río Salado. Sin embargo, el Proyecto amerita una excepción de la obligación de informar al país vecino, en este caso Uruguay, dado que Argentina es el país que se encuentra más aguas debajo de la Cuenca y la Cuenca del Río Salado se encuentra en su totalidad dentro de Argentina.</p>
--------------------------------------	---

Figura 20: Políticas de salvaguardas del Banco Mundial activadas para el proyecto.

Para el caso particular del presente proyecto aplica la PO 4.01 Evaluación Ambiental, cumplimentándose los requerimientos a través de esta EIAS. Es destacable que el presente proyecto no activa la salvaguarda P.O. 4.12.

4 LINEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL

La línea de base ambiental y social, fue desarrollada para los partidos de 25 de Mayo y Lobos sobre la base de información antecedente (EIAS Ampliación Capacidad cauce Río Salado Superior-Tramo IV-Etapa 1b, 2, 3 y 4) y, para las áreas de influencia directa e indirecta, la información secundaria fue complementada con tareas de campo destinadas a una descripción pormenorizada de la biota y de las actividades productivas, recreativas, culturales, educativas y sanitarias.

4.1 Ubicación y área de influencia

La obra proyectada se sitúa en el límite entre los partidos de 25 de Mayo y Lobos, sobre el Río Salado. La obra se encuentra implantada en un área suburbana.

Nota: La descripción genérica ambiental y social se encuentran detalladas en los estudios ambiental y social realizados por la DPH (2017-2018): AMPLIACION DE CAPACIDAD DEL RIO SALADO SUPERIOR-TRAMO IV ETAPA 1.b, ETAPA 2 y ETAPAS 3 y 4. La Etapa 4-2, dentro de la cual se enmarca la presente obra, forma parte de las obras financiadas por el Banco Mundial en el marco del “Proyecto global de canalización del Río Salado” elaborado en el marco del Plan Maestro Integral de la Cuenca del Río Salado a ejecutarse en los partidos de Lobos, Roque Pérez y 25 de Mayo que como se enunciara precedentemente, cuenta con Declaratoria Ambiental por Resolución: 1067/18, otorgada por el por el Organismo Provincial ambiental competente (OPDS).

En la *Figura 21* se identifican los puentes del tramo 4, y se puntualiza el puente tramo: Lobos – 25 de Mayo, e/ Est. Ernestina – Elvira, motivo del presente estudio.



Figura 21: Puentes ubicados en los tramos de la Etapa IV Ubicación general. Marcado con rojo, en el centro de la imagen se encuentra la ubicación del puente en estudio. Fuente DEA-DPH 2018

4.1.1 Área de influencia directa del proyecto (AID)

Se define como área de influencia directa del proyecto (AID) al sector donde se emplazará la obra sobre el río Salado, considerando un radio de 2km desde centro del puente, a fin de determinar los sectores (predios, caminos y/o instalaciones) que serán afectados directamente con la realización de la obra (Figura 22).



Figura 22: Área de Influencia Directa (AID). Se puede apreciar la localidad de Ernestina y el camping marcado con naranja. En el centro de la figura, enmarcado en un círculo se encuentran los puentes ferroviario (obra) y carretero que cruzan el cauce principal del río Salado, y a su derecha (Noreste de la obra) los respectivos par de puentes que cruzan un curso secundario del río. Fuente: Elaboración propia, Año 2020.

La obra se ubica cercana a la localidad de Ernestina, perteneciente al partido de 25 de Mayo, está ubicado al oeste justo en el límite entre los partidos de Lobos y 25 de Mayo, ya que está justo a la vera del Río Salado, que aporta el límite entre los partidos, a 45 kilómetros de la ciudad de Lobos por ruta 40 y a 65 km de la ciudad de 25 de Mayo pasando por Pedernales (7 km) y Norberto de la Riestra (20 km).

El puente en estudio, cruza el río Salado, el cual se toma como límite político entre el partido de Lobos y el partido de Veinticinco de Mayo (ver *Figura 3*: Ubicación del puente en el contexto provincial)

Paralelo a las vías de la línea Roca, se encuentra la ruta provincial N°40 (RP40), la cual posee un puente carretero, (*Figura 23*), ubicado a 50 metros aguas abajo del puente ferroviario en evaluación.

Sobre el margen derecho se encuentra la localidad de Ernestina lindante al Río Salado, por lo cual el AID se encuentra en zona Rural Agrupada (INDEC, Censo Nacional 2012).



Figura 23: Detalle del puente ferroviario y su cercanía con el carretero. Fuente: Elaboración propia, Año 2020.

Infraestructura e interferencias

En función de la cercanía del sector de obra a la localidad de Ernestina se localizan cruces de caminos en la margen del puente que se encuentra en el partido de 25 de Mayo. Por lo tanto, es probable que se incremente el tránsito sobre la ruta provincial N°40 a raíz del desplazamiento de los operarios y maquinarias. A su vez cercano al puente carretero, se localiza un gasoducto, una línea de baja tensión y alambrados de 5 hilos con un claro desgaste. (Figuras 24, 25 y 26).



Figuras 24 y 25: Interferencia inmediatamente asociadas al puente (gasoducto marcado con círculo). Relevamiento DEA DPH 22/06/2018



Figura 26: Interferencias inmediatamente asociadas al puente (gasoducto y línea de baja tensión).Fte Elaboracion DEA-DPH 2020

4.1.2 Área de Influencia Indirecta (AI)

El área de influencia indirecta, la conforman los dos partidos que constituyen el límite de la obra, 25 de Mayo y Lobos. Por la forma de construcción de la obra, no se interrumpirá el servicio ferroviario hasta el momento de conexión con el ramal existente en cuya instancia, mediante un corte programado del servicio, se empalmará la obra nueva con el ramal existente.

El **área de influencia indirecta** está conformada por todos los sectores que se verán afectados por la obra en el tramo del ramal ferroviario Pedernales-Ernestina-Elvira.

Sobre la margen izquierda del río Salado se encuentra la localidad de **Elvira** (Partido de Lobos), cuya estación de ferrocarril se encuentra a 6,5 km. Es una localidad que presenta un decrecimiento demográfico durante la última década y registra 133 habitantes en el último censo nacional. En este sentido, la distancia a la obra implicaría un uso leve de la infraestructura vial de esta localidad. Sobre margen derecha y a unos 7,5 km se localiza la estación de ferrocarril de Pedernales (partido de 25 de Mayo), que constituye la siguiente estación hacia el oeste de la línea Roca- Ramal Empalme Lobos, Bolívar, Carhué. (Figura 27)



Figura 27: Área de Influencia Indirecta (AII). Se incluyen localidades (Pedernales, Ernestina y Elvira) y Partidos (Veinticinco de Mayo y Lobos en el AID, y en las cercanías el partido de Navarro) Fuente: elaboración propia, año 2020.

4.2 Medio socioeconómico

Para la elaboración de la caracterización del medio socio-económico del proyecto, se realizaron relevamientos de campo con el objeto de obtener información primaria con el fin de poder caracterizar de manera más precisa los aspectos socio-ambientales de la zona de influencia de la obra a realizarse.

Asimismo, se trabajó con información antecedente, consultándose distintas fuentes de información secundarias, tanto del área directa y de la zona de influencia del proyecto, como también a nivel regional. **(EIAS TRAMO 4. AMPLIACION DE CAPACIDAD DEL RIO SALADO SUPERIOR-TRAMO IV, ETAPAS 1.B, 2, 3 Y 4, elaboradas por la DPH)**

4.2.1 Contexto general

La obra propuesta se ubica sobre el río Salado, que constituye el límite físico entre los partidos de Lobos y 25 de Mayo.

La obra se inserta en el plan de obras previstas dentro del “Plan Integral de la cuenca del río Salado”, y que incluyen, entre otras obras, la renovación de vías, construcción de puentes ferroviarios, viales y otras obras de arte, acorde a la nueva sección del cauce.

Es en el marco de estas acciones que se realiza el proyecto en estudio, teniendo por objetivo verificar el estado del puente existente y readecuarlo a los requerimientos de la nueva obra hidráulica.

4.2.2 Contexto regional

Parte de la superficie de los partidos de Lobos y 25 de Mayo conforman una fracción de la Cuenca Media y Baja del Río Salado, y tienen una composición de uso de suelo dado principalmente por la actividad agropecuaria y una dinámica urbana subordinada a esta, que comprende cascos urbanos con baja densidad poblacional que brindan bienes y servicios vinculados a la actividad principal (70% ganadero y 30% agrícola) (Figura 28).

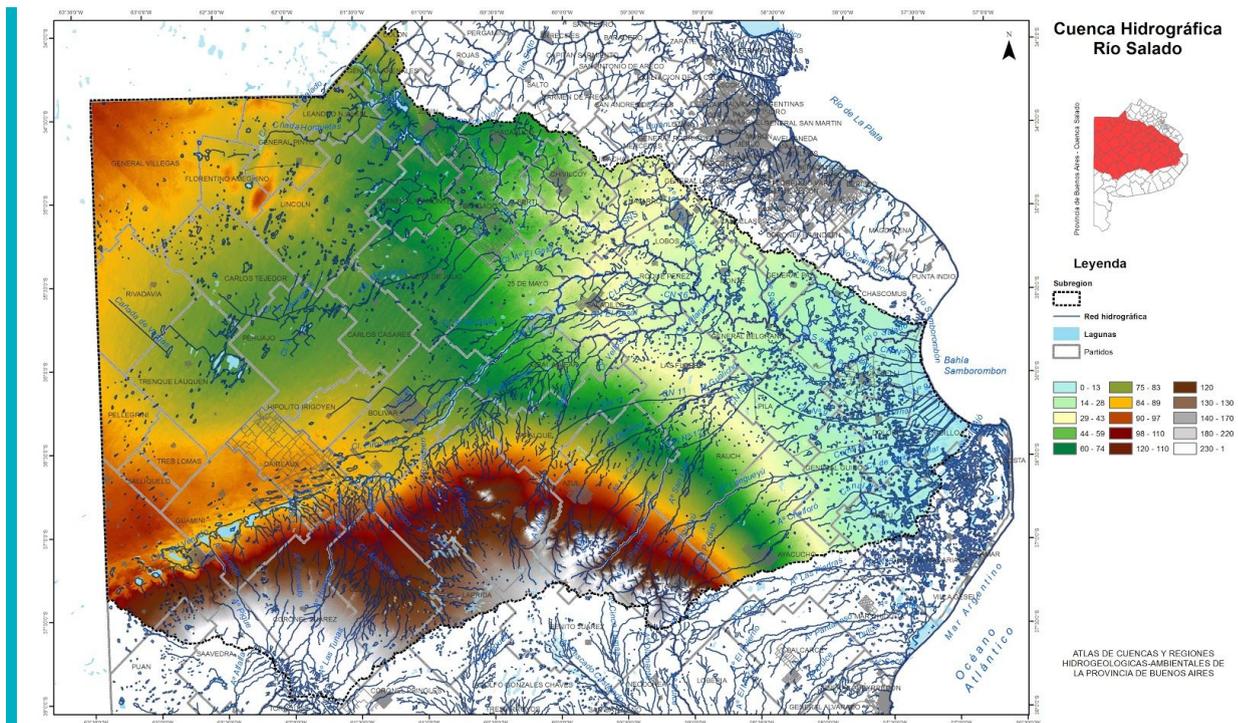


Figura 28: Cuenca de Río Salado: Fuente DEA-DPH, Ministerio de infraestructura, 2016.

La dinámica urbana se concentra en los cascos urbanos de las cabeceras de los partidos, como 25 de Mayo y Lobos, mientras que las localidades más pequeñas, se comportan como satélites de las principales.

De esta manera, el desarrollo urbano de las pequeñas localidades se limita a actividades residenciales y comerciales de uso diario

4.2.3 Partido de 25 de Mayo

El Partido de Veinticinco de Mayo está situado en la zona centro norte de la Provincia de Buenos Aires (*Figura 29*). Su ubicación geográfica exacta está determinada por las siguientes coordenadas: longitud oeste de Greenwich: 60° 10' 14"; latitud: al sur del Ecuador, 35° 25' 57". La altura sobre el nivel del mar es de 50 metros.

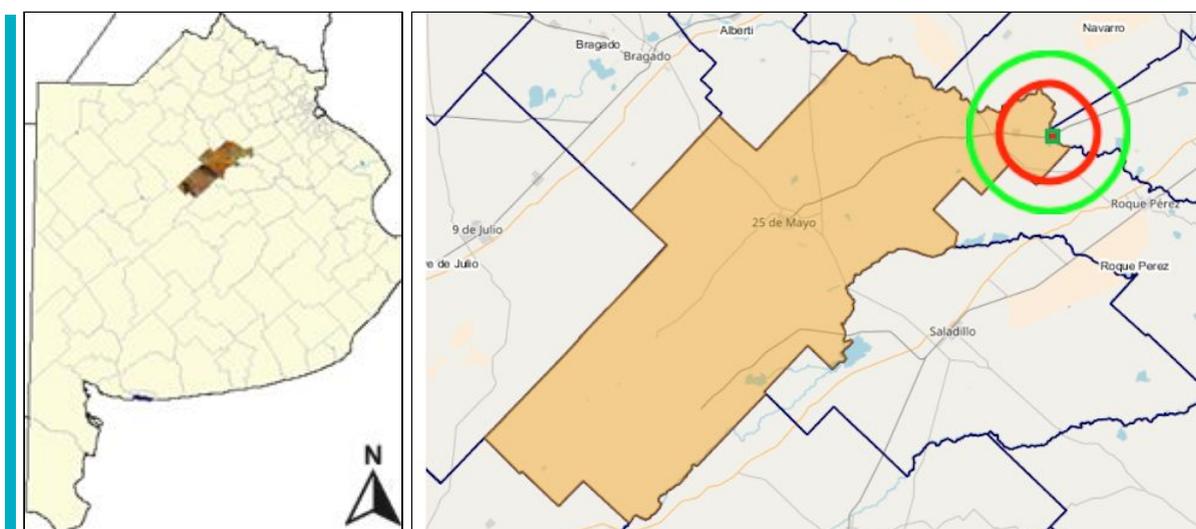


Figura 29: Ubicación del partido de 25 de Mayo, marcada con verde-rojo la zona de la obra

El partido limita con las localidades de Alberti, Bragado y 9 de Julio (sobre el noroeste), Bolívar y General Alvear (por el lado sur), hacia el sureste con Saladillo, hacia el este con Roque Pérez y sobre el noroeste utilizando como limite el rio Salado con Lobos, Navarro y Chivilcoy.

La superficie total del Partido es de 4.769,16 km², lo cual representa un 1.5 % de la superficie de la provincia de Buenos Aires. Está dividido en siete (7) localidades satélites: N. de la Riestra, Pedernales, Valdés, A. Mosconi, San Enrique, Gdor. Ugarte, Ernestina y Del Valle.

La localidad de Ernestina es la más cercana a la obra, en la sección área de influencia directa (AID), se dan detalles de la misma.

Población

Según estimaciones del INDEC, la población del Partido de 25 de Mayo en el año 1991 era de 27.912 hab., alcanzando en el año 2001 los 34.877 hab., de los cuales 22.581 pertenecen a la localidad cabecera. El total de la población en el último Censo Nacional (2010) fue de 53.842 hab (*Tablas 1 y 2*). La localidad de Ernestina cuenta con 145 hab.

En relación a la educación, se muestra en la *tabla 3*.

Tabla 1: Provincia de Buenos Aires, partido 25 de Mayo. Población total por sexo e índice de masculinidad, según grupos quinquenales de edad. Año 2010. Fuente Indec.

Edad	Población total	Sexo		Índice de masculinidad
		Varones	Mujeres	
Total	35.842	17.340	18.502	93,7
0-4	2.685	1.331	1.354	98,3
5-9	2.901	1.465	1.436	102,0
10-14	2.847	1.473	1.374	107,2
15-19	2.897	1.439	1.458	98,7
20-24	2.266	1.119	1.147	97,6
25-29	2.203	1.079	1.124	96,0
30-34	2.387	1.182	1.205	98,1
35-39	2.217	1.081	1.136	95,2
40-44	2.051	1.014	1.037	97,8
45-49	2.048	1.008	1.040	96,9
50-54	1.926	952	974	97,7
55-59	1.875	899	976	92,1
60-64	1.853	903	950	95,1
65-69	1.602	731	871	83,9
70-74	1.371	632	739	85,5
75-79	1.115	470	645	72,9
80-84	873	320	553	57,9
85-89	478	171	307	55,7
90-94	179	54	125	43,2
95-99	61	16	45	35,6
100 y más	7	1	6	16,7

Tabla 2: Población por localidad censal. Provincia de Buenos Aires. Años 1991-2010. Fuente Indec.

Localidad	1991	2001	2010
Agustín Mosconi	264	310	280
Del Valle	896	836	899
Ernestina	253	222	145
Gobernador Ugarte	592	561	547
Lucas Monteverde	49	30	63
Norberto de la Riestra	3.460	4.020	4.524
Pedernales	1.258	1.369	1.432
San Enrique	171	331	279
Valdés	414	519	579
25 de Mayo	20.555	22.581	23.408
Zona Rural	6.340	4.098	3.686
25 de Mayo	34.252	34.877	35.842

Modalidad y Nivel	Total			Estatad (a)			Privado		
	Unidades Educ.	Alumnos	Secciones	Unidades Educ.	Alumnos	Secciones	Unidades Educ.	Alumnos	Secciones
Total	126	12.773	617	114	10.441	535	12	2.332	82
Niveles	99	9.246	477	88	7.203	404	11	2.043	73
Nivel Inicial	37	2.116	119	33	1.715	103	4	401	16
Nivel Primario	48	3.567	196	44	2.644	164	4	923	32
Nivel Secundario	12	2.679	126	9	1.960	101	3	719	25
Nivel Superior (b)	2	884	36	2	884	36	-	-	-
Modalidades	27	3.527	140	26	3.238	131	1	289	9
Educación Técnico Profesional	3	870	33	2	581	24	1	289	9
Nivel Secundario	3	870	33	2	581	24	1	289	9
Educación de Jóvenes y Adultos	10	547	25	10	547	25	-	-	-
Nivel Primario	4	61	9	4	61	9	-	-	-
Nivel Secundario	4	241	13	4	241	13	-	-	-
Espacio Fortalecimiento	1	51	3	1	51	3	-	-	-
Formación Profesional	1	194	-	1	194	-	-	-	-
Educación Especial	9	429	///	9	429	///	-	-	///
Nivel Inicial	3	125	///	3	125	///	-	-	///
Nivel Primario	2	135	///	2	135	///	-	-	///
Formación Integral (c)	2	101	///	2	101	///	-	-	///
Formación Laboral	2	68	///	2	68	///	-	-	///
Educación Artística	2	266	15	2	266	15	-	-	-
Nivel Secundario	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclo de Iniciación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclo Medio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cursos y Talleres	2	266	15	2	266	15	-	-	-
Educación Física (d)	1	1.057	46	1	1.057	46	-	-	-
Psicología Comunitaria y Pedagog	2	358	21	2	358	21	-	-	-

(a) Incluye las escuelas estatales de dependencia municipal.

(b) Incluye nivel superior de la modalidad Artística.

(c) Formación Integral corresponde a la Propuesta de Adolescentes, Jóvenes y Adultos con Discapacidad

(d) Incluye sólo los Centros de Educación Física (CEF)

(e) Incluye sólo los Centros de Educación Complementarios (CEC)

Tabla 3: Unidades educativas, alumnos y secciones: Partido 25 de mayo. Relevamiento 2017 Fte: Dirección General de Cultura y Educación. Dirección Provincial de Planeamiento. Dirección de Información y Estadística.

En relación al turismo, en las inmediaciones del emplazamiento del puente, sobre margen derecho y aguas abajo del Río Salado se encuentra el camping Ernestina, de aproximadamente 8 hectáreas (*Figuras 30 y 31*).

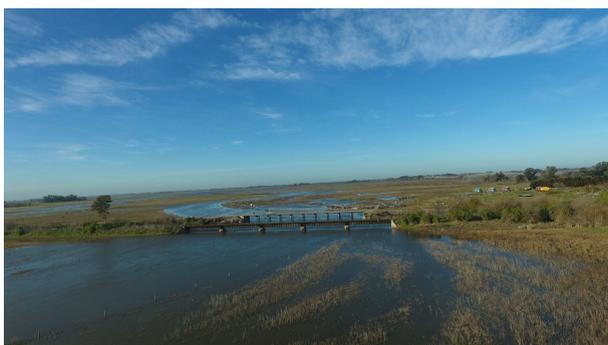


Figura 30: Camping Ernestina. Imágenes tomadas por vuelo dron. Relevamiento DEA- DPH 22/06/2018



Figura 31: Camping Ernestina. Imagen tomada por vuelo dron, en situación de exceso hídrico, en dirección Oeste. Relevamiento DEA- DPH 22/06/2018

4.2.4 Partido de Lobos

El partido limita con los municipios de Navarro al noroeste, 25 de Mayo al oeste, Roque Pérez al suroeste, Monte al sureste, Cañuelas al este y General Las Heras al noreste.

Se divide en 7 Cuarteles, a distintas distancias a la ciudad cabecera (*Figura 32*).

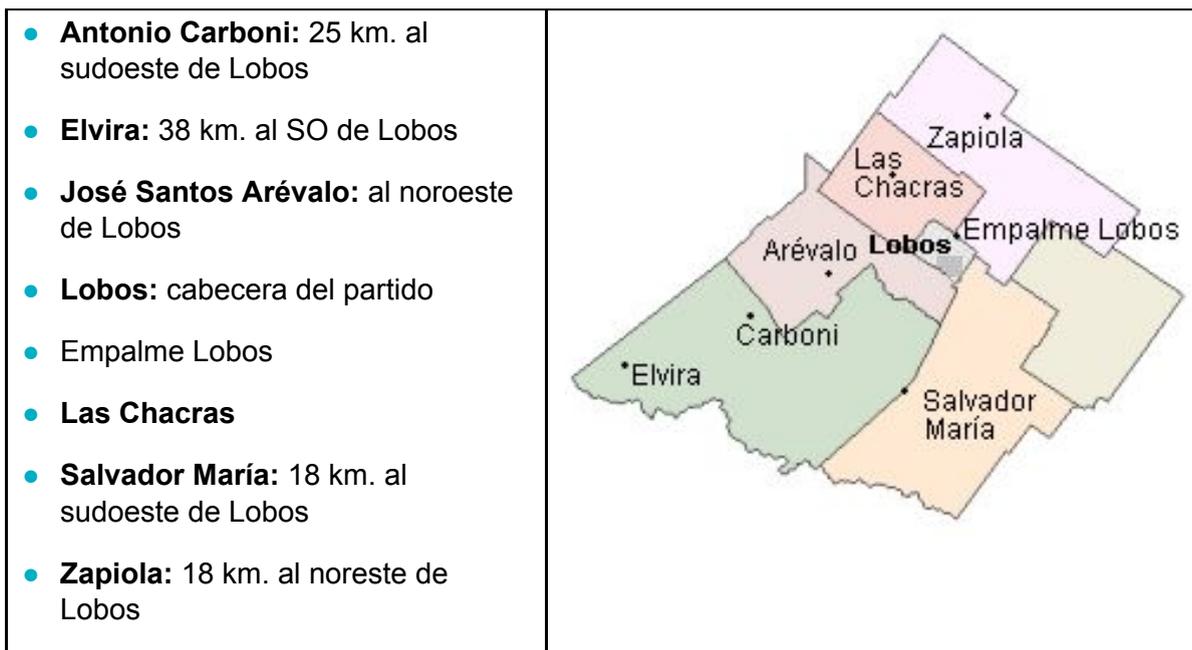


Figura 32: División en cuarteles del partido de Lobos.

