



BICENTENARIO
PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS
PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
**BUENOS
AIRES**

gba.gob.ar



DESAGÜES PLUVIALES AV./CAMINO HUMET A VILLA
DIETRI

Partido de Ensenada

Estudio de Impacto Ambiental

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
1.1Objetivos del estudio	4
1.2 Principales componentes del Proyecto.....	4
1.3 Marco legal e institucional.....	5
1.4Caracterización socio-ambiental del área de implantación.....	5
1.5 Identificación de impactos ambientales.....	6
1.6 Lineamientos básicos del Plan de Gestión Ambiental.....	6
1.7 Conclusiones.....	7
2. INTRODUCCIÓN	8
2.1 Objetivos y alcances	8
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
3.1 Objetivos y justificación del proyecto	8
3.2 Descripción del proyecto.....	9
4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	31
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	37
5.1 Medio Natural	37
5.1.1 Geología y Geomorfología.....	40
5.1.2 Suelos.....	43

5.1.3 Recursos Hídricos	44
5.1.4 Flora y Fauna	47
5.1.5 Calidad de Aire	50
5.1.6 Ruido y Vibraciones	52
5.1.7 