El Partido de Lobos, cuenta con muy buena accesibilidad: la Autopista Ezeiza - Cañuelas enlaza al municipio con la Ciudad de Buenos Aires. La Ruta Nacional N° 205 es la principal vía caminera del Partido, que lo atraviesa de este a oeste; y la Ruta Provincial N° 41 comunica en sentido norte-sur a la ciudad cabecera con localidades vecinas.

El municipio se encuentra atravesado por dos ramales ferroviarios, que se interceptan en el denominado Empalme Lobos, situado en el límite norte de la ciudad. Estos dos ramales formaban parte de la extensa red de ferrocarriles que fueron construidos durante el siglo XIX con el objeto de trasladar los productos derivados del campo hacia el puerto de Buenos Aires, para luego ser exportados.

Está definido topográficamente, como una llanura con algunas depresiones (su altura máxima es de 36 metros sobre el nivel del mar) aptas para el desarrollo de la actividad agropecuaria. Posee 6 lagunas: la Salada; la Salada Chica; la Laguna CulúCulú; Laguna de Colis; Laguna Seca, y la más conocida: la Laguna de Lobos; y uno de sus límites es el Río Salado.

Densidad Poblacional

Según el censo del 2001 (INDEC), la población del partido era de 33.141 hab.y su densidad de 19,0 hab/Km² (Fig 33) Las localidades que comprende el Partido, presentan los siguientes números:

- Lobos: 26.937 hab.
- Salvador María: 716 hab.
- Laguna de Lobos: 428 hab.
- Antonio Carboni: 310 hab.
- **Elvira: 170 hab.**

	Edad	Población total	Sexo		Índice de masculinidad
			Varones	Mujeres	
● Población 1991: 30.788 habitantes	Total	36.172	17.497	18.675	93,7
● Población 2001: 33.141 habitantes	0-4	3.009	1.483	1.526	97,2
	5-9	3.038	1.486	1.552	95,7
	10-14	2.952	1.509	1.443	104,6
	15-19	2.784	1.409	1.375	102,5
	20-24	2.614	1.278	1.336	95,7
	25-29	2.467	1.250	1.217	102,7
	30-34	2.638	1.286	1.352	95,1
	35-39	2.314	1.174	1.140	103,0
	40-44	2.005	997	1.008	98,9
	45-49	2.014	967	1.047	92,4
	50-54	1.899	927	972	95,4
	55-59	1.836	872	964	90,5
	60-64	1.720	872	848	102,8
	65-69	1.505	702	803	87,4
	70-74	1.154	489	665	73,5
	75-79	939	381	558	68,3
	80-84	706	263	443	59,4
	85-89	389	110	279	39,4
	90-94	153	35	118	29,7
	95-99	30	6	24	25,0
	100 y más	6	1	5	20,0

(INDEC, 1991, 2001, 2010)

Figura 33: Provincia de Buenos Aires, partido Lobos. Población total por sexo e índice de masculinidad, según edad en grupos quinquenales de edad. Año 2010.

Actividades económicas productivas

La actividad económica predominante es la producción agropecuaria.

También se desarrolla una actividad turística conocida como “turismo de campo” que se apoya en la refuncionalización de antiguos cascos de estancias. El desarrollo del miniturismo está dado fundamentalmente por la Laguna de Lobos, que constituye la principal atracción local, así como también la basada en la práctica de algunos deportes como el polo, el golf, el paracaidismo y la aviación.

La actividad industrial y el empleo asociado son menos relevantes, tomando preeminencia la prestación de servicios, relacionados con la construcción, el sector metal-mecánico, la alimentación y la indumentaria. Existe un millar de explotaciones que ocupan el 95% de la superficie total del distrito (el 78% de las plantas son atendidas por sus propietarios).

El Partido Integra el corredor productivo denominado Zona de Crecimiento Común, desde el año 1995. Forman parte del mismo: Lobos, 25 de Mayo, Saladillo, Roque Pérez, Bolívar, Tapalqué y General Alvear. Este potencial ha sido durante las últimas décadas afectado por ciclos de inundaciones y sequías recurrentes que dificultan el desarrollo económico y social de sus habitantes.

La ganadería ocupa entre un 55 y 60 % de la superficie productiva, la agricultura afecta entre un 35 y 40 % de la misma, mientras que el 5 % restante corresponde a otras actividades agropecuarias, entre las que se encuentran la ganadería porcina y ovina, la apicultura y la explotación hortícola.

Ganadería

Stock bovino (2006): 194.091 cabezas.

Producción ganadera año 2017 (Tabla 4 y 5).

Estratificación (animales)	Productores		Vacas		Vaquillonas	Terneros	Terneras	Novillitos	Novillos	Toros	Total	
	Cant.	%	Cant.	%							Cant.	%
De 1 á 50	150	24.50	1.775	3.00	734	575	610	207	81	132	4.114	2.00
De 51 á 100	103	17.00	3.537	5.00	1.237	1.300	1.344	454	224	174	8.270	5.00
De 101 á 200	137	22.00	8.796	14.00	2.922	3.600	3.731	1.189	379	390	21.007	13.00
De 201 á 500	141	23.00	19.547	31.00	7.604	7.516	8.151	2.645	518	958	46.939	28.00
De 501 á 1000	54	9.00	15.903	25.00	5.983	6.713	6.078	1.722	512	754	37.665	22.00
Más de 1000	26	4.50	13.900	22.00	10.357	8.288	10.333	6.135	991	598	50.602	30.00
TOTALES	611	100	63.458	100	28.837	27.992	30.247	12.352	2.705	3.006	168.597	100

Tabla 4: Estratificación de productores ganaderos con total de animales en el partido 2017. Fuente: Municipalidad de Lobos.

Agricultura (Tabla 5)

Cultivo	Área sembrada (ha)	Rendimiento (qq/ha)	Producción (Tn)	Campaña
Trigo	8.500	44	37.400	2006/07
Maíz	7.200	88	63.840	2006/07
Girasol	1.000	26	2.600	2006/07
Soja total	26.000	32	83.760	2006/07
Maíz	16.757	90.13	151.000	2016/17
Soja 1ra	35851	28.7	102.900	2016/17

Tabla 5: Rendimiento por tipo de cultivo según las campañas. Fuente: Municipalidad de Lobos.

Comercio y Servicios

Total de locales – Producción de bienes y servicios (CNE 2004/05): 1.144.

Salud

Establecimientos con internación (2005): 3

Establecimientos sin internación (2005): 7

Cantidad de camas (2005): 156

Educación

En el área de afectación directa del proyecto se pueden mencionar las siguientes instituciones educativas, todas estatales (*Figura 34*).

Educación Inicial

- Jardín de Infantes N° 903 “Grumete Pedro Alonso” (calle Necochea N° 1189)

Educación Primaria

- Escuela EGB N° 11 “Mayor Francisco Drummond” (Balcarce y Soldado Azcarate)
- Escuela EGB N° 9 “Mercedes Tomasa San Martín de Balcarce” (Hipólito Irigoyen y 228)
- *E.S.B*
- Escuela Básica N° 8 (Hipólito Irigoyen y 228)
- Escuela Básica N° 4 (Balcarce y Soldado Azcarate)

Educación Especial

Modalidad y Nivel	Total			Estatal (a)			Privado		
	Unidades Educ.	Alumnos	Secciones	Unidades Educ.	Alumnos	Secciones	Unidades Educ.	Alumnos	Secciones
Total	95	13.195	525	87	10.735	440	8	2.460	85
Niveles	76	10.877	443	68	8.417	358	8	2.460	85
Nivel Inicial	29	2.193	105	27	1.866	92	2	327	13
Nivel Primario	34	4.261	177	31	3.094	141	3	1.167	36
Nivel Secundario	11	3.157	126	8	2.191	90	3	966	36
Nivel Superior (b)	2	1.266	35	2	1.266	35	-	-	-
Modalidades	19	2.318	82	19	2.318	82	-	-	-
Educación Técnico Profesional	3	501	25	3	501	25	-	-	-
Nivel Secundario	3	501	25	3	501	25	-	-	-
Educación de Jóvenes y Adultos	5	484	13	5	484	13	-	-	-
Nivel Primario	2	49	5	2	49	5	-	-	-
Nivel Secundario	1	118	5	1	118	5	-	-	-
Espacio Fortalecimiento	1	59	3	1	59	3	-	-	-
Formación Profesional	1	258	-	1	258	-	-	-	-
Educación Especial	8	385	///	8	385	///	-	-	///
Nivel Inicial	2	74	///	2	74	///	-	-	///
Nivel Primario	2	151	///	2	151	///	-	-	///
Formación Integral (c)	2	82	///	2	82	///	-	-	///
Formación Laboral	2	78	///	2	78	///	-	-	///
Educación Artística	1	150	7	1	150	7	-	-	-
Nivel Secundario	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclo de Iniciación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclo Medio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cursos y Talleres	1	150	7	1	150	7	-	-	-
Educación Física (d)	1	597	28	1	597	28	-	-	-
Psicología Comunitaria y Pedagog	1	201	9	1	201	9	-	-	-

(a) Incluye las escuelas estatales de dependencia municipal.

(b) Incluye nivel superior de la modalidad Artística.

(c) Formación Integral corresponde a la Propuesta de Adolescentes, Jóvenes y Adultos con Discapacidad

(d) Incluye sólo los Centros de Educación Física (CEF)

(e) Incluye sólo los Centros de Educación Complementarios (CEC)

Figura 34: Unidades educativas, alumnos y secciones: Lobos. Relevamiento Inicial 2017 Dirección General de Cultura y Educación. Dirección Provincial de Planeamiento. Dirección de Información y Estadística.

4.3 Patrimonio cultural

En el sector de implantación de la obra no existen registros sobre la presencia de sitios arqueológicos y/o yacimientos paleontológicos (Inai, 2020). Sin embargo, en los partidos circundantes a la localización de la obra se ha detectado un abundante registro arqueológico que se encuentra asociado principalmente a las geoformas hídricas de la zona. En función de esta asociación es posible asumir una vinculación de las ocupaciones prehispánicas del área con las lagunas temporales y permanentes de la cuenca del salado y sus cursos más importantes.

4.4 Descripción del medio físico

En este ítem se identifican los componentes ambientales destacables del medio natural, los que abarcan los siguientes aspectos: Climáticos, Hidrológicos, Geomorfológicos, Suelos, Flora y Fauna.

4.4.1 Clima

El clima es el típico del centro de la Región Pampeana, templado húmedo con veranos templados e inviernos frescos.

Se caracteriza por una temperatura media de 16° C, lo que permite el desarrollo de cultivos de cereales y oleaginosas, además de la ganadería. No registra una estación seca definida, con un promedio anual de precipitaciones que oscila en el orden de los 1.000 mm.; aunque la estación que más concentra las lluvias es el otoño, con 300 mm. aproximadamente.

En la época invernal, es común la ocurrencia de dos fenómenos; las sudestadas y el viento pampero, este último de dirección sud-sudoeste, frío y seco que suele aparecer luego de las mencionadas sudestadas. El número medio de días con cielo claro es de 111 días al año y con cielo cubierto de 95 días (Figura 35).

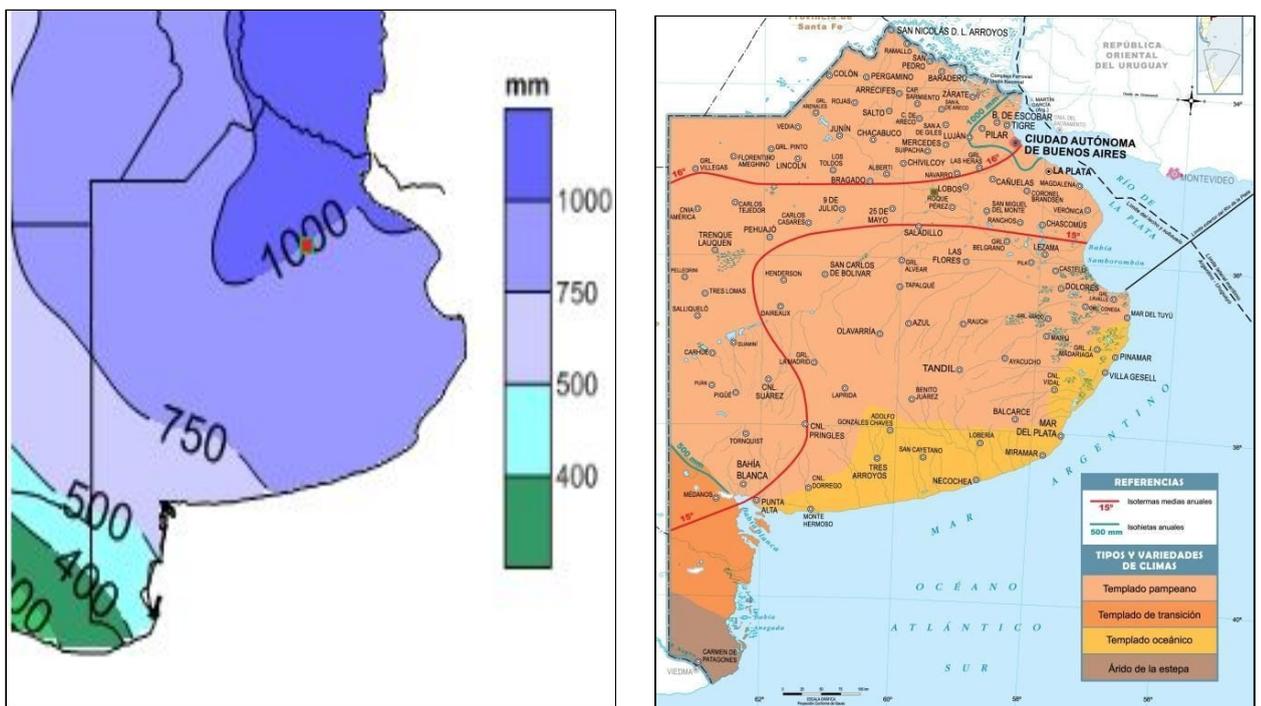


Figura 35: Izquierda: Isoyetas anuales (valor normal, serie 1960-2011). Fuente: INTA, Sistemas de Información Clima y Agua INTA. Derecha: Mapa de climas de la provincia de Buenos Aires donde puede apreciarse que el puente se encuentra caracterizado climáticamente como “templado pampeano” entre las isothermas de 15° y 16°. fuente Mapoteca, 2020.

4.4.2 Hidrología

Los partidos de Lobos y 25 de Mayo, se encuentran ubicados en la Cuenca del Río Salado.

La depresión del río Salado es una unidad fisiográfica que se formó por relleno de una gran fosa tectónica que atraviesa a la provincia de Buenos Aires. Hidrológicamente constituye una llanura pues su relieve es plano y de baja pendiente.

En base a sus características geomorfológicas, el Río Salado se divide en el Salado Superior (subregión B1), que se extiende desde Junín hasta Roque Pérez y el Salado Inferior, que se extiende desde Roque Pérez hasta la desembocadura (Plan Maestro Integral Cuenca del Río Salado, PMI, 1999).

La infiltración de agua es la fuente principal de la recarga de acuíferos freáticos, en la llanura pampeana existe un acuífero libre de gran extensión y con el nivel freático cercano a la superficie, y como se ha descripto anteriormente, sus suelos son de textura fina, con rasgos hidromórficos y con escasa o nula capacidad de infiltración una vez alcanzado el punto de saturación, por lo tanto los efectos de los excesos hídricos se manifiestan en inundaciones.

4.4.3 Geología y geomorfología

El perfil estratigráfico de la región en estudio está constituido por limos loessoides con niveles calcáreos del límite terciario cuaternario. Sobre esta extensa unidad, se desarrollan localmente niveles de loess y de depósitos aluviales, con muy poco espesor, ya sea en los cauces actuales o en la profusa e intrincada red de paleocauces.

Hacia el oeste, comienzan a desarrollarse depósitos de arenas eólicas, en tanto que hacia el este (la desembocadura), está cubierto por depósitos litorales.

La pampa bonaerense, está cursada por solamente dos vías fluviales importantes: el **Río Salado** y el **sistema Vallimanca-Saladillo-Las Flores**. Ambos reconocen el mismo origen.

En los sedimentos profundos de épocas geológicas anteriores (sedimentos pampeanos), se labraron anchos valles fluviales que conducían grandes caudales de cuencas de aporte mucho más extensas que las actuales. Dichos valles, por acción del clima árido posterior, quedaron desdibujados, aunque no borrados.

Ese largo período árido, fue el que dio a la pampa bonaerense su morfología actual. Enormes cantidades de sedimentos finos, arrastrados por los vientos, fueron nivelando el área, rellenando depresiones, y cegando los cursos de agua que no tuvieran la energía necesaria para mantenerse activos.

Sobre ese depósito post pampeano, el **Río Salado y los del sistema del Vallimanca** corren actualmente, tratando de alcanzar nuevas condiciones de equilibrio.

El clima ventoso fue el responsable de la deposición del material que prevalece actualmente. Los rasgos eólicos erosionados incluyen una gran cantidad de depresiones creadas durante condiciones áridas, subsecuentemente éstas fueron ocupadas por bajos durante épocas climáticas más húmedas, semejantes a las actuales.

El área correspondiente al Río Salado Superior (Subregion B1, Fig 36), abarca un sector comprendido desde Junín hasta Roque Pérez, y la pertinente al Río Salado Inferior desde Roque Pérez hasta la desembocadura en el mar en la Bahía de Samborombón. Esta división en dos tramos, obedece a las características geomorfológicas diferenciales que se observan. El Río Salado Superior presenta un valle fluvial con tributarios bien definidos en su margen izquierda, mientras que el Inferior se caracteriza por la ausencia de características fluviales, siendo dominada el área por una serie de depresiones interconectadas. Estas características se traducen en una importante variabilidad de restricciones fluviales producidas cuando el río atraviesa las crestas de las depresiones.

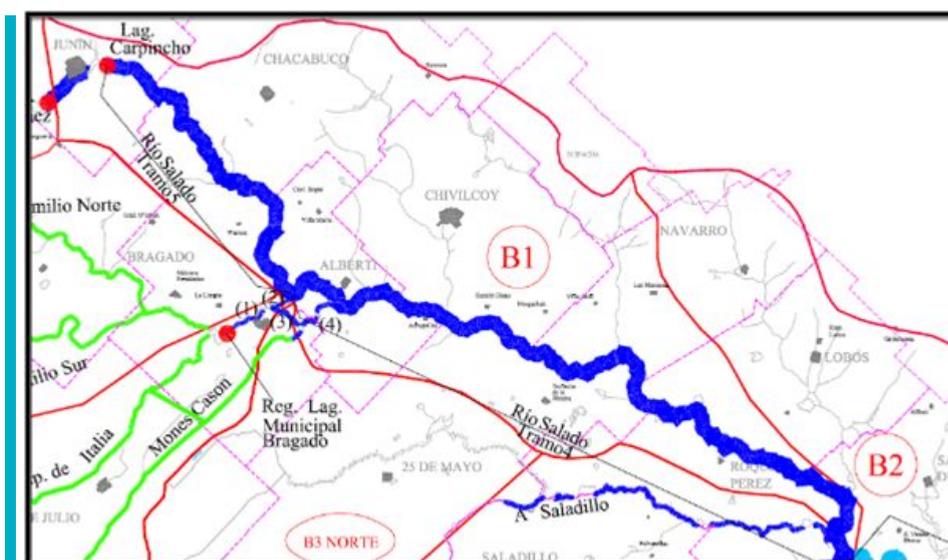


Figura 36: Salado Superior-B1-Tramos IV. Fte. DPH. Etapabilidad de obras

La ocurrencia de los distintos episodios de inundación tiene influencia directa sobre los Ecosistemas terrestres y acuáticos. Tal es así, que se reconoce a escala regional una fuerte correspondencia entre la ubicación en el paisaje, la frecuencia y el grado de anegamiento con los parámetros físico-químicos del componente edafológico y la comunidad vegetal que se desarrolla en él. Debido a la natural condición de inundabilidad en gran parte de estos suelos, existen importantes superficies ocupadas por suelos con limitaciones para el desarrollo de la producción, originadas por anegabilidad, sodicidad y salinidad.

Debido a sus características geomorfológicas, el Río Salado se divide en dos partes: el **Salado Superior (zona de implantación del proyecto en estudio)**, que se extiende desde Junín hasta Roque Pérez y el **Salado Inferior**, que se extiende desde Roque Pérez hasta la desembocadura (*Figura 37*).

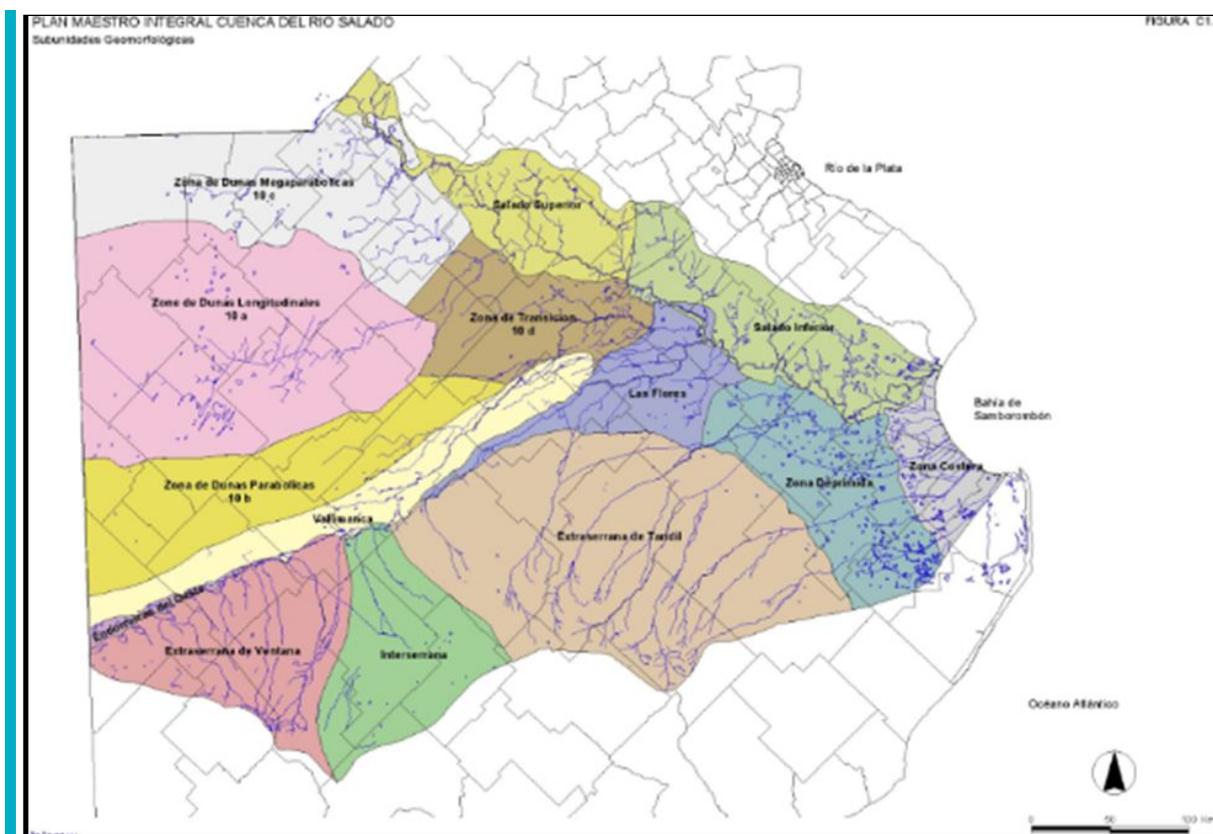


Figura 37: Mapa geomorfológico de la Cuenca del Río Salado. Fte: PMI (1999)

4.4.4 Suelos

La descripción de los suelos presentes en la Subregión B1 (Salado Superior), se basó en las unidades cartográficas individualizadas en el Mapa de Suelos de la PBA, escala 1: 500.000 (1989). (Figura 38)

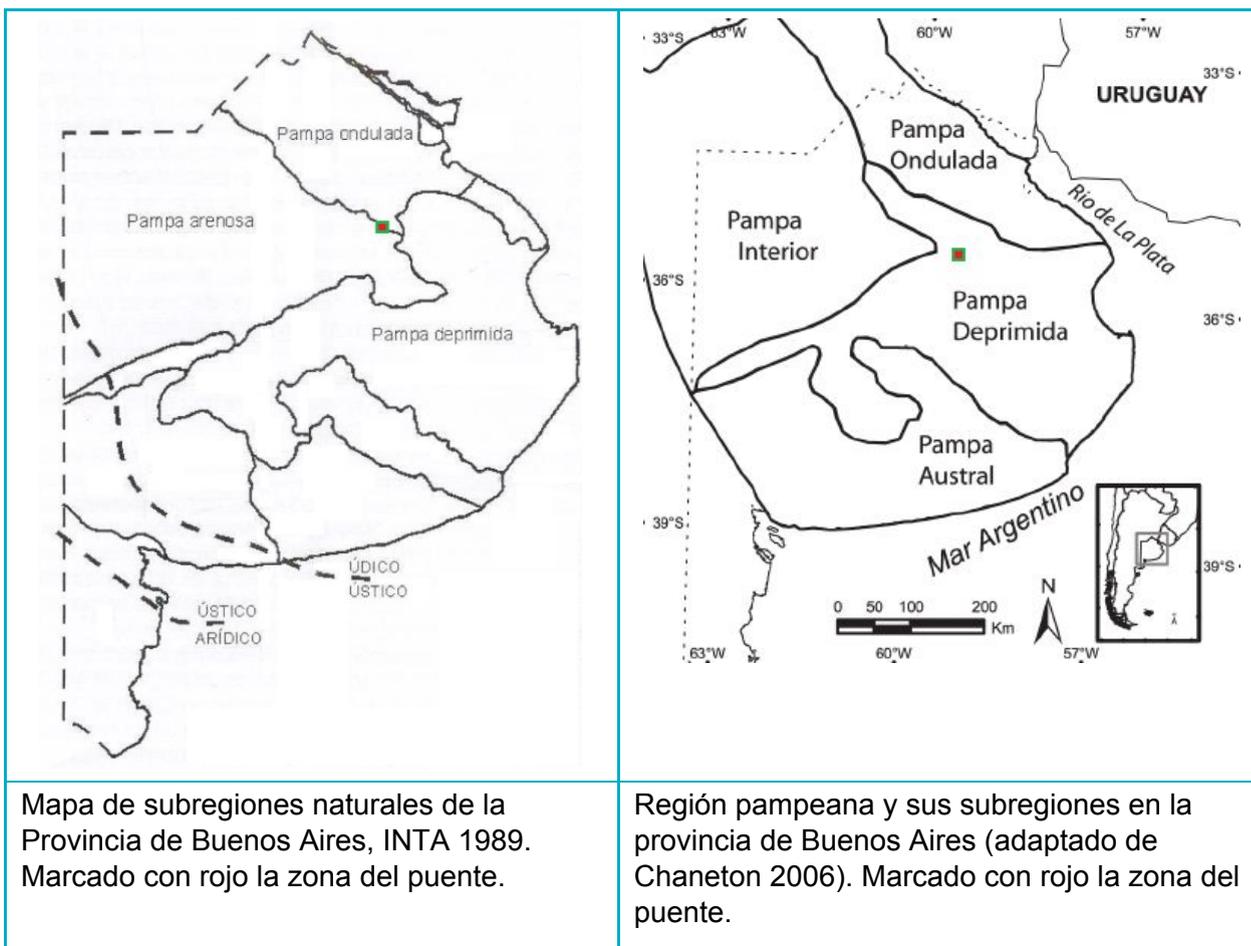


Figura 38: suelos de la región

Como puede verse en la figura anterior (Figura 38) según INTA (1989), la obra en estudio se encuentra en el límite entre la Pampa Arenosa y la Pampa Ondulada, ya que toma el río Salado como dicho límite en esa área del mapa. Según Chaneton (2006), la región a la cual correspondería la zona en estudio, es la Pampa Deprimida.

En la zona norte de la cuenca del Río Salado, se encuentran Argiudoles típicos predominando en las zonas de altos con buen drenaje y los Argiudolesácuicos en los bajos, con áreas intermedias de Natracuoles y Natracualfestípicos, a lo largo del lecho del río. Las limitaciones del suelo, en este sector incluyen: salinidad moderada a alta (4-6 mmhos/cm) y alcalinidad (ESP 25 y superior), drenaje pobre, y riesgos de inundación en el lecho del río (Figura 39).

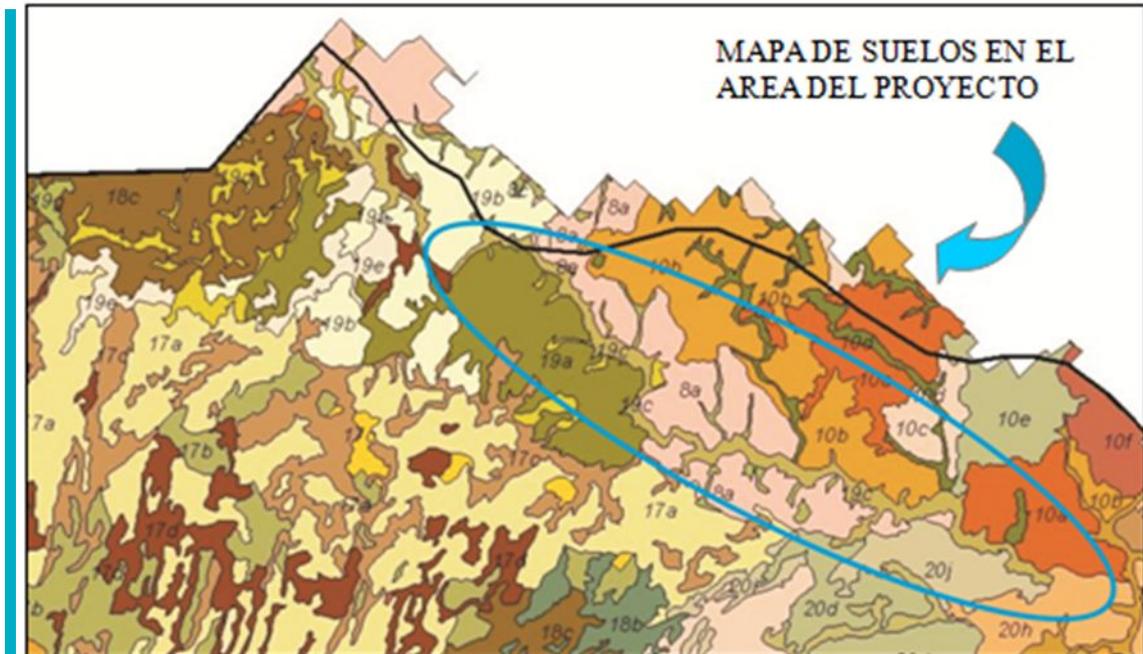


Figura 39: Mapa de Suelo del área Norte de la Cuenca del Río Salado. Fte: PMI (1999)

En la región centro-oeste del área, los suelos dominantes son Hapludoles éntico y típico en las secciones más altas y convexas del paisaje, asociados con Hapludoles taptoárgicos en las áreas de altos con buen drenaje. En tanto que en las secciones del paisaje más bajas, imperfecta y pobremente drenadas, los suelos están conformados por Hapludoles ácuicos y Taptonátricos o Natracuoles y Natracualfestípicos (suelos sódicos).

En la parte sur, los suelos de bajos dominantes son Argiudoles y Natralboles ácuicos hidromórficos y afectados por salinidad y sodicidad. Las limitaciones del suelo en esta zona, se refieren principalmente a la escasa retención de humedad de la zona radicular (debido a las texturas gruesas), el riesgo de erosión tanto hídrica como eólica, fertilidad media a baja, drenaje pobre y riesgo de inundación, y riesgos de salinidad-alcalinidad (*Figura 40*).



Figura 40: Tipos de suelos (USDA) Fuente Geointa, 2020.

Los suelos dominantes en las áreas de bajos son Argiustoles y Haplustoles típicos (Ver figura anterior), fases de pendiente y planas, interceptadas por afloramientos locales de la corteza de limo y Haplustoles petrocálcicos. Los bajos con drenaje imperfecto, mantienen principalmente Natraquoles y Natraqualfes. Las limitaciones del suelo, en estas zonas se refieren principalmente a la profundidad limitada (y se relacionan con baja capacidad de retención hídrica), pendiente y su efecto sobre el riesgo de erosión y pedregosidad superficial afectando la agricultura mecanizada. El riesgo de inundación, la alcalinidad y la salinidad, son restricciones locales con un impacto relativamente más pequeño.

Las dos series predominantes en la zona son la Serie Bolivar y la Serie Chacabuco que se detallan a continuación. Fuente Geointa.

SERIE BOLIVAR (Bv).

Es un suelo pardo grisáceo oscuro, profundo, poco desarrollado, con aptitud agrícola, se encuentra en un paisaje de lomas medianosas, muy suave a suavemente ondulado de la Subregión Pampa Arenosa, en posición de loma, algo excesivamente drenado, habiendo evolucionado sobre un sedimento eólico franco arenoso con texturas superficiales franco arenosas, no alcalino, no salino, con pendientes de 0-1 %.

Clasificación taxonómica: Hapludol Entico, Franca Gruesa, Mixta, térmica (USDA-SoilTaxonomy V. 2006).

Descripción del perfil típico: 3/1437 C.

Fecha de extracción de muestras: 17 de marzo de 1972.

Tabla 6

Ap	0-14 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en seco; franco arenoso; bloques subangulares, medios débiles que rompe a granos simples; suelto; friable; no plástico; no adhesivo; abundantes raíces; límite inferior abrupto, suave.
A	14-41 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en seco; franco arenoso; bloques subangulares medios moderados que rompe en bloques débiles; suelto; friable; no plástico; no adhesivo; abundantes raíces; límite inferior gradual, suave.
AC	41-73 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en seco; franco arenoso; bloques subangulares gruesos, débiles; suelto; muy friable; no plástico; no adhesivo; abundantes raíces; límite inferior claro, suave.
C1	73-96 cm; pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) en húmedo; pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en seco; franco arenoso; grano simple; suelto; friable; no plástico; no adhesivo; "clayskins" escasos; raíces comunes; formaciones especiales: lamelas texturales; límite inferior claro, suave.
C2	96-130 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 5/4) en húmedo; pardo amarillento (10YR 5/4) en seco; franco arenoso; bloques subangulares medios, débiles; suelto; friable; no plástico; no adhesivo; "clayskins" escasos; raíces comunes; formaciones especiales: lamelas texturales; límite inferior claro, suave.
C3	130-163 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; pardo (7,5YR 5/4) en seco; franco arenoso; grano simple; ligeramente duro; friable; no plástico; no adhesivo; "clayskins" escasos ; moteados escasos finos y débiles; raíces comunes; formaciones especiales: lamelas texturales en bandas paralelas; límite inferior claro, suave.
C4	163 a + cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; pardo (7,5YR 6/4) en seco; arenoso; grano simple; suelto; friable; no plástico; no adhesivo; raíces comunes.

Ubicación del Perfil: Latitud: S 35° 41' 45". Longitud: W 60° 27' 12", Altitud: 64 m.s.n.m. a 13,5 km. al noroeste de la Estación San Enrique, partido de Veinticinco de Mayo, provincia de

Buenos Aires. Hoja I.G.M. 3560-33-1, San Enrique.

Variabilidad de las características: En algunos perfiles aparece el C a los 40 cm. de profundidad, excepcionalmente puede llegar a 90 cm.

Fases: Erosión, pendiente, drenaje, anegabilidad.

Series similares: Ameghino, Guaminí, Norumbega, Piedritas, Villa Sena, Saforcada.

Suelos asociados: Formando asociaciones y complejos con Bragado, O'Higgins, Saladillo, Pueblitos, Del Valle, La Albina, Santa. Rita, Veinticinco de Mayo, Henderson, Pirovano, Carlos Salas, Pehuajó, Piedritas, Salazar.

Distribución geográfica: Partidos de Bolívar, Carlos Casares, Daireaux, Guaminí, Hipólito Hirigoyen, Pehuajó, Pellegrini, Roque Pérez, Saladillo, Salliquelló, Trenque Lauquén, Tres Lomas, Veinticinco de Mayo, provincia de Buenos Aires. (Fotomosaicos: 3560-28, 32, 35; 3760-1, 7, 13; 3763-3, 12, 21; 3563-34, 35 y otros).

Drenaje y permeabilidad: Algo excesivamente drenado a bien drenado, permeabilidad moderadamente rápida a moderada, con escurrimiento medio, sin peligro de anegamiento y nivel freático profundo. Uso y vegetación: Rastrojo de Girasol (*Heliantus annuus*). Capacidad de uso: III s

Limitaciones de uso: Baja retención de humedad, leve susceptibilidad a la erosión eólica, baja capacidad de intercambio catiónico.

Índice de productividad según la región climática: 47,2 (A)

Rasgos diagnósticos: Epipedón mólico con una profundidad mayor de 25 cm; régimen de humedad údico, escaso desarrollo del perfil, no tiene horizontes diagnósticos.

SERIE CHACABUCO (CHa)

Es un suelo profundo, oscuro, muy bien provisto de materia orgánica, de aptitud agrícola que ocupa áreas planas a ligeramente deprimidas en posición de media loma alta de la Subregión Pampa Arenosa, desarrollado sobre sedimentos loésicos, franco limosos finos que evoluciona sobre antiguos médanos estabilizados, no alcalino, no salino con pendiente menor de 0,5 %.

Clasificación taxonómica: Argiudol Típico, Limosa fina, mixta, térmica. (USDA-SoilTaxonomy V. 2006).

Descripción del perfil típico: 10/437 C.

Fecha de extracción de muestras: 11-06-66.

Tabla 7

Ap1	0-14 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en seco; franco limoso; granular fina débil; muy friable; no plástico, no adhesivo.; raíces abundantes; límite abrupto, suave.
Ap2	14-30 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en seco; franco limoso; bloques subangulares débiles; friable; no plástico, no adhesivo; raíces escasas; límite claro, suave.
AB	30-46 cm; pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; franco limoso; pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; bloques subangulares débiles que rompe a grano simple; muy friable; ligeramente plástico, adhesivo; poros escasos; límite claro, suave.
Bt1	46-77 cm; pardo a pardo oscuro (10YR 4/4) en húmedo; pardo (10YR 5/2) en seco; franco arcillo limoso; prismas medios moderados a fuertes que rompe a bloques angulares; friable; muy plástico, adhesivo; barnices húmico-arcillosos (7,5YR 3/3) abundantes; moteados escasos; límite gradual, ondulado.
Bt2	77-110 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; pardo fuerte (7,5YR 5/6) en seco; franco arcillo limoso; prismas medios moderados a débiles, rompe a bloques subangulares; friable; plástico; adhesivo; barnices húmico-arcillosos (7,5YR 4/2) escasos; moteados escasos; límite gradual, ondulado.
BC	110-154 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; pardo oscuro (7,5YR 6/4) en seco; franco limoso; masiva; suelto; ligeramente plástico; no adhesivo; moteados comunes; límite difuso.
C	154-190 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; amarillo rojizo (7,5YR 7/6) en seco; franco limoso; masiva; suelto; no plástico; no adhesivo; moteados escasos.

Usos del suelo. Modelo agropecuario en la cuenca del río Salado

La Cuenca del Salado se inserta dentro de la Pradera Pampeana. En ella interactúan estrechamente producciones agropecuarias con numerosas lagunas y bañados, constituyendo regiones de gran biodiversidad. Es una región caracterizada por una napa freática fluctuante, condiciones de salinidad, presencia de tosca, inundaciones periódicas, áreas con horizonte arcilloso que influye sobre la permeabilidad y la penetración radical, entre otras condiciones. Todos estos factores, condicionan los modelos tecnológicos de agricultura de altos insumos.

En cuanto al uso de la tierra, la mayor cantidad está siendo utilizada por pastizales naturales y en menor medida por forrajeras implantadas, ocupando más de la mitad de la superficie de la Cuenca del Salado. La actividad predominante sigue siendo la ganadería con un bajo peso relativo de los cultivos anuales. La irrupción del cultivo de soja es uno de los aspectos a destacar, siendo un patrón que se repite en la totalidad de la producción pampeana (Pengue, 2000).

Esta serie de modificaciones han confluído para que la Pampa quedara definitivamente reestructurada como un ecosistema domesticado (Kareiva et al., 2007).

4.5 Flora y fauna

El área de estudio se encuentra dentro de una única región biogeográfica: **La Pampa**, caracterizada por Daniele & Natenzon (1988), como de los **Pastizales de la Pampa Húmeda** (PMI, 1999) (Figura 41).



Figura 41: Fitogeografía de la provincia de Buenos Aires. Adaptado de Cabrera (1976).

La comunidad clima es el flechillar de *Piptochaetium montevidense*, *Stipa neesiana* y *Bothriochloa laguroides*, asociación totalmente alterada o destruida por la ganadería y la agricultura, de la cual sólo quedan escasos relictos, probablemente modificados. Otros pastos muy frecuentes son *Aristida murina*, *Stipa papposa*, *Piptochaetium bicolor*, *Briza brizoides*, *Melicabrasiliana*, *Danthonia montevidensis*, *Stipa charruana*, *Poa bonariensis*, *Agrostis montevidensis*, etc. (Cabrera, 1971).

En campos que pertenecen a la depresión del río Salado, es factible encontrar pajonales de cortadera (*Cortaderia selloana*), praderas de pasto salado (*Distichlis spicata*); hunquillares de *Juncus acutus* y espartillales de *Spartina densiflora*. (Figuras 42 y 43)



Figura 42: Vista de Pradera halofítica de “gramilla blanca” (*Paspalum vaginatum*) y “pelo de chancho” (*Distichlis spicata*).

En la actualidad ha sido modificada debido al proceso de agriculturización que ha sufrido la región. Tanto la agricultura como la ganadería han alterado el paisaje, quedando sólo vestigios de los pastizales naturales en los límites de los sistemas explotados por el hombre.



Figura 43: Vegetación de un Pastizal mesofítico húmedo, bajo condiciones de pastoreo muy intensas.

Debido a las características de la cuenca, que se corresponde a un agroecosistema con una alta intervención antrópica, producto de una historia de uso del suelo agropecuario, se ha restringido el hábitat natural de pastizal pampeano sólo a algunos sectores de corredores en las márgenes de caminos y banquinas o a ambientes relacionados con ambientes acuáticos (lagunas permanentes o semipermanentes).

Fauna

La región pampásica muestra una baja proporción de mamíferos endémicos, con baja identidad biogeográfica resultado de los orígenes brasilico, chaqueño y andino-patagónico de su fauna. Existen algunos endemismos en áreas periféricas como Sierra de la Ventana o en el delta del Paraná asociados con relictos de expansiones subtropicales. Predominan los roedores como consumidores primarios, debido a la retracción de los grandes herbívoros y a la aparición de nuevas asociaciones que se producen en relación con los agroecosistemas.

La sustitución de los ecosistemas y pastizales naturales por agroecosistemas, y la destrucción de los ambientes naturales; sumados a la acción de la caza indiscriminada, han llevado a una disminución notable de la diversidad de los mamíferos tanto en la Cuenca del Río Salado, como en la provincia de Buenos Aires en general (PMI, 1999).

Entre los representantes actuales se citan en la *Figura 44*, las especies:

Nombre Científico	Nombre Común	Categoría 2012	Situación	CITES
				2013¹
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	venado de las Pampas	EN	En peligro	Apéndice I
<i>Leopardus geoffroyi</i>	gato montés	LC	Preocupación menor	Apéndice I
<i>Leopardus colocolo</i>	gato del pajonal	VU	Vulnerable	
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	zorro de las pampas	LC	Preocupación menor	Apéndice II
<i>Lycalopex griseus</i>	zorro gris	LC	Preocupación menor	Apéndice II
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	carpincho	NT	Casi amenazado	
<i>Panthera onca</i>	yagareté ó Jaguar	CR	En peligro crítico	Apéndice I
<i>Puma concolor</i>	Puma o león americano	LC	Preocupación menor	Apéndice I
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	LC	Preocupación menor	Apéndice II

Figura 44: Mamíferos. Fuente: Libro Rojo de los Mamíferos Amenazados de la Argentina (2012).

¹CITES Apéndices I, II y III en vigor a partir del 12 de junio de 2013, corregido el 20 de noviembre de 2013 para incluir *Bradypus pygmaeus* en el Apéndice II.

En referencia a la ictiofauna, la diversidad específica, varía acorde a la época del año y el tipo de biotopo, siendo más elevada en ambientes con macrofitia o ubicados en la entrada de arroyos (Ringuelet, 1975).

A nivel regional, la diversidad específica no es uniforme. En general es mayor en las lagunas de la depresión del Salado y menor en las Encadenadas del Oeste, es probable definir la existencia de un gradiente latitudinal de diversidad específica en dirección sudoeste. Este patrón ha sido adjudicable, a un aumento en la salinidad y descenso de temperatura. La ictiofauna que habita los cuerpos lagunares, puede presentar una distribución heterogénea de acuerdo a la estacionalidad y diversidad de hábitats.

De acuerdo a la diversidad de los cuerpos de agua continentales, en el área de estudio se diferencian claramente, áreas con mezcla de ambientes oligo y mesohalinos, y diversidad intermedia.

En la región, vinculado a este grupo faunístico, la actividad pesquera del tipo recreativo-deportivo es común, y está particularmente vinculado a ambientes lagunares. También, aunque en menor medida, existe actividad pesquera ornamental de algunas especies de la familia Cyprinodontidae (e.g. *Austrolebias bellottii*, *A. nonoiuliensis*, *Cnesterodon decemmaculatus* y *Megalebiase longatus*). Esto es debido a su atractivo por su colorido para venta en acuarios (Gomez et al., 1994). Dichas especies son mayoritariamente circunscriptas a lagunas y arroyos de poca profundidad y corriente.

Se encuentran más de 40 especies de peces en ríos y lagunas. Entre ellos, los más frecuentes son el pez carpa (*Cyprinus carpio*), el sábalo (*Prochilodus lineatus*), la lisa (*Mugil ssp.*) y la especie de mayor valor deportivo, que es el pejerrey (*Odontesthes bonariensis*). Este pez, es frecuente en todas las lagunas y ríos de la cuenca hasta las Encadenadas del Oeste.

Las aves, constituyen otro de los grupos más representados en la CRS, particularmente vinculados a los sectores menos artificializados, que muestran una importante abundancia y diversidad específica, particularmente vinculadas a ambientes lóticos (lagunas).

Entre las 283 especies de aves, citadas en un estudio de la Asociación Ornitológica del Plata (AOP), se destacan como especies indicadoras o con prioridad de conservación en la CRS, las siguientes:

Nombre Científico	Nombre Común
-------------------	--------------

<i>Tigrisomalineatum</i>	Hocó colorado
<i>Botauruspinnatus</i>	Mirasol grande
<i>Anhingaanhinga</i>	Aninga
<i>Callonettaleucophrys</i>	Pato de collar
<i>Heteronettaatricapilla</i>	Pato cabeza negra
<i>Porzanaflaviventer</i>	Burrito amarillo
<i>Porzanaspiloptera</i>	Burrito negruzco
<i>Pardirallus maculatus</i>	Gallinetaovera
<i>Pseudocolopteryxsclateri</i>	Doradito copetón
<i>Amblyramphusholosericeus</i>	Federal

Las aves relacionadas a los pastizales de la zona son:

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Chloephagarubidiceps</i>	Cauquén colorado
<i>Bartramialongicauda</i>	Batitú
<i>Coturnicopsnotatus</i>	Burrito enano
<i>Astheneshudsoni</i>	Espartillero pampeano
<i>Spartonoicamaluroides</i>	Espartillero enano
<i>Polystictuspectoralis</i>	Tachurí canela
<i>Anthuschacoensis</i>	Cachirlatrinadora
<i>Cistothorusplatensis</i>	Ratona aperdizada
<i>Donacospizaalbifrons</i>	Cachilo canela
<i>Sporophilaruficollis</i>	Capuchino garganta café
<i>Sturnelladefilippii</i>	Loica pampeana

Al respecto, el PMI identificó para el área de influencia del proyecto global, valores de especies indicadoras que varían de 3 a 6, datos que están siendo actualizados en el marco de la implementación de las obras en la cuenca. (tramo 4. Etapa 1.b)

Áreas protegidas

El área de estudio **NO** abarca zonas de Reservas Naturales Protegidas. Se destaca, no obstante, que el PMI identifica a la ecozona Salado Superior como un área que requiere desarrollo sustentable (Figura 45), no se registran zonas de Reservas Naturales o Áreas Protegidas, destacándose las mismas con un punto rojo en la zona de la costa (Rincón de Ajó, Punta Rasa, Campos del Tuyú), las encadenadas del Oeste (laguna Alsina) y Sierra del Tigre en Tandil (Fuente: Dirección Provincial de Áreas Naturales Protegidas, Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, OPDS).

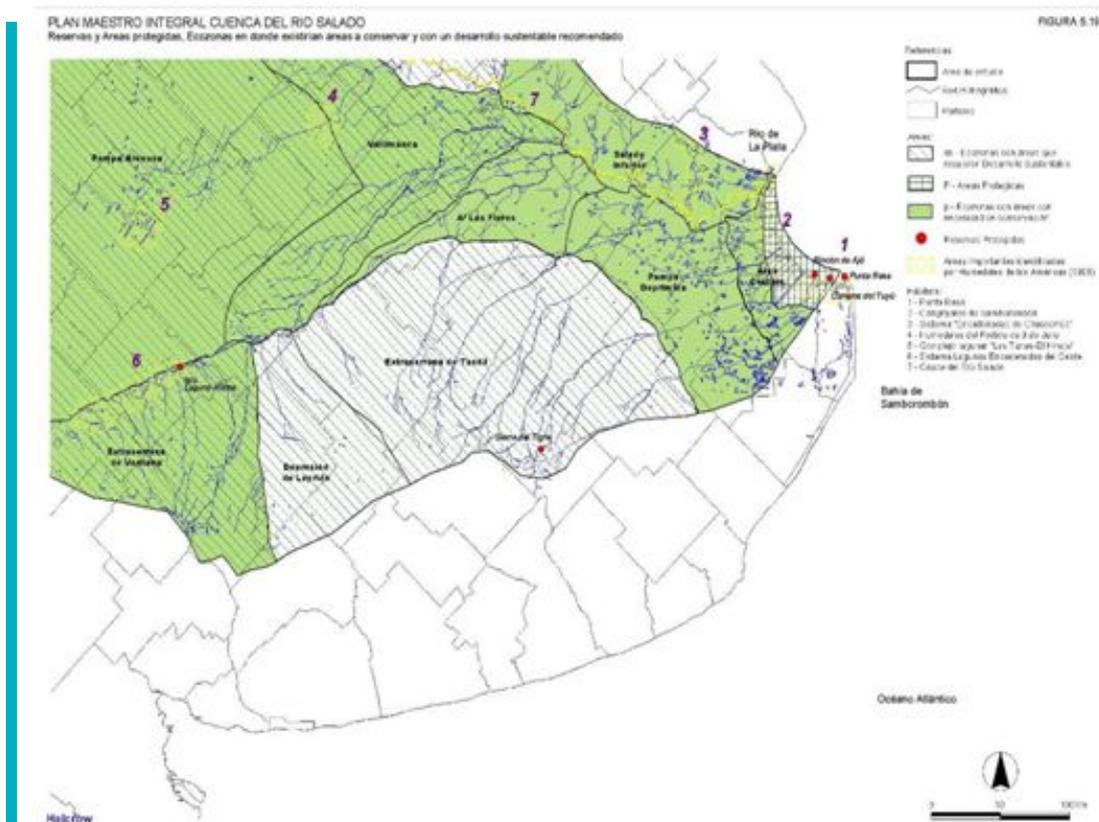


Figura 45: Áreas Protegidas y reservas naturales en la cuenca del Río Salado. Fte. PMI, 1999

Las aves han demostrado ser efectivos indicadores de biodiversidad. Por esta razón, hace más de 20 años surgió el programa de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA o IBAs, por sus siglas en inglés), con el fin de identificar y proteger sitios de particular importancia que han sido reconocidos por BirdLife y sus socios nacionales. La protección de estos sitios podría ayudar a asegurar la supervivencia de un gran número de otras especies de animales y plantas. Hoy en día hay más de 10,000 AICAs reconocidas en el mundo.

Aves Argentinas y BirdLife trabajan colectivamente en identificar, documentar y proteger estas áreas. Como resultado, fueron reconocidas más de 274 AICAs en el país (Aves Argentinas, 2010).

Se destaca que un AICA NO es categoría de manejo provincial, sino una declaración internacional por determinadas especies de aves, que por su estado de conservación categorizan áreas y constituye una herramienta para orientar proyectos de conservación y desarrollo.

Para la Cuenca del Río Salado en su totalidad, se han registrado 283 especies, entre las cuales son consideradas especies claves con valor AICA las siguientes:

- Espartillero enano (*Spartonoicamaluroides*)
- Ñandú (*Rhea americana*)
- Semillero Gorjioscuro (*Sporophilaruficollis*)
- Burrito negruzco (*Porzanaspiloptera*)
- Gaviota de Olrog (*Larusatlanticus*)
- Tachurí canela (*Polystictuspectoralis*)

Algunas de ellas, el Tachurí canela, el Burrito negruzco y el espartillero enano, son especies que dependen de pastizales con baja intensidad de uso, y que fueron registradas recientemente en varios sitios de la cuenca. Al mismo grupo pertenecen el Doradito copetón (*Pseudocolopteryx sclateri*), la Ratona aperdizada (*Cistothorus platensis*); el Cachilo canela (*Donacospiza albifrons*); y el Espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*).

El ñandú es una especie de pastizal que tolera ambientes con mayor intervención humana, como pasturas implantadas y en ocasiones cultivos anuales de baja altura. Al mismo grupo pertenecen la Cachirlatrinadora (*Anthus chacoensis*), el Chorlo dorado (*Pluvialis dominica*) y el Batitú (*Bartramia longicauda*).

Vinculadas a ambientes acuáticos, se destacan en la cuenca el Cisne cuello negro (*Cignusmelanocorypha*), el Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el Pato maicero (*Anasgeorgica*). Para todas ellas, la CRS es un núcleo importante de su distribución, y además exhiben allí altos números de individuos, lo que hace pensar que una fracción sustancial de sus poblaciones utiliza el área (*Figura 46*).



Figura 46: Áreas Importantes para la conservación de las Aves (AICA). Fuente: PMI

5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

A partir del análisis del medio y la descripción de las actividades para la construcción del puente se identifican los factores ambientales más representativos y las acciones que podrían generar impactos positivos y/o negativos. El proyecto prevé una serie de acciones potencialmente generadoras de alteraciones en el medio físico-natural y socio-económico, tanto para la etapa de construcción como para la de operación. La manifestación de dichos efectos puede darse tanto en el ámbito de intervención como en el área de Influencia Directa.

A continuación, se detalla la metodología utilizada en el proceso de identificación y evaluación de impactos potenciales.

5.1. Metodología

La metodología para la identificación y posterior evaluación de los efectos consistió en el análisis matricial, de manera que se representara en forma simple y sintética la relación causa efecto entre las características socio-ambientales del ámbito de intervención y las acciones de obra requeridas, estableciendo así los efectos generados más significativos. Como base se empleó una Matriz del tipo Leopold, adecuada a las características del proyecto en estudio, a fin de identificar en una primera instancia, la interrelación causa - efecto que podrían ocurrir entre las principales acciones generadas por las obras y los componentes del medio natural y socioeconómico.

La matriz consiste en un cuadro de doble entrada en el que:

- A. Las ordenadas corresponden a las acciones o actividades de la Obra, con implicancia ambiental, derivadas de las distintas etapas de desarrollo consideradas.
- B. Las abscisas corresponden a las características o factores del medio receptor, natural y socio-económico, susceptible de ser afectadas por las acciones de la obra.
- C. Las intersecciones permiten explicitar las relaciones de interacción y evaluarlas cualitativamente o cuantitativamente, volcando en ellas los resultados alcanzados mediante la aplicación de modelos conceptuales aplicando una simbología ad-hoc.

Se identificaron con un punto las celdas que resultaron de la intersección entre la acción impactante y el factor impactado.

Los resultados obtenidos en la etapa de identificación se complementaron con la valoración de impactos, es decir su evaluación.

5.2. Atributos de evaluación

En esta instancia, se caracterizan los efectos, los cuales son identificados mediante la ponderación de una serie de atributos, cuya simbología se describe a continuación:

A. Tipo/ signo y magnitud del efecto: hace referencia a la naturaleza del impacto, positivo si es beneficioso, o negativo si es perjudicial.

A partir de la identificación del tipo de impacto se puede evaluar la dimensión de cada uno mediante la asignación de una escala de colores (Figura 47: Tipo y magnitud del efecto del impacto):

Tipo / Signo	Magnitud	
Positivo	alta	Verde
	media	Verde claro
	baja	Verde muy claro
Negativo	alta	Rojo
	media	Naranja
	baja	Amarillo

Figura 47: Tipo y magnitud del efecto del impacto.

B. Duración:

T: Transitorio (se manifiesta durante un lapso determinado de tiempo, frecuentemente en el período de construcción de la obra).

P: Permanente (se manifiesta a lo largo de tiempo y persiste más allá de la finalización de la etapa de construcción).

C. Localización:

L: Localizado (efecto circunscripto al área de ocurrencia de la acción).

D: Disperso (efecto que se propaga en el espacio más allá del área de ocurrencia de la acción)

Estos atributos fueron representados en una misma celda, la cual tendrá como base el color para identificar el tipo /signo de efecto, color y una letra que se corresponde a los atributos mencionados

Evaluación de impactos

Las evaluaciones se realizaron considerando la situación base (“sin el proyecto”) del medio analizado y la previsión de los cambios que puedan ocurrir en estos a partir del proyecto. Una vez definidos los potenciales impactos ambientales, se procede a la descripción de los impactos negativos con el PGAS que corresponde en cada caso.

Metodológicamente, se identificaron los impactos, en relación a las interacciones significativas entre las acciones de proyecto y los factores ambientales, para luego elaborar la matriz de identificación y evaluación de impactos (*Figura 48*).

5.3. Identificación de Impactos Potenciales

Se llevó a cabo la identificación de impactos para cada una de las etapas del ciclo del proyecto (Construcción y Funcionamiento). La matriz de identificación de impactos se elabora a partir de la consideración de los factores ambientales y de las acciones de proyecto causantes de impacto.

A continuación, se especifican aquellas acciones susceptibles de producir algún tipo de alteración, bien sea de naturaleza perjudicial o beneficiosa. Estas acciones se analizan según se produzcan durante la fase constructiva de las obras, o durante la fase de funcionamiento del nuevo puente.

Fase de construcción

- I. **Replanteo:** durante esta etapa tiene lugar básicamente, la señalización de la obra y la identificación de los mismos. Estas actuaciones implican:
 - Ocupación de suelo y vallado de la zona de ocupación de la obra
 - Desbroce y despeje de vegetación
 - Movimiento de maquinaria
 - Movimiento de suelo
- II. **Construcción de plataforma e instalación de vías:** las acciones con repercusión ambiental, ligadas íntimamente al proceso constructivo de esta etapa son:
 - A. **Accesos y explanación:** estas actuaciones son necesarias en primer lugar, para acceder a la zona de ejecución de las obras y, en segundo lugar, para conseguir una nivelación

de la zona de la traza respecto a la cota actual. Estas actuaciones implican las acciones siguientes:

- Ocupación de suelo
- Desbroce y despeje de vegetación
- Movimiento de maquinaria
- Movimiento de suelo

B. Construcción de plataforma e instalación de vías: durante la construcción propiamente dicha de la plataforma y la instalación de la vía se van a producir igualmente acciones con incidencia ambiental:

- Movimiento de maquinaria
- Movimiento de suelo, construcción de terraplén.
- Generación de residuos
- Implantación de la plataforma ferroviaria
- Construcción de infraestructuras de paso, así como drenajes
- Montaje de vía

C. Instalaciones auxiliares de obra: la ejecución de las obras requiere de zonas de ocupación temporal que acojan las instalaciones auxiliares (plantas de hormigón, etc.), y obrador o zonas de acopio de materiales y equipos de obra, zonas específicas para el estacionamiento y mantenimiento de vehículos y maquinaria, lugares de almacenamiento de residuos. Estas zonas, por la función que ejercen, son generadoras de residuos y, por tanto, tienen un importante potencial de contaminación. La implantación y uso de estas zonas durante la ejecución de la obra implican las acciones siguientes:

- Superficie temporal de ocupación
- Desbroce
- Movimiento de suelo
- Movimiento de maquinaria
- Impermeabilización de superficies
- Generación de residuos
- Generación de vertidos
- Generación de ruido. Alteración calidad aire

III. Sistemas e instalaciones asociados a la vía: en esta etapa tiene lugar la instalación de la señalización, etc. Actuaciones ligadas al proceso constructivo de obra civil, teniendo como principales actuaciones con incidencia ambiental las siguientes:

- Ocupación temporal y definitiva de suelo
- Movimiento de vehículos y maquinaria
- Movimiento de suelo
- Generación de residuos
- Generación ruido. alteración calidad aire

Fase de funcionamiento

La ejecución del puente, constituye un impacto positivo, ya que asegura la circulación y continuidad del servicio, en periodos de excesos hídricos. Las principales actividades con repercusión ambiental durante esta fase son:

- A. Presencia de la plataforma ferroviaria, de las estructuras asociadas (pilotines, pilastras de durmientes, rieles).
- B. Circulación ferroviaria, ligada a la generación de ruidos y vibraciones.

5.4. Descripción y evaluación de impactos potenciales

5.4.1 Etapa de construcción

La etapa de construcción prevé la aparición de la mayor cantidad de efectos negativos sobre los componentes del medio, debido al desarrollo de un número importante de tareas de obra. Las correspondientes medidas de mitigación son descriptas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

I. Instalación de obrador y vallado de obra:

La instalación de obradores, sectores de acopio y depósito tanto de herramientas y maquinarias como de materiales e insumos para la construcción y la delimitación del área mediante cerco y vallado perimetral provisional, provocarían potenciales impactos negativos, aunque de baja intensidad sobre ciertos factores ambientales naturales (suelo, agua superficial, biota), así como socioeconómicos, en cuanto a la potencial afectación de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa. Descripción de impactos en relación al parámetro ambiental afectado:

- A. Suelo: impermeabilización temporal de superficies, disminución de infiltración de agua, aumento de escorrentía superficial. Los procesos erosivos por el lavado del suelo pueden potenciarse debido a acciones de desmalezamiento y pérdida de tierra vegetal durante la etapa inicial de construcción.
- B. Aire: la calidad del aire podría verse alterada por la emisión de olores como consecuencia de la generación de residuos y efluentes cloacales en los sitios destinados al funcionamiento de obradores y frentes de obra.
- C. Agua superficial: interrupción parcial temporal de los escurrimientos superficiales.
- D. Biot. I. El desmalezado de la zona de vías y la limpieza y apertura de caminos de acceso (si los hubiere, según metodología constructiva) y de servicio a los frentes de obra, pueden alterar la cobertura vegetal.
- E. Paisaje: interferencia visual. El movimiento de suelo para el perfilado y adecuación de la zona de vías, las excavaciones para el aporte de suelos seleccionados para reconstrucción de terraplenes y el movimiento y traslado de maquinarias provocarán una alteración visual de los componentes del paisaje, con una mayor incidencia durante la etapa de construcción. El área operativa será la zona más alterada aún cuando algunas localizaciones de equipamientos e infraestructura para las obras sean transitorias.
- F. Calidad de vida en el área de influencia directa: afectación transitoria de la circulación, en el área operativa.

II. Acción Movimiento de maquinarias y vehículos

La circulación de vehículos, para el transporte de materiales y el funcionamiento de maquinarias de la construcción, provocaría potenciales impactos negativos, aunque de moderada intensidad sobre ciertos factores ambientales naturales (suelo, aire, agua superficial, biota, paisaje) como socioeconómicos (calidad de vida en el área de influencia directa del proyecto). No obstante, se observan efectos positivos sobre la componente socioeconómica, vinculado con el incremento en el nivel de empleo local requerido para la ejecución de las obras.

Descripción de impactos en relación al parámetro ambiental afectado:

- A. Suelo: procesos de compactación a partir de la circulación de vehículos y maquinarias pesadas, principalmente sobre aquellas superficies que han sido desprovistas de la

cubierta vegetal. El riesgo de potenciales derrames de combustibles, aceites y otras sustancias empleadas en los obradores puede generar procesos contaminantes que afecten la calidad del suelo, así como también la posible filtración de líquidos derivados de la acumulación de residuos, efluentes cloacales o el lavado de maquinarias en la zona de obrador y frentes de obra.

- B. Aire: la calidad puede verse afectada temporalmente en la zona de obra, por incremento de partículas en suspensión, e incremento en el nivel de ruido principalmente en el área operativa y en los frentes de obra. Éstos últimos en general, se manifiestan en forma directa en el área operativa
- C. Agua superficial: alteración temporal y localizada del escurrimiento superficial creado por los desniveles del terreno que surgen como consecuencia del paso de las maquinarias y la disminución de la infiltración debido a la compactación del suelo.
- D. Biota: afectación a la vegetación circundante, provocado por maquinarias pesadas y otros vehículos que participarán en la obra. Es probable la ocurrencia de ahuyentamiento de fauna y eventuales atropellos producidos por el transporte de personal y materiales fuera y dentro de la zona de obra, así como por la circulación de maquinaria pesada. Las alteraciones provocadas sobre la fauna se encuentran asociadas al aumento de ruidos y vibraciones
- E. Paisaje: interferencia visual.
- F. Calidad de vida en el área de influencia directa del proyecto: incremento del ruido ambiental, molestias en la circulación por la estacionalidad del obrador y circulación de maquinarias durante la etapa de construcción.
- G. Nivel de Empleo: incremento temporario en la oferta de trabajo, se trata de un impacto moderadamente positivo ya que beneficia la contratación de mano de obra local.
- H. La seguridad de la población puede verse vulnerada a causa del riesgo potencial de accidentes por la circulación de maquinarias, transporte de materiales y de personal, funcionamiento de obradores y frentes de obra, acopio de materiales a granel y manipulación de sustancias peligrosas. Dado que la obra se desarrolla en un ámbito rural y no se afectarán vías de circulación principales en el área de influencia directa, se ha evaluado que de producirse este impacto, el mismo se considera es localizado, temporal y prevenible aplicando las medidas de mitigación del PGAS. El nivel de empleo puede verse afectado positivamente por el uso potencial del área de camping por parte del personal de obra.

III. Ejecución de obras de fundación

Las tareas de construcción de las bases estructurales de acuerdo al diseño generarían un impacto negativo de moderada a moderadamente significativa intensidad sobre factores ambientales naturales (agua superficial, acuífero freático, biota) y socioeconómicos (calidad de vida en el área de influencia directa del proyecto, presencia de materiales factibles de ser considerados patrimonio cultural en el área de influencia directa). El factor nivel de empleo, se considera beneficiado como resultado de esta acción, es decir que se trata de un impacto de carácter positivo.

Descripción de impactos en relación al parámetro ambiental afectado:

- A. Agua superficial: arrastre de materiales de construcción hacia cuerpos de agua existentes (río Salado). Alteración de la calidad del agua de manera puntual como consecuencia de vertidos o derrames accidentales de sustancias contaminantes que alcancen dichos cursos (aceites, hidrocarburos, efluentes, residuos orgánicos, etc.). La alteración de la calidad de agua provocada por la construcción y movimiento del terraplén será de manera transitoria y localizada
- B. Acuífero freático: esta misma acción física de transporte de sustancias por escorrentía se produce en la infiltración, afectando a la capa más superficial de agua subterránea.
- C. Biota: el trabajo de las maquinarias y el constante movimiento en la etapa de la ejecución de las fundaciones por el traslado del hormigón, generará un impacto para la biota establecida en el área, más específicamente para las aves, debido al aumento en el nivel sonoro. El desarrollo de tareas durante la etapa de construcción podrían afectar la cobertura vegetal en zonas aledañas a la traza de la obra.
- D. Calidad de vida en el área de influencia directa: afectación a los habitantes del área por la afeción que involucra la construcción de las bases estructurales, emisiones gaseosas y sonoras provenientes de maquinarias, material particulado, dificultades de accesos en la traza de las obras.
- E. Nivel de Empleo: en este caso en particular se trata de un impacto de carácter positivo por generar aumento en la contratación de empleo local.
- F. La eventual existencia de materiales factibles de ser considerados patrimonio cultural (arqueológicos y/o paleontológicos) que pudieran ser afectados por el desarrollo de las

tareas de obra, deberán ser identificados arbitrando las medidas de mitigación adecuadas para su conservación. (Ver Programa de Protección del Patrimonio Cultural- PGAS).

IV. Construcción de estructuras de hormigón armado

La modificación del suelo natural, (creación de superficies impermeables) generaría un impacto negativo de baja intensidad sobre los factores ambientales naturales: suelo, agua superficial, biota y paisaje. En el caso del factor demanda de mano de obra, el impacto se considera positivo.

Descripción de impactos en relación al parámetro ambiental afectado:

- A. Suelo: disminución de la superficie de infiltración y en consecuencia aumento de la escorrentía superficial.
- B. Agua superficial: Aumento del caudal del escurrimiento superficial con posible riesgo de anegamiento de zonas en construcción. También se considera el arrastre y sedimentación de materiales de obra.
- C. Biota: eliminación de sustrato de implantación por la modificación del suelo natural a superficie impermeable.
- D. Paisaje: modificación visual del paisaje por la implantación de obras de hormigón en la ampliación del puente (pilotes, estribos, etc.).
- E. Calidad de vida de influencia directa: afectación por la generación de ruido y material particulado de la obra en construcción, únicamente en las zona de cabañas que se encuentra en las cercanías al puente.
- F. Nivel de Empleo: en este caso en particular se trata de un impacto de carácter positivo por generar aumento en la contratación de empleo local(directo e indirecto) asociado a la obra, que se extiende a la etapa de funcionamiento debido a las tareas de mantenimiento de las vías e instalaciones. Asimismo, las operaciones vinculadas a la obra pueden influir en la reactivación de otras actividades relacionadas directa e indirectamente con el ferrocarril (por ej. demanda del empleo informal asociado a actividades de comercio y servicios).
- G. Los efectos asociados a de accidentes con herramientas o maquinarias requeridas para las tareas, entre otras soldaduras de rieles, movimiento de rieles y durmientes, contacto con materiales o efluentes tóxicos o peligrosos, derrames, etc.

5.4.2 Etapa de funcionamiento

Esta etapa, comprende las actividades permanentes que se realizarán a partir de la habilitación y funcionamiento del proyecto. Se consideran todas tareas necesarias para hacer funcionar y mantener correctamente las construcciones e instalaciones que componen el proyecto contemplando que generará potenciales impactos positivos, de variada intensidad sobre el entorno, en especial en el medio socioeconómico, en relación con la situación actual. Se incluye el conjunto de trabajos relacionados con la revisión y reparación necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y el buen estado de conservación de la obra. Este impacto positivo evitaría, reduciría y/o repararía fallas, evitando accidentes y prolongando la vida útil de los bienes.

Cabe destacar que la valoración realizada de los potenciales impactos sobre el medio natural, tiene en cuenta la minimización de su magnitud negativa y/o el aumento de su intensidad positiva, debido a la implementación de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que incluye programas de monitoreo, de contingencias, de protección del patrimonio cultural, de manejo de la vegetación, etc.; que incluye no solo medidas de control y manejo de factores afectados por las obras, sino también acciones a desarrollar por parte de las autoridades responsables de controlar el mantenimiento de la obra realizada, en el contexto de un programa integral de cuidado del ambiente (ver PGA).

Etapas	Acciones	Factores										
		Naturales					Socioeconómico					
		Geología	Suelos	Recurso hídrico	Atmósfera	Paisaje	Patrimonio natural	Flora y fauna	Demanda mano de obra	Salud/seguridad	Patrimonio cultural	Conectividad
Construcción	Montaje/funcionamiento infraestructura temporal	PL		TD	TD	TL	TL	TL	TL	TL	TL	
	Ocupación vallado zona de obra	TL	TL		TD	TL			TL	TL		
	Desbroce y despeje vegetación	TL	TL			TL		PL				
	Demolición		TL	TL	TL	TL					PL	
	Movimiento de suelos	PL	PL	TD	TD	TL	TL	TL	TL	TL	PL	
	Excavación	PL	PL	TD	TD	TL	TL	TL	TL	TL	PL	
	Yacimiento de piedra	PL	PL		TD	TL			TL	TL	PL	
	Movimiento de maquinaria		TL		TL	TL	TL	TL	TL	TL		
	Transporte		TL		TD	TL			TL	TL		
	Equipos pesados, partes de obra		TL		TD	TL			TL	TL		
	Materiales		TL		TL	TL			TL	TL		
	Productos químicos, aceites, combustibles		PL	TD	TD	TL			TL	PL		
	Acopio/almacenamiento		PL						PL	TL		
	Montaje estructura puente	PL	PL	TD	TD	PL	PD	TL	TL	TL	PL	
	Obras accesorias		PL			PL	TL	TL	TL	TL		
Riegos		TL	TD	TD	TL	TL	TL	TL	TL			
Abandono		PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL			
Plataforma ferroviaria	Funcionamiento/señalización				TD			PD	PL	TL	PL	
Circulación ferroviaria	Mantenimiento/limpieza				TD			TL	PL	PL	PL	
	Tránsito pasajeros/carga											
	Conectividad				TL	PL					PL	

Figura 48: Matriz de identificación y evaluación de impactos potenciales generados en las etapas de construcción y funcionamiento del proyecto.

6 CONCLUSIONES

La valoración de los impactos ambientales para la fase de construcción, muestra que los impactos de mayor criticidad media y alta corresponden mayormente a la interferencia con las actividades del obrador y circulación de equipos y personal afectado a la obra, en el área de implantación del proyecto. En tanto que, la alteración de los componentes suelo-agua-aire y paisaje, relacionados con actividades como el movimiento de tierra, circulación de maquinaria y equipos de trabajo y la construcción del puente nuevo, son impactos considerados de criticidad media-alta.

Los impactos ambientales negativos identificados durante la construcción, pueden prevenirse y/o minimizarse mediante la implementación de las medidas recomendadas en el Plan de Gestión Ambiental de la obra.

Durante la etapa de funcionamiento, se lograrán impactos ambientales positivos, en particular sobre el medio socioeconómico, relacionados con mejoras en la conectividad, por la adecuación de la infraestructura, a las condiciones de caudales del Río Salado previstas en la obra de ampliación de la capacidad del cauce y disminución de efectos perjudiciales producidos por las inundaciones, beneficios en la calidad de vida de la población, debido a mejoras en las condiciones de seguridad y continuidad del servicio ferroviario ante las crecidas del Río Salado.

Todos estos impactos son considerados positivos y de criticidad alta. Los beneficios podrán también verse reflejados en el transporte de carga, propiciando la integración social y económica de la población.

En el presente estudio se han evaluado los impactos ambientales y sociales del diseño, construcción y funcionamiento del Proyecto. Considerando los beneficios evidenciados en el presente estudio y asumiendo una adecuada implementación de las medidas de mitigación, este proyecto no presenta condiciones que impidan su ejecución o condicionen su viabilidad desde el punto de vista ambiental y social.

7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales.

Las medidas y acciones que conforman el PGAS se integrarán en un conjunto de programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los objetivos de la obra, atenuar sus efectos negativos, evitar conflictos y maximizar impactos positivos.

Su alcance comprende todas las actividades relacionadas con las etapas de construcción y de operación del proyecto. La correcta gestión ambiental y social contribuye a la funcionalidad de la obra y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos futuros y concurriendo a la articulación de la obra y del medio ambiente y social, en el marco de un aprovechamiento integral y gestión integrada.

Para el Proyecto en análisis, se han identificado un conjunto de Programas considerados esenciales y que establecen los requerimientos mínimos a ser incluidos en el PGAS de la obra, debiendo complementarse con los condicionamientos que surgieren en la DIA del proyecto emitida por el OPDS, los monitoreos y/o aquellos que la contratista y/o la Inspección considere necesarios incluir.

La contratista deberá presentar conjuntamente con el Plan de Trabajo Definitivo, el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) correspondiente a la presente obra, el que deberá desarrollarse para la etapa constructiva (desde el inicio hasta la recepción definitiva de la obra). No obstante, se recomienda la incorporación de todos aquellos aspectos requeridos para el buen manejo del sistema ambiental durante toda la vida útil de la obra.

El PGAS, deberá ser presentado para su análisis y aprobación a la Inspección. Asimismo, mensualmente, La Contratista deberá presentar un INFORME DE SEGUIMIENTO del PGAS, conforme al cronograma de avance de la obra.

La Contratista deberá ajustar el PGAS y elevarlo para su aprobación por la Inspección, ante cualquier modificación o replanteo en el Proyecto que implique la identificación de impactos no

previstos y la necesidad de inclusión de medidas de mitigación adicionales y/o complementarias a las descriptas en este PGAS.

El PGAS, deberá ser elaborado por personal idóneo en la temática, quien además será el responsable ambiental en obra, de su correcta implementación. Los profesionales intervinientes deben encontrarse inscriptos y habilitados en el Registro de Profesionales del OPDS.

En la siguiente figura (49) se muestran los programas que, como requerimientos mínimos a cumplir para atender los impactos sociales y ambientales, han sido identificados en el EIAS del proyecto.

N° Denominación del programa de gestión	
1	Programa de Manejo Ambiental del Obrador
2	Programa de protección del recurso hídrico
3	Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos
4	Programa de prevención y control de emisiones gaseosas, material particulado, ruidos y vibraciones.
5	Programa de manejo de excavaciones y movimiento de suelo
6	Programa de atenuación de afectaciones a servicios públicos e infraestructura
7	Programa de Seguimiento y Monitoreo
8	Programa de contingencias
9	Programa de seguridad e higiene.
10	Programa de Protección del Paisaje
11	Programa de protección del patrimonio cultural
12	Programa de equidad de género
13	Programa de Difusión y Comunicación
14	Programa de atención y respuesta a reclamos

Figura 49: Resumen de los Programas de Gestión Ambiental y Social.

Descripción de los Programas del PGAS

7.1 Programa de Manejo Ambiental del obrador

En forma previa al inicio de las obras, se recomienda adecuar un sector específico dentro del área de influencia directa a los efectos de instalar provisoriamente y hasta tanto se culmine con las obras del proyecto, las instalaciones del obrador para el uso del personal y disposición de maquinarias, materiales y equipos. Dichas construcciones serán de carácter temporario y deberán ser desmontadas inmediatamente una vez terminada la obra.

Todo el material de uso en la construcción y montaje de los equipos, deberá estar dentro de los límites del terreno, y debidamente identificado. No se podrán arrojar fuera de sus límites, ningún material de construcción ni basura de cualquier índole, debiendo mantener las condiciones actuales de higiene y debiéndoselos gestionar según PGA Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos.

Medidas a implementar:

- El sector de implantación final del obrador será seleccionado por la Contratista, pudiendo ser dentro del área especificada o fuera de la misma, debiendo justificar correctamente los motivos de elección de este último. La inspección deberá aprobar el sector seleccionado.
- Se deberá realizar un relevamiento ambiental del área seleccionada para la implantación del obrador. El relevamiento permitirá, una vez finalizada la obra, reconstruir el sector a las condiciones generales previas al proyecto.
- Selección de sitio de ubicación:
 - a) Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio y condiciones de aprobación de la Municipalidad.
 - b) De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente, en los que antes de realizar la instalación se determinará el pasivo ambiental.
 - c) De no contar con esa alternativa se elegirán lugares planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles (márgenes de cursos de agua, humedales y fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos.
 - d) Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud, en áreas sensibles ambientalmente o en terrenos donde se encuentre infraestructura con valor

histórico, independientemente del estado de conservación y/o el nivel de protección de la misma.

- Permiso de instalación:
 - a) El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental y/o al Municipio en el caso de corresponder y, a la Inspección para lo cual deberá proveer:
 - Previo a disponer el obrador en sectores anteriormente ocupados por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar una declaración de pasivo ambiental.
 - Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículos, maquinaria e ingreso de materiales.
 - Plano del obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, playa de combustibles, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias.
 - Listado de equipamiento de seguridad y primeros auxilios
 - Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.
 - Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.
 - Instalaciones
 - a) En la construcción del obrador se evitará la realización de cortes y relleno del terreno, remoción de vegetación y de suelo innecesario.
 - b) El obrador deberá estar sectorizado, definiéndose aquellos destinados al personal (sanitarios, comedor), a tareas técnicas (oficina, laboratorio) y a los vinculados con vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).
 - c) El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal que la manipulación de combustibles y lubricantes y la limpieza y/o su reparación no implique alterar las propiedades fisicoquímicas del suelo y el agua superficial y subterránea.

- d) Cumplimiento de Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos.
- e) En lo posible los sectores destinados al personal y a tareas técnicas serán prefabricados y de fácil recuperación en la etapa de cierre del obrador.
- f) Deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales, evitando de esa manera la contaminación de los cursos de agua, el nivel freático y los acuíferos.
- g) Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los tóxicos o peligrosos. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.
- h) El obrador deberá cumplir con las normativas vigentes sobre seguridad e higiene laboral.
- i) Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.
- j) La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento.
- k) En caso de que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles,
- l) Los depósitos de aceites y tanques de combustibles serán delimitados perimetralmente para impedir el ingreso de personas no autorizadas y señalizados. Cada tanque estará sobre elevado y aislado del suelo con un recinto impermeabilizado para evitar derrames.
- m) La Contratista deberá inscribirse en la Secretaría de Energía de la Nación, quien solicitará una constancia de una Verificadora de la correcta instalación de tanques y servicios contra incendios. Concluida la inscripción deberá contratar a su cargo una Auditoría para el sistema de almacenamiento, carga y descarga de combustible que se presentará al Inspector de Obra
- Se pretende, con la aplicación de las medidas planteadas, evitar la afección a los diferentes componentes del medio ambiente, como consecuencia de la instalación y funcionamiento de obradores y campamentos de obra.

7.1.1 Cierre de obrador

Al término de la finalización de la obra en el sector utilizado como obrador deberán implementarse medidas tendientes a restaurar el sector a las condiciones imperantes previamente a la instalación del obrador.

Medidas a implementar:

- El área deberá quedar libres de residuos (escombros, residuos asimilables a urbanos, otros desechos de obra, etc.).
- Se realizarán tareas de reparación del terreno, zanjas o pozos, etc.
- El área que fuera ocupada para el obrador deberá quedar libre de viviendas, talleres o instalaciones de cualquier tipo.
- Deberá restaurarse la topografía del terreno. Se tratará de nivelar el terreno en la forma que estaba antes de ingresar la Contratista al lugar, respetando escorrentías, taludes y planos naturales.
- Se deberá escarificar todas aquellas superficies donde se haya experimentado la compactación del suelo por tránsito, acopios temporales, etc. con el objeto de facilitar la revegetación natural.
- Se restablecerá la vegetación extraída de la zona, con especies nativas y propias del ambiente donde se instaló el obrador y de clase semejante a las del área circundante.

7.2 Programa de protección del recurso hídrico

El objetivo de este programa es asegurar que no se contamine el recurso hídrico sobre el cual se realiza el proyecto, desde el inicio de la obra hasta su finalización, principalmente el Río Salado ya que es el recurso más vulnerable del área de influencia del proyecto.

7.2.1 Medidas a implementarse:

- Se efectuarán análisis del agua del río, como delineación de la línea de base. Estos análisis se repetirán toda vez que la Inspección/Supervisión crea necesario ante algún evento o contingencia surgida que así lo amerite.
- Se prohíbe verter cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso que pueda contaminar las aguas, causando daños o poniendo en peligro la salud o el normal desarrollo de la flora, fauna o comprometiendo su empleo para otros aprovechamientos o usos.
- Los residuos líquidos, sólidos, aguas sobrantes y otros productos de desechos provenientes de cualquier actividad realizada durante la construcción no pueden disponerse en el Río, salvo que se trate de vertidos autorizados. El personal deberá estar capacitado sobre esto, además de controlarse durante los procesos constructivos.
- Se deberá controlar el vuelco de efluentes cloacales, conforme lo establecido en el presente PGAYs.
- El drenaje y alcantarillado de agua pluvial del obrador deberá ser periódicamente mantenido, para evitar la disminución de su capacidad de evacuación.
- Para las obras propias a realizar para el camino de acceso se diseñan medidas de se garantiza el adecuado flujo superficial de las aguas de escurrimiento superficial para evitar interferencias en el libre escurrimiento.
- En caso de algún evento o contingencia que pueda surgir se deberá reparar los daños ocasionados a fin de asegurar la conservación de los ciclos biológicos y los ecosistemas para el normal desarrollo de las especies, principalmente aquellas asociadas al Río
- Los desechos líquidos generados en el frente de obra se separarán en origen y se recolectarán en recipientes adecuados diferenciados según el tipo y se tratarán en caso de que sea necesario, según lo indicado en el Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos.
- Durante las tareas de construcción, deberá prestarse especial cuidado a la caída de materiales de la construcción al Río. De ocurrir algún vuelco o caída, deberá implementarse el protocolo establecido en el Plan de Contingencias de forma inmediata.
- Durante las tareas de canalización, deberá intervenir sólo el sector establecido según el proyecto, procurando que las tareas se realicen con el mayor cuidado posible a los

finés de evitar la suspensión excesiva de materiales sólidos lo que puede cambiar las condiciones naturales del curso.

Responsable del programa

El encargado del cumplimiento de este programa es el Responsable Ambiental designado, junto con el Profesional Jefe de Obra. La inspección de Obra deberá verificar el cumplimiento del mismo.

Registro y documentación del programa

Se deberá realizar un registro de la línea de base analizado sobre los parámetros analizados del río Salado la cual deberá compararse con los registros al finalizar la obra.

Se llevará una planilla la disposición de los residuos líquidos utilizados para cada proceso. También se contará con un registro mensual de capacitación del personal afectado a este programa, o cuando se produzcan altas de personal.

Se llevará un registro escrito y fotográfico en caso de que se produzca un derrame de un líquido que pueda impactar en el medio ambiente, indicando las medidas tomadas para remediarlo.

Todos los registros de cumplimiento de este programa serán incluidos en el informe mensual que se presentará a la Inspección de Obra.

7.3 Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos

Este programa contempla las medidas para el manejo diferencial de residuos Peligrosos y No Peligrosos, los cuales deberán ser clasificados en función de los siguientes lineamientos.

- Los Residuos Domésticos son aquellos asimilables a desechos domiciliarios. Es decir, se encuentran constituidos por desechos orgánicos derivados de comida, papeles o cartones, vasos descartables, envases plásticos y restos de vidrio.
- Los Residuos Inertes consisten en chatarra limpia y materiales voluminosos (no contaminados con sustancias químicas) tal como material de desguace, piezas o chapas metálicas, residuos metálicos, correas, juntas, tapa caños, y piezas menores no contaminadas, cables etc.
- Los Residuos Peligrosos/Especiales y Patogénicos son residuos derivados de la operación (Ej: residuos con sustancias químicas, material inflamable, residuos

patológicos provenientes de primeros auxilios, guantes/tapas/, etc.). Los mismos deben ser segregados en origen, es decir, en el punto de generación, y categorizados/separados por corriente de desecho.

- Los Residuos Reciclables incluyen todo material limpio (libre de sustancias químicas) susceptible de ser re-utilizado o reciclado (no incluye chatarra). Se refiere a residuos de volumen reducido (Ej: vidrio) o que por su dureza, tamaño o forma dificulten su clasificación como “biodegradables”.

A continuación, se enuncian las medidas preventivas que, de acuerdo al proyecto, deberán aplicarse con el fin de adoptar un apropiado sistema de recolección y almacenamiento de manera segura y responsable.

7.3.1 Manejo de Residuos Sólidos

- El personal deberá efectuar un adecuado manejo de los residuos; mantener orden y limpieza en las áreas que se utilicen durante la construcción teniendo en cuenta que bajo ninguna circunstancia se podrán eliminar los desechos por medio del fuego.
- Los residuos peligrosos deberán ser almacenados, de manera segura, en forma separada de los no peligrosos.
- Los residuos peligrosos del tipo inflamable serán mantenidos lejos del alcance de fuentes de calor, chispas, llamas u otro medio de ignición.
- El almacenamiento, transporte y la disposición final de los residuos deberá ajustarse a la normativa vigente.
- Se deberá instalar recipientes categorizados y en cantidad suficiente para el almacenamiento y gestión adecuada de residuos en diferentes puntos del obrador y en los frentes de obra. Se deberá realizar la clasificación y almacenamiento de residuos provenientes de las actividades de la obra con el fin de ser reutilizados. (Chatarra: metales cortados, latas, discos de corte inutilizados etc.
- Virutas: producto de tornado, corte y trabajo de metales.
- Aserrín y partículas de polvo: producto del trabajo con maderas.
- Plásticos: embalajes, envoltorios, botellas, etc.

- Papeles: bolsas y envoltorios vacíos, envoltorios, etc.

- El contratista deberá efectuar las gestiones ante la autoridad competente para la disposición final de los residuos de clasificación Inertes, Peligrosos, Especiales y Patogénicos.

- Los residuos clasificados como domiciliarios y reciclables serán dispuestos en un sector delimitado fuera del obrador para su posterior recolección por parte de la Municipalidad, debiéndose respetarse los horarios de recolección.

- En relación a los residuos resultantes de la demolición del puente, se procederá a la demolición de las pilas, se deberá llegar hasta 50 cm. por debajo de la cota de proyecto de canalización, teniendo en consideración medidas de seguridad. Los elementos estructurales metálicos que puedan ser recuperados para su reutilización serán entregados a ADIF S. E. Por lo que la Contratista deberá coordinar con dicha Repartición la metodología a seguir. La estructura desmantelada deberá ser depositada a pie de obra en el lugar que indique la Inspección, hasta su transporte y disposición final en terrenos propiedad de ADIF S. E:

- El Contratista deberá prever el retiro y disposición final de los materiales provenientes de la limpieza de vegetación y erradicación de forestales si los hubiere. A tal efecto deberá presentar una propuesta de manejo y disposición final, para aprobación por la inspección.

- El Contratista deberá prever el retiro y disposición final de suelo sobrante. A tal efecto deberá presentar una propuesta de manejo y disposición final, para aprobación por la inspección.

7.3.2 Manejo de Efluentes Líquidos

- Gestionar los efluentes generados. Llevar a cabo una gestión de efluentes líquidos domésticos y peligrosos adecuada a la normativa aplicable (minimización, segregación, tratamientos y disposición).

- Manejo de Aguas Negras. Se utilizarán baños químicos, la disposición final de los efluentes será responsabilidad del de la empresa que presta el servicio de baños químicos.
- En caso de accidentes con sustancias o productos peligrosos y tóxicos que afecten directamente al suelo, se adoptaran acciones en el mismo momento del vertido tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:
 - Delimitar la zona afectada.
 - Informar a la supervisión de obra y en caso que la contaminación sea de gran magnitud, a las autoridades ambientales locales.
 - Construir una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo.
 - Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación: utilización de guantes, mascarillas, indumentaria adecuada.
 - El suelo afectado se almacenará en recipientes debidamente identificados y localizados en el área de residuos especiales/peligrosos.
 - La contratista deberá efectuar el tratamiento del suelo afectado siguiendo la legislación ambiental vigente y lo indicado por la supervisión de obra. En caso que ello no sea posible deberá contratarse transportista y tratador de residuos especiales habilitado por OPDS.
 - La supervisión de obra será la responsable de inspeccionar dichas actividades.

Programa de prevención y control de emisiones gaseosas, material particulado, ruidos y vibraciones

Los parámetros principales que afectan el recurso aire, fundamentalmente a su calidad: las emisiones gaseosas, el ruido y el material particulado. Los objetivos de este programa están orientados a:

- Minimizar el incremento del ruido, por sobre el nivel de base, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Minimizar la generación de material particulado, fundamentalmente por los movimientos de suelo, la circulación de maquinaria y la acción del viento.
- Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

Material Particulado y/o Polvo:

- Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas.
- Evitar trabajos en días muy ventosos, lo que contribuye a reducir la dispersión de material particulado.
- Se deberá regar periódicamente, solo con agua, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, depósito de excavaciones reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.

7.3.3 Ruidos y Vibraciones:

- Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la readecuación de estructuras existentes, excavaciones, compactación del terreno y/o durante la construcción y obras complementarias. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
- Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.

7.3.4 Emisiones Gaseosas:

- Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.
- La contratista deberá dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente referida a la temática: ANEXO V correspondiente a los Art. 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79 CAPITULO XIII, de ruidos y vibraciones, Ley 5.965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera, Decreto 3.395/96 - Reglamentación de la Ley 5965 de la Pcia. de Bs. As., sobre efluentes gaseosos y sus anexos (I a V), Anexo III, CAPITULO IX: Contaminación Ambiental, sobre Manejo del material particulado.

Programa de manejo de excavaciones y movimiento de suelo

- La contratista deberá controlar que las excavaciones y remoción de suelo que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.
- Se deberá atenuar y limitar las tareas de limpieza y el desmalezado del terreno y de remoción de suelo a las estrictamente necesarias, para disminuir la erosión y la afectación del paisaje.
- El Contratista deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas en el Contrato, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.
- No se depositará material proveniente de la limpieza del terreno, demoliciones, suelo o material sobrante de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua.
- Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo se afecta al paisaje local en forma negativa.
- La explotación de préstamos deberá estar predeterminada en el proyecto de la contratista y autorizada por la inspección. La contratista presentará su propuesta atendiendo a usar áreas autorizadas por la autoridad competente.
- Deberán extremarse las precauciones en los lugares en que las excavaciones se encuentren aledañas a obras de infraestructura o edificaciones de cualquier tipo, incluyendo a las propias de la obra en construcción.

- Se deberán ejecutar las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, con anterioridad a los demás trabajos de movimiento de suelos o simultáneamente con éstos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes tengan asegurado, permanentemente, un desagüe correcto que los proteja de la erosión.

7.4 Programa de atenuación de afectaciones a servicios públicos e infraestructura

Este programa tiene como objetivo interferir lo mínimo posible con las trazas de servicios subterráneos y aéreos a fin de reducir los trabajos necesarios de relocalización y reconstrucción de servicios públicos.

- En el proyecto en estudio, se deben considerar las interferencias mencionadas en el ítem correspondiente las cuales son gasoducto y línea de baja tensión. Por lo tanto para desarrollar el presente programa correctamente se debe tener en cuenta lo siguiente:
 1. Evitar el deterioro en instalaciones de servicios.
 2. Evitar posibles atrasos en la ejecución de la obra, por presencia de interferencias no previstas.
 3. Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de suministro del servicio
 - La Contratista deberá realizar sondeos previos a la ejecución de cada tramo, que permitan determinar la localización y cotas de implantación exactas de las interferencias con servicios públicos subterráneos.
 - La Contratista deberá realizar las gestiones y consultas pertinentes a los entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier otro tipo que interfieran con la traza de la obra. Asimismo, deberá realizar la gestión de remoción y/o relocalización de instalaciones de servicios que obstaculicen el desarrollo de las tareas.
 - En caso que se diese la necesidad de cortes de servicios, la Contratista deberá difundir a la comunidad afectada, información referente al momento y duración de los cortes.

7.5 Programa de Seguimiento y Monitoreo

El objetivo específico del Plan de Monitoreo es evaluar la efectividad de implementación de las disposiciones preventivas, correctivas y de mitigación desarrolladas en el Plan de Gestión Ambiental y Social. Se requiere de una verificación en campo durante la etapa constructiva y el cierre de la misma. La responsabilidad primaria de la ejecución de los monitoreos y controles pertinentes, así como de la correcta ejecución de las distintas tareas, actividades u operaciones del proyecto desde el punto de vista ambiental, es de los especialistas Ambientales y Sociales y, de Higiene y Seguridad de la empresa que deberán llevar registros adecuados de dichas tareas, y los controles pertinentes. A su vez estos especialistas serán supervisados por la autoridad competente y son responsables de los registros y controles implementados.

7.5.1 Procedimiento de seguimiento y control del PGAS

Para el control interno de la ejecución del PGAS, implementará listas de verificación y/o fichas de control, inspecciones físicas y mecanismos de reporte internos.

La contratista informará a la Inspección de la DPH sobre la ejecución del PGAS a través de la presentación mensual de los Informes de Seguimiento Ambiental y Social (ISAS) a la DPOH, en concordancia con la fecha de presentación del Certificado de Obra del mes correspondiente. Asimismo la contratista facilitará la información adicional que la DPH solicite.

Todos los aspectos de Higiene y seguridad (Higiene y Seguridad del Trabajo, Riesgos del trabajo, seguridad de las obras, entre otros), serán exclusiva responsabilidad del responsable de Higiene y seguridad de la Contratista y se informarán independientemente a los informes ambientales y sociales. La responsabilidad de su inspección recae en el especialista de Higiene y Seguridad de la inspección de la DPH.

Los ISAS seguirán los lineamientos que oportunamente indique la DPH.

Los mismos reportarán el avance y estado de cumplimiento del PGAS, incluyendo las variables a monitorear, a través de una lista de verificación, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales (en el caso de de su ocurrencia), los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto y los ajustes pendientes de realización. Asimismo, se incluirá la documentación gráfica y probatoria correspondiente (fotografías, planos, resultados de mediciones o análisis de laboratorio, autorizaciones, entre otros).

En el caso que la Inspección de la DPH, solicite ISAS adicionales, los mismos serán presentados en tiempo y forma de acuerdo a la solicitud efectuada por la DPH. Asimismo, la contratista asistirá a las reuniones que sean convocadas por la DPH, para la correcta gestión ambiental y social de la obra.

La DPH, verificará el grado de avance y cumplimiento del PGAS por parte de la contratista, con base en los ISAS presentados por Contratista y en las evaluaciones que la DPH realice en sus visitas de inspección a las obras. Las observaciones y/o recomendaciones que realice la DPH serán canalizadas a través de las órdenes de servicio.

7.5.2 Monitoreo de Ruidos

Se mitigará el Ruido emanado de maquinarias viales y/o camiones de ser necesario, observando el funcionamiento de silenciadores de gases de escapes, lubricación y estado general de los motores intervinientes.

En caso de los ruidos, las fuentes potencialmente ruidosas a auditar en el periodo de obras serán al menos las siguientes:

- Retroexcavadoras
- Cargadoras
- Martillos neumáticos
- Camiones

A fin de poder realizar la auditoria en el área de ruidos molestos se deberá seguir la metodología indicada en la Norma IRAM 4062 -2001 de Ruidos Molestos al vecindario, adoptada por la Provincia de Buenos Aires a través de la Resolución 159 / 96, en donde se especifica el método de medición y la clasificación de los mismos.

Monitoreo de los Impactos Sobre el Suelo

El Contratista implementara medidas de prevención y control en áreas y frentes de obra para prevenir la contaminación del suelo, principalmente en actividades de manejo de combustibles, aceites, pinturas y cualquier otro residuo identificado.

Debido al desarrollo de actividades con potencial contaminación de suelos (talleres, depósitos de hidrocarburos, almacenamiento de residuos especiales/peligrosos, etc.), el Contratista deberá realizar un monitoreo químico inicial del suelo previo a la instalación de infraestructura

en los sitios anteriormente identificados. En igual medida, se deberá realizar un monitoreo final (Fase abandono) para asegurar la ausencia de pasivos ambientales producto de las actividades de obra.

La contratista deberá proponer el plan de monitoreo a implementar

En caso de detectarse pasivos ambientales, el responsable ambiental por parte de la contratista deberá detallar las técnicas y procedimiento para la remediación, lo cual deberá ser aprobado por la inspección.

Además, el Contratista deberá contar con procedimientos de actuación de contingencia ante eventuales derrames de sustancias contaminantes al suelo (hidrocarburos, pinturas, aceites, entre otros), en el cual deberá detallar metodología para la identificación, recolección y disposición del residuo, responsabilidades, entre otros aspectos. Asimismo, deberá llevar registros para el seguimiento de incidentes y accidentes.

Se deberá monitorear que el suelo quede en condiciones similares al original una vez que termine la etapa de construcción.

En caso de derrame se deberá efectuar un muestreo para relevar las condiciones del sitio. El muestreo de suelo y agua se limitará a la caracterización del recurso en caso de derrames o vuelcos (tanto de hidrocarburos como aguas servidas del sistema cloacal). Se deberán recolectar muestras para determinar resultados 'in situ' y en laboratorio. Las muestras deberán ser lo más representativas posible para asegurar la integridad desde su recolección hasta el reporte de los resultados.

7.6 Programa de Contingencias

El principal objetivo de este programa de contingencias es orientar y fijar las normas y acciones a seguir ante eventuales siniestros que pudieran ocurrir en el ámbito de la construcción del proyecto vial.

Por contingencia, debe entenderse 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 se pone en riesgo, además del medio ambiente natural, la vida de las personas y la seguridad del patrimonio de la empresa y/o de terceros.

Las contingencias o incidentes inesperados pueden ser de origen diverso. El Programa de Contingencias permite identificar y planear la respuesta a situaciones de contingencia menor, así como los sucesos específicos de mayor magnitud.

En este programa se establecen indicaciones para afrontar hipotéticos siniestros, brindando para ello soluciones alternativas. El propósito de este programa es establecer 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.

La intención es definir el marco conceptual de la respuesta de emergencias, definir un conjunto, lo más completo posible, de los procedimientos y fijar las normas funcionales más importantes para estos procedimientos.

En este sentido es necesario tipificar las contingencias a los fines de atender la gravedad de cada una de ellas en su magnitud correspondiente.

Contingencias Grado I:

Se incluyen en este grado a todos los siniestros que tienen un leve impacto en el medio ambiente y que no afectan a persona alguna. Solo esta puntualmente involucrada la infraestructura, con daños de escasa consideración. Se manejan estas contingencias con los recursos rutinarios ya existentes en el lugar, o recursos posicionados en el lugar para tales casos.

Las contingencias de Grado I se manejan exclusivamente a nivel del área de implantación de la obra y/o de la localización de la contingencia. No se define un escenario específico, y se anticipa que cada sector desarrolle sus propios procedimientos detallados para enfrentar estas contingencias. Los procedimientos terminan con el control de la situación. En caso de que estas contingencias alcancen grado II se deberá informar inmediatamente a la gerencia de la Empresa.

Dentro de las contingencias de esta categoría pueden señalarse

- i. Intrusión de personas ajenas.
- ii. Accidentes personales leves.
- iii. Accidentes personales leves.
- iv. Accidentes de tránsito – ferroviario leve.

- v. Fuegos en su fase inicial.
- vi. Derrames líquidos o sólidos en suelo, pavimentos o agua que no implican daño al medioambiente.

Contingencia Grado II:

Dentro de esta clase de siniestros se ubican aquellas que tienen un moderado impacto en el medio ambiente, afectan escasamente el patrimonio de terceros y/o de la comunidad. Las personas afectadas pueden resultar con heridas de poca gravedad. Se manejan con recursos controlados directamente por el propietario y sus representantes.

Las contingencias de grado II se manejan a nivel local y pueden llegar a involucrar a los servicios públicos municipales y/o provinciales (policía, bomberos, servicios de urgencias médicas) a los fines de controlar la situación. En caso de que la contingencia alcance el grado III debe alertarse a las autoridades públicas

- i. Intrusión de personas ajenas devenida en violencia verbal
- ii. Accidentes de tránsito – ferroviario moderados (no implican daño a personas)
- iii. Derrames de volátiles y/o contaminantes
- iv. Accidentes personales moderados.

Contingencia Grado III:

En este grado de contingencias se incluyen todos los siniestros catastróficos que produzcan situaciones de riesgo considerable para las personas (heridos graves o muertes) y que afecten en forma considerable además de la infraestructura, los recursos ambientales en general, bienes de terceros y a la comunidad. Se manejan usualmente con recursos que no estén normalmente disponibles dentro de las operaciones, sea por su alto costo, poca probabilidad de uso, o especialización profesional.

Las contingencias de grado III necesariamente involucran a los servicios públicos municipales y/o provinciales (policía, bomberos, servicios de urgencias médicas) a los fines de controlar la situación. Intrusión de personas ajenas devenida en violencia física

- i. Accidentes de tránsito – ferroviario grave (implican daño a personas)
- ii. Derrames de volátiles y/o contaminantes.

- iii. Incendio extendido
- iv. Accidente grave, y/o fatalidades múltiples, por ejemplo, vuelco o choque de camiones, accidentes de operarios.

A los fines de definir papeles y responsabilidades genéricas en caso de contingencia a continuación se presenta una serie de definiciones sobre los actores y acciones a realizarse en caso de contingencia.

- a) **Iniciante:** Cualquier persona de la empresa o ajena a ella que encuentra una situación de contingencia.
- b) **Personal de seguridad (PS):** Personas encargadas de la seguridad del Predio. Las mismas poseen sistemas de comunicación (radio o teléfono), y un listado de los teléfonos de los entes competentes para actuar en el caso de una contingencia.
- c) **Autoridad Máxima del Lugar (AML):** Es la persona de máxima autoridad presente en el lugar de la contingencia. Debe ser un miembro del personal de la empresa. La persona que actúa de AML debe estar identificada con anticipación.
- d) **Vocero de la Empresa (VE):** Es la persona designada para manejar los contactos con el público, la prensa, los medios, etc. durante una situación de contingencia.
- e) **Brigada o Grupo de Respuesta:** Es el grupo conformado en el lugar de una contingencia para retomar el control de la situación. Está integrado por personas designadas con anticipación, o llamadas por el AML para tal propósito. Esta brigada estará entrenada por el responsable de seguridad e higiene o por quienes el AML designe, para actuar frente a las distintas situaciones de contingencia.

Durante una contingencia la empresa responsable debe poner en marcha un Rol de Actuación a los fines de resolver el siniestro. Dicho proceso de actividades y toma de decisiones puede dividirse en cuatro etapas:

- 1) **Primera etapa:** Avisar y movilizar los medios, servicios propios y de terceros, e informar a los responsables.
- 2) **Segunda etapa:** Resolver el problema mediante la aplicación de métodos específicos de control.
- 3) **Tercera etapa:** Reparar y reacondicionar las instalaciones y/o el lugar siniestrado.

4) Cuarta etapa: Evaluar los daños e impacto del suceso sobre el medio ambiente o la comunidad y desarrollar e instrumentar las medidas correctivas evitando la reiteración del siniestro.

7.7 Programa de seguridad e higiene.

El Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo y Riesgos del Trabajo, debiendo contar, dentro de su personal, con profesionales habilitados para el ejercicio de las funciones bajo su responsabilidad, en la etapa de construcción hasta la recepción final de la obra.

Deberá incorporar un Programa de Riesgos del Trabajo que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, cumpliendo con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente (Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente) donde desarrollará el análisis de los riesgos particulares de cada puesto de trabajo. Asimismo, deberá contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).

Incluirá dentro del Plan de Capacitación del Personal de la Obra, en Higiene y Seguridad y Riesgo en el Trabajo la formación del Personal en cuanto a procedimientos de labores de riesgo durante la construcción.

El Contratista deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y toda otra normativa que la reemplace y/o complemente.

Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del Contratista, serán de responsabilidad de la Empresa Contratista hasta la recepción definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución aún después de dicha recepción. Tampoco liberará al Contratista de la responsabilidad emergente de la Obra el hecho de la aprobación por la Inspección de las medidas de seguridad adoptadas.

Todos los aspectos de Higiene y seguridad (Higiene y Seguridad del Trabajo, Riesgos del trabajo, seguridad de las obras, entre otros), serán exclusiva responsabilidad del responsable

de Higiene y seguridad de la Contratista. La responsabilidad de su inspección recae en el especialista de Higiene y Seguridad de la inspección de la DPH.

Medidas para el manejo del tránsito y la señalización

Se implementarán medidas preventivas, de protección ambiental y de control de todo tipo de transporte que intervenga en la obra, las cuales serán ajustadas en detalle en la planificación y desarrollo de la memoria constructiva de los trabajos.

El área de Higiene y Seguridad del Trabajo es la encargada de establecer las condiciones de transporte de trabajadores y materiales dentro de la zona de obras. El área de Higiene y Seguridad del Trabajo en conjunto con el Responsable Ambiental establecerán la cartelería a colocar y las acciones específicas.

El objetivo de este programa es desarrollar todas las acciones necesarias y que sean posibles realizar a fin de prevenir los posibles impactos ambientales y mitigar aquellos que se produjeran sobre el área de la obra.

- Establecer las pautas de circulación de peatones y de todo tipo de vehículos y maquinarias afectados a la obra.
- Preservar la seguridad y salud de peatones afectados o no a la obra.
- Minimizar los impactos negativos sobre el medio natural
- Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros
- Obtener los recorridos más adecuados, considerando la menor afectación a la población que se desplaza en el área operativa de proyecto.

Medidas a implementar:

- Se debe colaborar y organizar junto con la Dirección de Tránsito Municipal que tengan jurisdicción en el área a utilizar la circulación óptima de la maquinaria a ser utilizada durante la obra. Además, se efectuará la programación de las distintas actividades directas e indirectas vinculadas con el movimiento y transporte de materiales a utilizar en la construcción.
- Todo accidente o incidente sufrido por un tercero ajeno a la obra causado directa o indirectamente de alguna manera por la ejecución de trabajos relacionado con la misma debe ser comunicado, registrado e investigado de manera de poder establecer las medidas correctivas para evitar su reiteración.

- Se confeccionará un registro de los lugares relevados como con riesgo potencial para la Seguridad Pública en donde se indicarán las medidas de prevención a adoptar (Confeccionar zonas de riegos).
- Se circunscribirá el área de trabajo al menor espacio posible y dar cumplimiento estricto al cronograma de obra.
- Se debe restringir la circulación de vehículos fuera del Área de Obras al mínimo indispensable.
- Todo el material empleado en la obra (maquinaria, herramientas, tierra y escombros, equipos, insumos, etc.) deben estar dentro del área de trabajo. No se deben interferir zanjas, cunetas o accesos a propiedades.
- Durante todo el tiempo que se prolongue la obra, el área de trabajo debe permanecer limpia y ordenada, proporcionando así una adecuada seguridad.
- Controlar el cumplimiento de circular a velocidad reducida tanto en los caminos internos como sobre las calles periféricas y de la zona por la que circula gran cantidad de vecinos en distintos medios de transporte (autos, camionetas, camiones, motos, bicicletas, tracción a sangre, a pie).
- Recomponer los bienes materiales (alambrados, portones, postes) afectados por la realización del Proyecto.
- La cartelería, balizamiento y elementos de protección que conformen todas las ocupaciones permanentes y transitorias, estarán acordes con las normas vigentes para obras en vías urbanas, los requerimientos de los permisos que sean obtenidos y las condiciones de seguridad que sean necesarias según la ubicación de la ocupación.
- Proveer a la obra un servicio de vigilancia (control ingreso/egreso), como de control de tránsito cuya tarea este afectada las 24 hs.
- Diseñar los accesos de vehículos a las viviendas (en caso que fuera necesario), para que la circulación por los mismos impacte de la menor forma posible en la producción e instalaciones.
- Impedir el tránsito de personas y vehículos no autorizados.
- Definir una zona específica de estacionamiento para equipos como para personal eventual en la obra.
- Señalizar los ingresos a obradores y calles de la zona en donde se ejecuta la obra.

Materiales a utilizar:

- a) Cinta de Peligro: se utilizarán como complementos de los vallados y podrán emplearse “Cintas plásticas”. Las cintas plásticas tendrán 10 cm. de ancho con una impresión continua de la palabra “Peligro” y de color blanca con rayas a 45° en color rojo igual que la palabra estampada.
- b) Los sostenes de las cintas (verticales) no deben representar riesgos para terceros.
- c) La posición de las cintas debe colocarse a una altura no menor de 0,80.
- d) Conos de señalización: (según versión comercial) será de polietileno o P.V.C. o fibra de vidrio de 50 cm de altura y base cuadrada de 38 cm. de lado. Serán de color rojo con bandas reflectivas blancas alternadas a 45 ° de inclinación.
- e) Vallas de protecciones rígidas: deben colocarse en todo el perímetro del área de trabajo o de zanjas y pozos. Serán de madera o de material plástico reforzado, desmontables y auto soportables. Estarán pintadas a rayas rojas y blancas, a 45° de acuerdo a lo establecido en la Figura 50, colores de seguridad y colores de contraste de la Norma IRAM No 10.005 - Parte 2, en toda su extensión. Las vallas tendrán un diseño mecánicamente resistente, estables y una altura mínima de 1,20 m, con aberturas inferiores de 0,50 m y el travesaño inferior horizontal colocado a 0,20 m. del suelo. Tendrán un firme dispositivo metálico de unión y no se admitirá las uniones entre ellas con alambre.

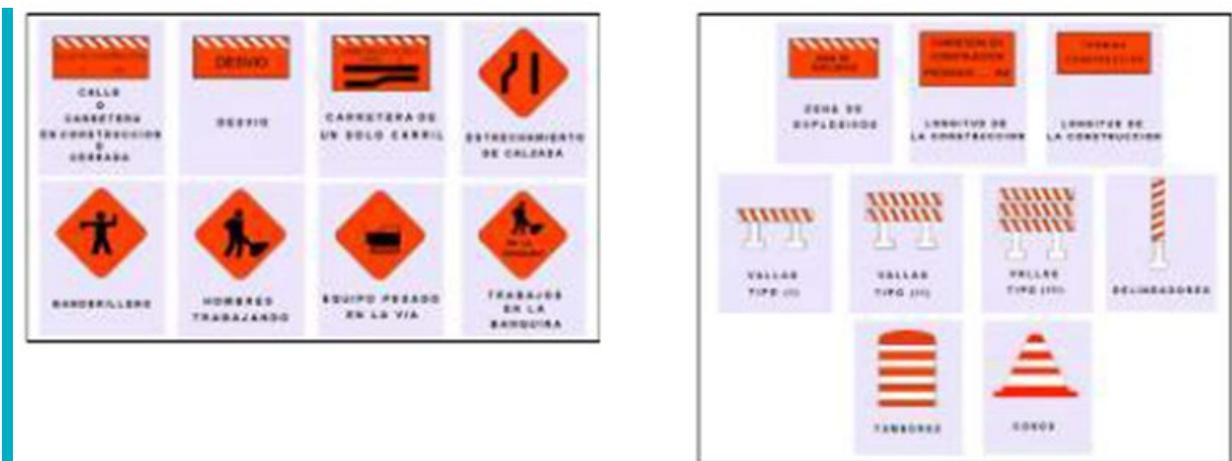


Figura 50: Cartelería de obra.

Antes de iniciar cualquier tarea, deberán instalarse sistemas de advertencia, señalización y protección, según corresponda, alrededor del área de trabajo. Su objeto es evitar riesgos de accidentes de cualquier naturaleza a las personas y bienes de terceros como consecuencia de:

- a) Desprendimiento de partes de las instalaciones, equipos o maquinas o la caída de elementos, instalaciones aéreas (sostenes, conductores, equipos, herramientas, etc.)
- b) Existencia de zanjas y/o pozos abiertos o de aperturas o rellenos o de materiales sueltos de reparaciones en obras.
- c) Colocación durante todo el tiempo de ejecución de la obra de los carteles indicados.
- d) Se deberá señalizar los ingresos a los caminos de obra.
- e) En los cruces o en otros sitios donde no fuere posible utilizar desvíos provisionales, los trabajos deberán ser efectuados por etapas de manera que se garantice el tránsito y deberán ser programados para los fines de semana, o en los horarios diferentes a las horas de máximo movimiento de la población.
- f) La circulación de los vehículos se realizará de acuerdo a las rutas autorizadas para tales fines.
- g) Se establecerá un claro circuito de ingreso/egreso del obrador central y a los sitios o distintos frentes de trabajo contemplando la menor afectación posible.

Estará afectado todo el personal de obra que conduzca habitualmente o circunstancialmente cualquier tipo de vehículo o maquinaria, como así también personal técnico para asesoramiento y control.

La responsabilidad del cumplimiento del Programa de Manejo de la Circulación depende del jefe de obra de la/s Contratista/s que desarrolle/n las obras de control de caudales y de riego.

La responsabilidad de implementar y auditar el cumplimiento del Programa de Manejo de la Circulación, estará a cargo del personal técnico del área de seguridad e higiene del Contratista y de la inspección de la obra respectivamente.

En base a lo antes señalado se espera como resultado una disminución sensible del:

- i. riesgo de accidentes para terceros.
- ii. riesgo de daño a bienes de terceros.

- iii. riesgo de accidentes para el personal afectados a la obra.
- iv. riesgo de daño a equipos, maquinaria e infraestructura de la Contratista.
- v. de la probabilidad de danos que la circulación vehicular no planificada, produce sobre el entorno.
- vi. la contaminación del aire en las áreas de influencia operativa y directa de la obra.

Medidas para la atenuación de las afectaciones a los servicios públicos e infraestructura

- La empresa Contratista deberá realizar un relevamiento de la zona de obra y solicitará todos los Entes prestatarios de servicios públicos, los planos de instalaciones que pudieran interferir con la obra, y acreditará tal solicitud ante la DPH. previos a la ejecución de las obras.
- La Contratista deberá realizar las gestiones y consultas pertinentes a entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier otro tipo que interfieran con la traza de la obra. Asimismo, deberá realizar la gestión de remoción y/o relocalización de instalaciones de servicios que obstaculicen el desarrollo de las tareas.
- En caso que se diese la necesidad de cortes de servicios, la Contratista deberá difundir a la comunidad afectada, información referente al momento y duración de los cortes.

Medidas para trabajos en franjas con trazas gasoductos

- En lugares próximos a la traza de un gasoducto de alta presión, se preverá que los trabajos se ejecuten en condiciones seguras. Se deberán aplicar las Normas NAG-100. (Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías Año 1993. ADENDA N° 1 Año 2010. ENARGAS) y el Manual de Procedimientos Ambientales de la operadora o concesionaria (según Norma NAG 153)
- Se deberá coordinar las acciones y los permisos requeridos antes del inicio de la obra, con el RHS y el Inspector designado por la empresa operadora o concesionaria del gasoducto.
- Se deberá asegurar la presencia permanente de un Inspector de la empresa operadora o concesionaria del gasoducto durante todos los trabajos que se efectúen en la franja de posible afectación del gasoducto y sus instalaciones complementarias.

- Solicitar a la operadora concesionaria del gasoducto el plano donde se indique la posición y tapada del gasoducto. Verificar, en obra, las distancias y profundidades consignadas en el plano antecedente aportado.
- Se deberá Conocer el Plan de Contingencias de la operadora concesionaria del gasoducto y las formas de activarlo.
- Controlar que tanto el gasoducto como sus instalaciones no sean manipuladas por el personal de obra, sino que ésta tarea sólo puede ser efectuada por personal de la operadora del gasoducto.
- Dar aviso a Defensa Civil sobre la ejecución de la obra y comunicar la identificación del RHS, quien, ante la contingencia dará la señal de aviso.

7.8 Programa de Protección del paisaje

La correcta gestión de la obra, el cumplimiento del presente PGAYs y la aplicación de tecnologías y metodologías poco invasivas, minimizaran los impactos sobre el paisaje (correcta gestión de residuos, excedentes de excavación, acopios de materiales, etc.)

Medidas a implementar:

- Se deberá evitar la acumulación de materiales que no resulten imprescindibles durante la ejecución de la obra.
- Se deberán respetar las medidas de conservación de la vegetación, así como se deberá realizar la limpieza de la vegetación dentro del ancho de la zona de trabajo, con herramientas adecuadas para evitar daños en los suelos y la vegetación circundante.
- Las medidas para la recuperación de la cubierta vegetal, se vinculan a minimizar los daños sobre la misma, y están ligadas a la preservación de la vegetación espontánea y no a la realización posterior de siembras y/o plantaciones.
- Cuando sea inevitable la pérdida de capa vegetal durante los movimientos de tierra, se deberá intentar su recuperación, creando las condiciones óptimas en cuanto a pendientes, suelo, que posibiliten la recolonización de la vegetación autóctona.
- Finalmente, se deberá prever la limpieza total de las áreas intervenidas una vez finalizadas las obras en cada zona, procediendo a la eliminación de carteles y letreros utilizados para la señalización y seguridad de la obra y retiro de escombros, ramas,

materiales excedentes de excavación o cualquier objeto o residuo que pudiera quedar luego de la renovación del trazado ferroviario.

7.9 Programa de protección del patrimonio cultural

Este programa se establece para resguardar los posibles recursos culturales físicos (arqueológicos y/o paleontológicos) que se puedan encontrar en el área de la obra. Con este objetivo se deben implementar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión en referencia a estos recursos de modo previo y durante la etapa de obra.

Medidas a implementar:

- De modo previo al comienzo de las obras debe desarrollarse una tarea de prospección superficial a los fines de detectar si existen materiales factibles de ser considerados patrimonio cultural y/o indiquen la presencia de sitios arqueológicos y yacimientos paleontológicos en el área a ser afectada. Esto posibilitará definir el mejor curso de acción de las obras y minimizar el riesgo de impacto sobre el patrimonio y el consiguiente retraso de las obras. Estas tareas deben ser realizadas por especialistas autorizados en la materia y se deben incluir publicaciones técnicas factibles de revisión y entrega a la autoridad competente.
- En caso de hallazgos o descubrimiento accidental de materiales de presunta importancia o valor histórico, arqueológico o paleontológico, el personal del contratista deberá dar aviso al responsable de Gestión Ambiental quien deberá dar aviso, a su vez al Inspector Ambiental. Se deberá disponer personal de vigilancia en el área para evitar saqueos, destrucciones o daños hasta que se haya determinado la importancia del mismo. Deberá disponerse la suspensión de las obras y dar aviso a la autoridad local competente en la materia y, de acuerdo con lo dispuesto en los marcos legales vigentes, se implementarán las tareas de rescate necesarias y la disposición adecuada del material en las reparticiones públicas correspondientes.
- El Inspector ambiental está facultado para disponer la suspensión de las tareas, así como disponer el momento de reinicio de las mismas, una vez cumplidas las tareas necesarias para la preservación del patrimonio de acuerdo a lo ordenado por la autoridad competente. La necesidad de suspensión de las tareas y posibilidad de

reinicio, deberá evaluarse en función de la importancia del hallazgo, en consulta con la autoridad competente, y el riesgo de seguridad del Proyecto.

- Se deberá capacitar al personal en cuales serían los materiales potenciales a ser encontrados y como debe obrar en caso de encontrar algún resto durante el trabajo de excavación.

7.10 Programa de equidad de género

Medidas a implementar:

- A lo largo de todo el ciclo del Proyecto, es decir para la etapa de preparación, construcción y operación, deberá asegurarse el trato igualitario de géneros tanto hacia personal de la contratista como para con otros actores como vecinos y/o proveedores.
- Por su parte, se deberá asegurar en la medida de lo posible, la contratación de mujeres para puestos de baja, media y alta cualificación, durante la preparación e implementación del Proyecto.
- La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa contratista podría generar interrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas. Por este motivo, la empresa contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible.
- El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos. Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa contratista,

puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

- Para la elaboración del Código de Conducta se espera que la empresa contratista cuente la asesoría de un profesional idóneo en temas de salud sexual y reproductiva y violencia de género. El mismo podrá ser el encargado de llevar a cabo las capacitaciones del personal de la empresa contratista en estos temas, asegurándose que las mismas sean culturalmente adecuadas a las audiencias objetivo.

7.11 Programa de Difusión y Comunicación

En forma permanente se deberá verificar que se implemente efectivamente la comunicación con los vecinos localizados en el área de influencia directa del proyecto y en menor medida dentro del área de influencia indirecta. Asimismo, el diálogo y la comunicación debe ser frecuente y fluida con el Municipio donde se localiza la obra y con las restantes autoridades implicadas en el proyecto.

De modo previo al inicio de las tareas se deberá comunicar el mismo con antelación suficiente y al mismo tiempo se debe informar acerca de las dificultades que tendrán los vecinos en cuanto a los impactos que les afectasen (ruido, acceso, tiempo de obra, afectación de espacios de recreación, etc.). Durante el desarrollo de las obras se deberá garantizar que la información respecto al estado presente de la obra, cambios a lo largo de la misma y eventos a futuro sea socializada de modo efectivo con los vecinos implicados.

En todos los casos debe propiciarse que la comunicación se realice con un lenguaje accesible y claro al tiempo que se incluyan los siguientes temas:

- a) fecha de inicio de las obras
 - b) plazo de las mismas
 - c) cronograma de actividades
 - d) posibles impactos
 - e) consideraciones ambientales a realizar
 - f) vías alternas
- a) información sobre las características del proyecto

- b) disponibilidad del programa de atención de reclamos, funcionamiento y canales de contacto
- c) identificación de impactos posibles de afectar a la población.

La comunicación debe realizarse a través de:

- Cartelería de obra según legislación pertinente en sectores de máxima circulación de población en sectores circundantes a la localización puntual de la obra.
- Medios de difusión masiva como radio, televisión y medios gráficos.
- Páginas WEB debidamente identificadas en los ítems previos pertenecientes a la contratista, el municipio y otras autoridades de aplicación y/o supervisión.
- Colocación de cartelería en el obrador y en la sede del municipio donde se realiza la obra, informando sobre la disponibilidad del sistema de atención de reclamos, funcionamiento y formas de contacto disponible.

Las actividades previamente enunciadas deben realizarse bajo la observación y previo acuerdo con la inspección de la obra. Asimismo, debe llevarse registro y archivo de todo lo acontecido durante la implementación de este proyecto.

Todos los operarios deberán estar instruidos para informar a la población sobre las tareas que se realicen, la necesidad de las mismas y el cronograma aproximado de obra.

Se fomentará un trato cordial con los vecinos en general, instando al personal a escuchar reclamos y sugerencias de los vecinos. Se habilitarán mecanismos para recibir quejas y sugerencias y un procedimiento para contestarlas en caso que corresponda, los cuales están contemplados en el programa de Quejas y Reclamos.

7.12 Programa de atención y respuesta a reclamos

Mediante este subprograma se deberá asegurar la adecuada recepción, administración y resolución de reclamos, así como la resolución de los conflictos que pudieran surgir en relación con las obras. Este programa tiene como objetivo asegurar que los reclamos de la comunidad sean debidamente administrados, considerados y respondidos por el responsable correspondiente según el caso (contratista, inspección, sector correspondiente de la SSIH, FASE u otro organismo provincial o nacional responsable).

El Programa desarrollará un Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos, que será responsabilidad de la SSIH. Este sistema tiene el objetivo de arbitrar los medios y

mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el proyecto) se vean beneficiados con la solución.

El responsable de la SSIH, el Ingeniero Jefe de Obra, en conjunto con personal del Municipio será el que se encargará de supervisar la presencia de los buzones y los medios necesarios para que se puedan recibir los reclamos.

El Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos seguirá las siguientes etapas:

- Recepción y registro de reclamos

Se instalará un buzón de reclamos en las oficinas de la SSIH (Avenida 7 N° 1267 - Piso 13 - Oficina 1309) como así también en las oficinas de la Municipalidad a donde se lleve a cabo la intervención. Un buzón debe localizarse en el obrador de la contratista. En los casos en que el reclamo hubiera sido comunicado al representante de la contratista en forma oral, éste deberá registrarlo en el cuaderno de obra y transmitirlo a la inspección.

- Se podrán realizar reclamos telefónicamente a DPH: (0221) 429 - 5091/99/93

- Se podrán realizar reclamos por correo electrónico a consultacuencariosalado@minfra.gba.gov.ar

- A través de la participación en las reuniones periódicas consideradas como parte de la implementación del Proyecto.

Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (p.ej. folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc. elaborados en el marco del plan de comunicación social) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quiera acercar un reclamo. Todo reclamo que ingrese por cualquier medio debe ser registrado y archivado en una carpeta especial ubicada en la SSIH.

- Evaluación y respuesta de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo respecto del Proyecto, el mismo deberá ser considerado y respondido y, si así surge de la evaluación, se implementarán las acciones necesarias para satisfacerlo con celeridad. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el

reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y comprensible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante deberá dejar una constancia de haber sido informado, y la misma será archivada junto con el reclamo.

- Monitoreo

Todo reclamo cerrado con conformidad por parte del reclamante, deberá ser monitoreado durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. El plazo estimado para tal fin es de 3 meses contados a partir de la respuesta y/o solución al reclamo.

- Solución de conflictos

Los mecanismos de difusión y canales de comunicación establecidos en este subprograma tienden a favorecer que la población disponga de información adecuada, lo cual contribuirá a reducir el surgimiento de conflictos y a favorecer una adecuada relación con la comunidad durante la obra. No obstante, en el caso de que se produjeran reclamos, existen distintas instancias para su resolución que se describen a continuación:

- a) Solución dentro del marco del Proyecto: Las personas que realicen reclamos ante la SSIH recibirán una respuesta en un plazo de 20 días hábiles. El plazo para la realización de las tareas para la solución definitiva de la materia del reclamo, cuando fueran necesarias, dependerá del tipo de tarea de que se trate.
- b) Solución por vía Administrativa: En caso de que la persona afectada considere que su reclamo no ha sido solucionado adecuadamente por el organismo responsable, podrá continuar el reclamo por vía administrativa, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo de la Provincia de Buenos Aires.
- c) Solución Judicial: Agotada la vía administrativa, si la persona afectada considera que aún no ha sido adecuadamente satisfecho su reclamo, podrá recurrir a la justicia realizando las presentaciones requeridas ante los tribunales competentes.

Con independencia de las tres instancias descritas anteriormente, las personas que consideren afectados sus derechos tienen la posibilidad de recurrir a la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires. Teléfono: 0800-222-5262. Página web: <http://www.defensorba.org.ar>

8 BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

- ACEÑALOZA, F. 2008 Geología y recursos geológicos de la Mesopotamia Argentina (Vol. 22). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Superior de Correlación Geológica, Universidad Nacional de Tucumán.
- CABRERA A.L. Y WILLINK, A, 1973. Biogeografía de América Latina.
- CABRERA, 1976 Regiones fitogeográficas argentinas. Acme, Buenos Aires. 85 pp. (Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería ; Tomo 2 fasc. 1)
- Cesa, A., Otondo, J. Casal, A, 2018 Análisis del estado de la vegetación, verano 2018 en el área de la EEA Cuenca del Salado.
- Chaneton, E.J 2006 Las inundaciones en pastizales pampeanos.: Impacto ecológico de las perturbaciones naturales. Ciencia hoy 16 (92), 18-32.
- CONESA FERNÁNDEZ, VITORA. 1996. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi Prensa. Madrid
- d'ORBIGNY, A. 1843. Voyage dans l'Amérique méridionale: le Brésil, la République Orientale de l'Uruguay, la République Argentine, la Patagonie, la République du Chili, la Republ. de Bolivia, la Republ. Du Pérou. Pitois-Levrault. Paris.
- ERIZE, F.; CANEVARI, M.; CANEVARI, P.; ACOSTA, G. & RUMBOLL, M. 1995. The Espinal Woodlands and The Pampas Grasslands. National Parks of Argentina and other Natural Areas. Ateneo. 86-111.
- Frere, María Magdalena. Tesis doctoral: "Tecnología cerámica de los cazadores recolectores pescadores de la microrregión del río Salado, provincia de Buenos Aires", 2015.
- GARCIA FERNANDEZ, J.J et al. 1997. Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina. Libro Rojo. Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente. Coordinador General: FUCEMA; Coordinador Sección Mamíferos: SAREM; Coordinador Sección Aves: AOP. Ed. FUCEMA y Administración de Parques Nacionales.
- INAI, 2020 Instituto Nacional de Asuntos Indígenas <https://www.argentina.gob.ar/derechoshumanos/inai>

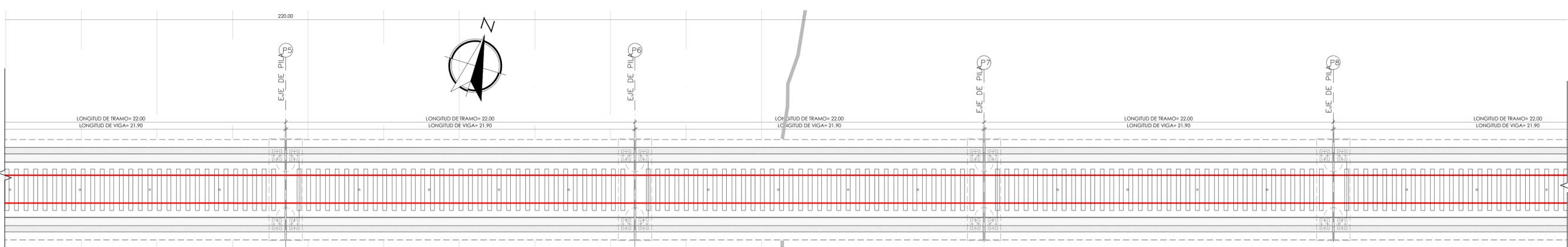
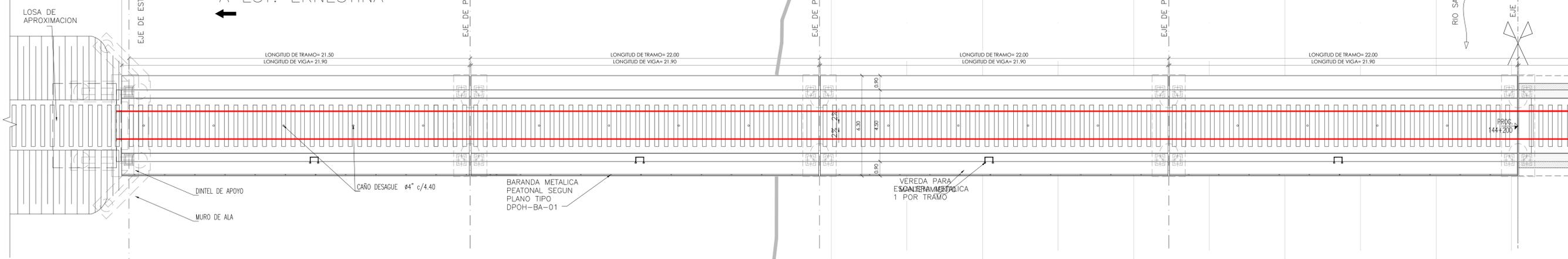
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, INDEC. 2001/2010.CensoPoblacional
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (INTA), Sistemas de Información Clima y Agua <http://climayagua.inta.gob.ar/>
- Geointa, INTA. <http://www.geointa.inta.gob.ar/>
- KAREIVA P. S. WATTS, R. McDONALD, T. BOUCHER. 2007. Domesticated Nature: Shapin Landscapes and Ecosystemsfor Human Welfare. Science. Vol. 316, Issue 5833, pp. 1866-1869.
- Mapoteca, Ministerio de Educacion, Presidencia de la Nacion. <http://mapoteca.educ.ar/>
- Municipalidad de Lobos.
- PENGUE WALTER A. 2000. Transgenic soybean, No Tillage and soil erosion: An Ecological Economics approaching. ASAE. Paper 002179
- PLAN MAESTRO INTEGRAL CUENCA DEL RÍO SALADO, 1999. Informe Final Prefactibilidad y Anexos
- Ringuelet, R. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. Ecosur 2: 1-122
- WORLD BANK. 1991. Evaluación Ambiental. Anexo A Directriz Operacional O.D. 4.00



SEMI VISTA Y SEMI PLANTA

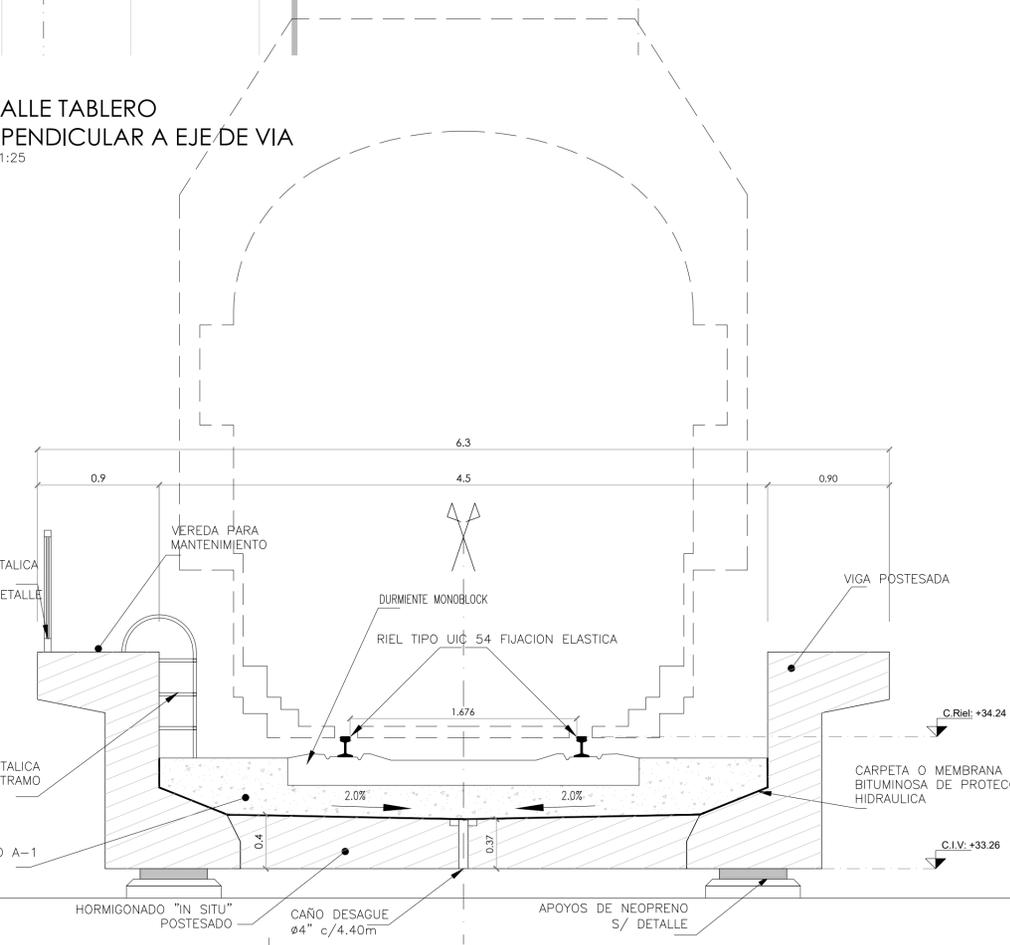
ESCALA 1:125

A EST. ERNESTINA



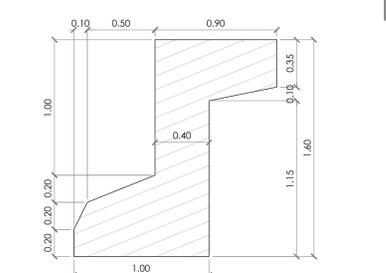
DETALLE TABLERO PERPENDICULAR A EJE DE VIA

ESC. 1:25



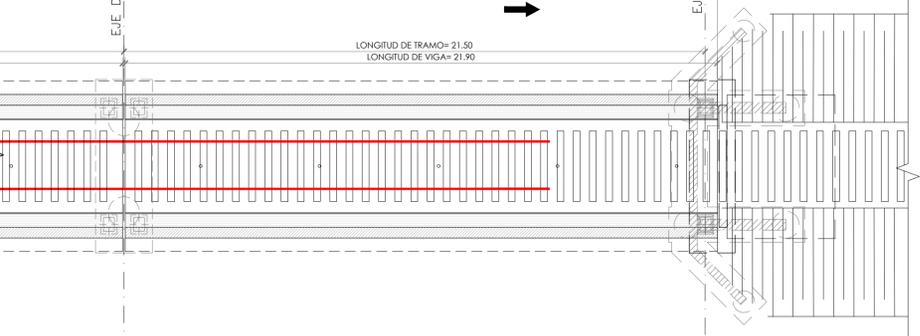
DETALLE VIGA PREFABRICADA

ESC. 1:25



Cantidad de vigas = 20 unidades
 Peso = 61.21 t/u
 Voo = 457 t/u

A EST. ELVIRA



MATERIALES:

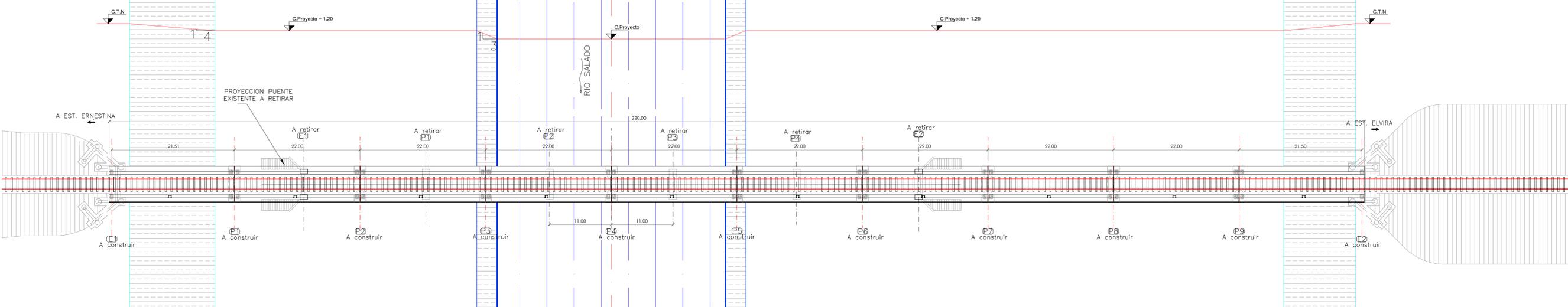
- HORMIGON POSTESADO PARA VIGAS Y TABLERO: H-40 DE atk = 400 Kg/cm²
- HORMIGON PARA LOSA ACCESO: H-30 DE atk = 300 Kg/cm²
- HORMIGON PARA INFRAESTRUCTURA: H-25 DE atk = 250 Kg/cm²
- HORMIGON PARA CONTRAPISO: H-10 DE atk = 100 Kg/cm²
- ACERO PARA PRETENSADO: β s = 17000 Kg/cm²- 19000 Kg/cm²
- ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS: ADN-420 DE β s = 4200 Kg/cm²

RECUBRIMIENTOS:

- PILOTES = 7cm
- INFRAESTRUCTURA = 5cm
- SUPERESTRUCTURA = 3cm
- TABIQUE EN CONTACTO C/SUELO = 4cm

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Dirección Provincial de Hidráulica			
OBRA: PLAN MAESTRO INTEGRAL DEL RIO SALADO-ETAPA-4-1-B PUENTE SOBRE RIO SALADO EN VIAS DEL F.C.G.R. TRAMO LOBOS-25 DE MAYO ENTRE EST. ERNESTINA Y EST. ELVIRA			
Partido: Lobos - 25 de Mayo		Localidad: Lobos -25 de Mayo	
PLANO GENERAL PLANTA Y DETALLE VIGA		N° PLANO GEN-02-V0	
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano		Director Técnico: Ing. Mauricio Pereyra	
Jefe Departamento Estructuras: Ing. Victor H. Barros	Proyectista Hidráulico: Ing. Marcelo Rastelli Ing. Victor H. Suarez	Proyectista Estructural: Ing. Victor H. Barros Ing. Agustin C. Ronconi	
Topografía: DPH	Dibujo: Dpto Estructuras	Archivo: Pte FCG8 Ernestina - Elvira-2020.dwg	
Fecha: FEBRERO 2020	Escala: INDICADAS		

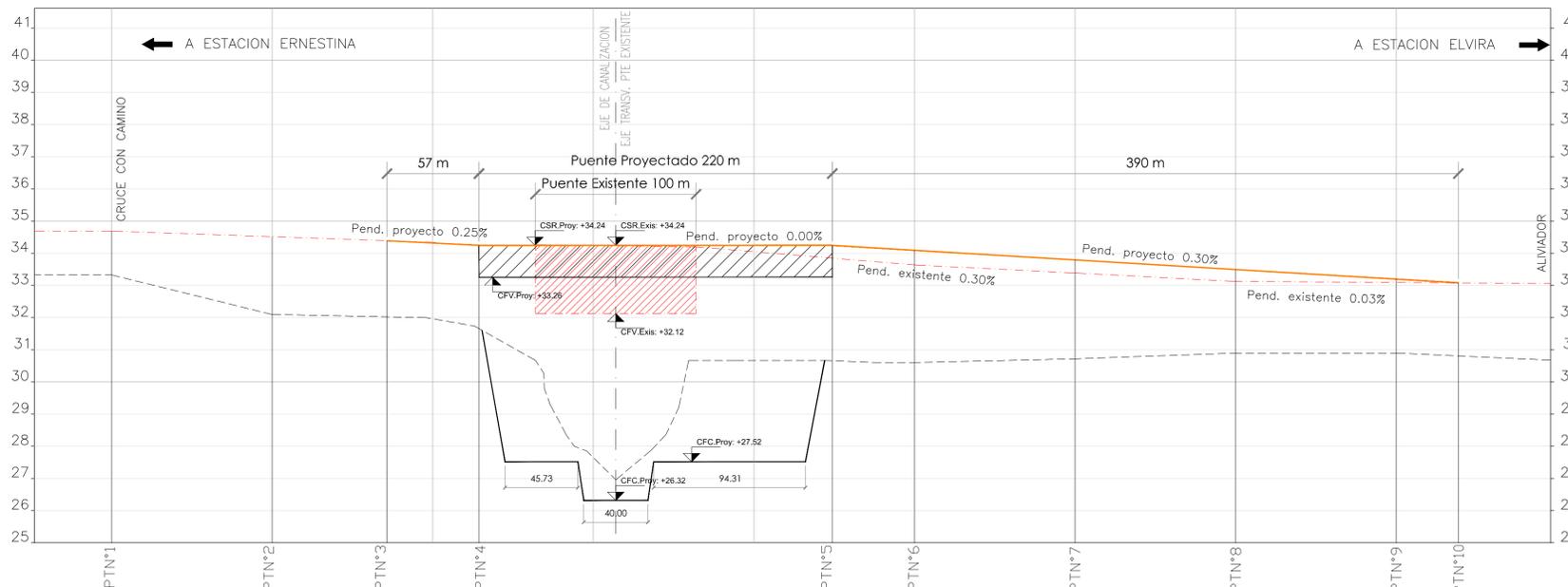
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:350



REFERENCIAS

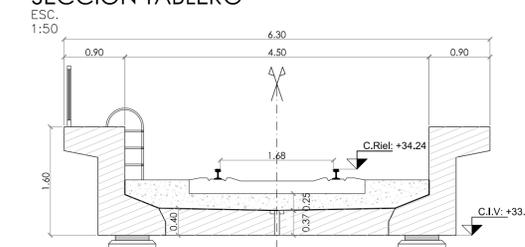
- Eje vias existente
- Eje vias proyecto
- Puente nuevo
- Puente existente
- Terreno natural
- Terreno proyecto

Perfil Longitudinal - Puente Proyecto
ESCALAS Hor 1:2000 Ver 1:100



Progresivas	0+000	0+100	0+172	0+200	0+229	0+300	0+400	0+449	0+500	0+600	0+700	0+800	0+838
Cotas TN	- - -	Variable	Variable	Variable		26.32		Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Cotas Rast. Exist.	34.69	Variable	Variable	Variable		34.24		Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Cotas Rast. Proy.	34.69	Variable	Variable	Variable		34.24		Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Distancia parcial	- - -	100m	72m	57m		220m		51m	100m	100m	100m	38m	63m
Pendientes	- - -	0.17%	0.17%	0.25%		0.0 ‰		0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.03%

SECCION TABLERO



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Dirección Provincial de Hidráulica
OBRA: PLAN MAESTRO INTEGRAL DEL RIO SALADO-ETAPA-4-1-B
PUENTE SOBRE RIO SALADO EN VIAS DEL F.C.G.R.
TRAMO LOBOS-25 DE MAYO ENTRE EST. ERNESTINA Y EST. ELVIRA

Partido: Lobos - 25 de Mayo Localidad: Lobos -25 de Mayo

PLANIMETRIA N° PLANO PL-01-V0

Director Provincial: Ing. Flavio Seiano Director Técnico: Ing. Mauricio Pereyra

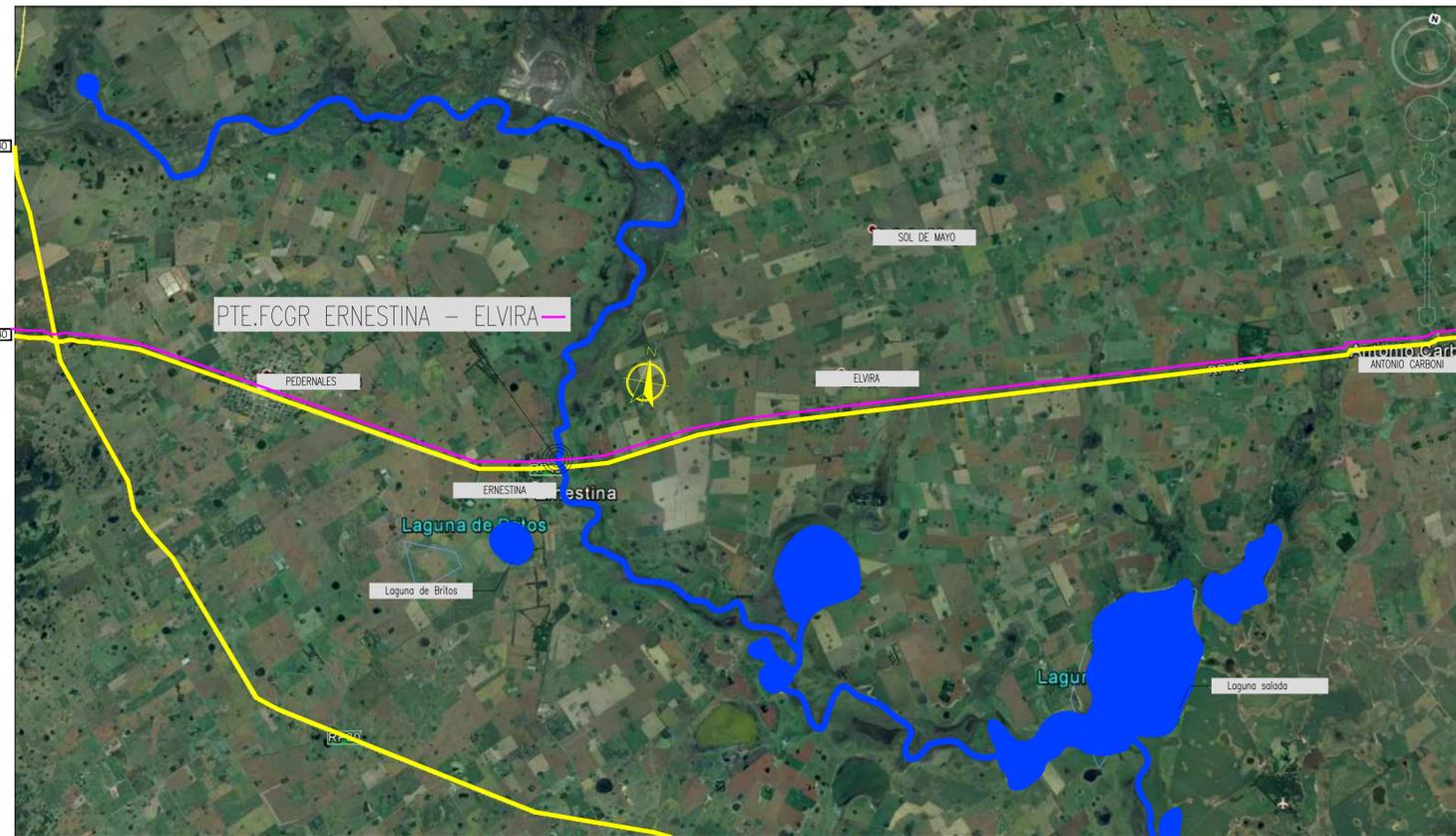
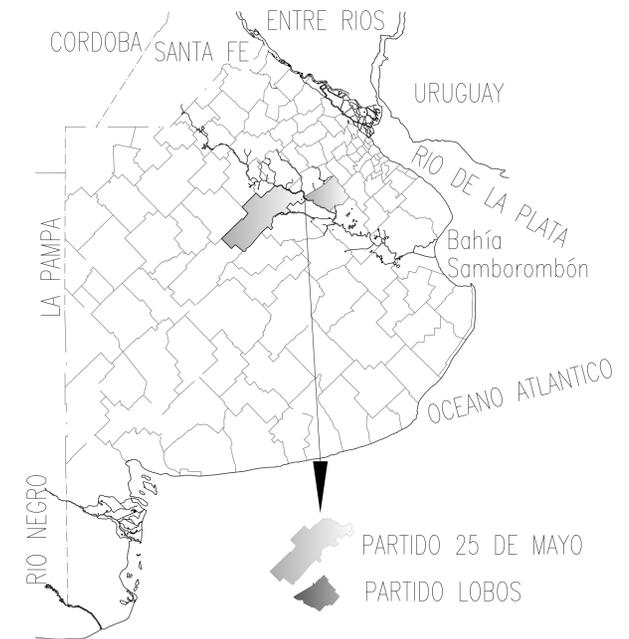
Jefe Departamento Estructuras: Ing. Victor H. Barros
Proyectista Hidráulico: Ing. Marcelo Rastelli
Ing. Victor H. Suarez
Proyectista Estructural: Ing. Victor H. Barros
Ing. Agustin C. Ronconi

Topografía: DPH Dibujo: Dpto Estructuras

Fecha: FEBRERO 2020 Escala: INDICADAS Archivo: Pte FCG8 Ernestina - Elvira-2020.dwg

UBICACION S/ RIO SALADO FCGR TRAMO LOBOS - 25 DE MAYO Km: 144+200

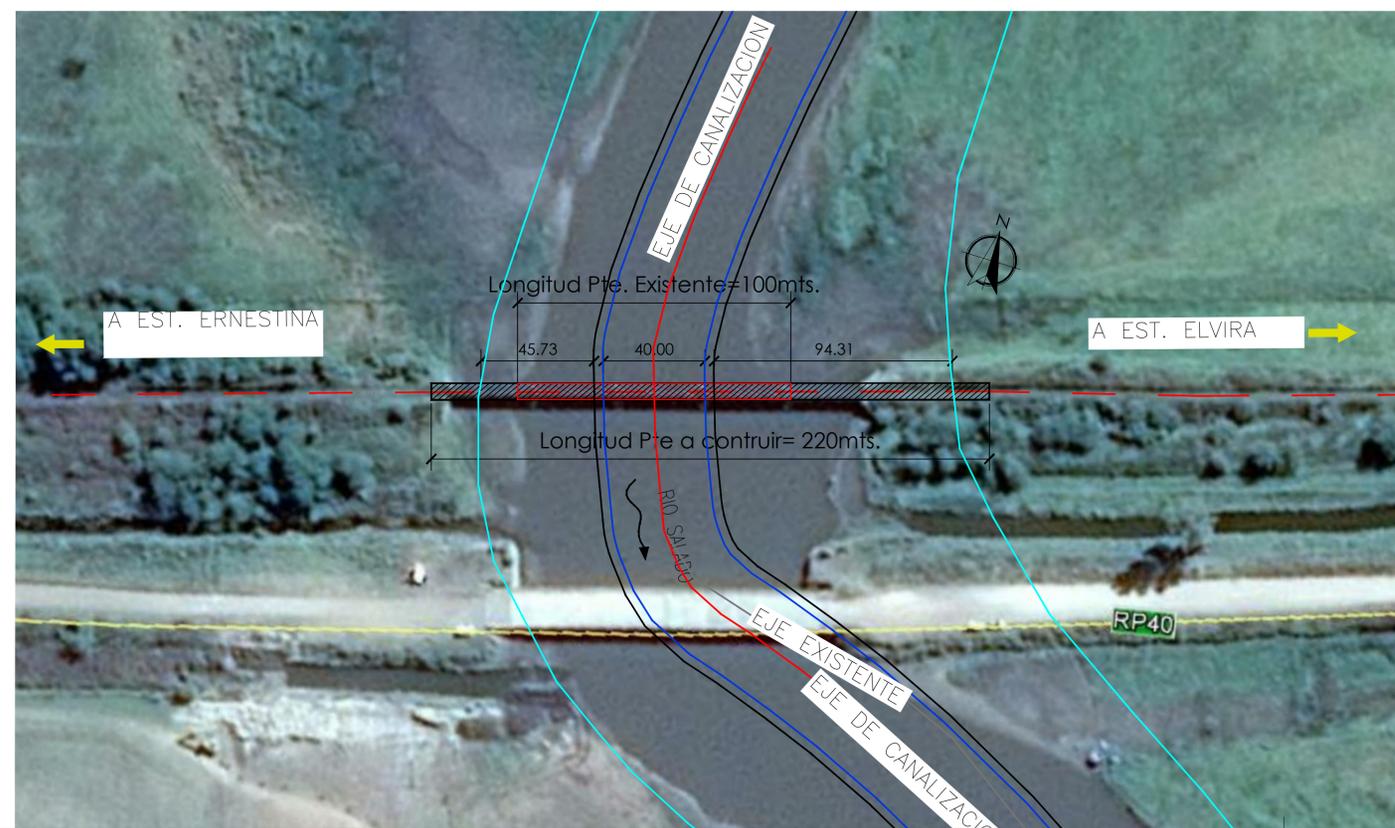
UBICACION



INDICE

INDICE, UBICACION E IMPLANTACION	IMP-01-V0
PLANIALTIMETRIA	PL-01-V0
PERFILES TRANSVERSALES	PT-01-V0
PLANO GENERAL-VISTA LATERAL	GEN-01-V0
PLANO GENERAL-PLANTA Y CORTE	GEN-02-V0
DETALLE ESTRIBO Y PILA	GEN-03-V0
BARANDA Y APOYOS DE NEOPRENO	BA-01-V0

PUENTE EXISTENTE Y A CONSTRUIR



SITUACION ACTUAL

CABECERA NORESTE



TABLERO



VISTA SUR



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Dirección Provincial de Hidráulica			
OBRA: PLAN MAESTRO INTEGRAL DEL RIO SALADO-ETAPA-4-1-B PUENTE SOBRE RIO SALADO EN VIAS DEL F.C.G.R. TRAMO LOBOS-25 DE MAYO ENTRE EST. ERNESTINA Y EST. ELVIRA			
Partido: Lobos - 25 de Mayo		Localidad: Lobos -25 de Mayo	
INDICE, UBICACION E IMPLANTACION			Nº PLANO IMP-01-V0
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano		Director Técnico: Ing. Mauricio Pereyra	
Jefe Departamento Estructuras: Ing. Victor H. Barros	Proyectista Hidráulico: Ing. Marcelo Rastelli Ing. Victor H. Suarez	Proyectista Estructural: Ing. Victor H. Barros Ing. Agustin C. Ronconi	
Topografía: DPH	Dibujo: Dpto Estructuras		
Fecha: FEBRERO 2020	Escala: INDICADAS	Archivo: Pte FCGB Ernestina - Elvira-2020.dwg	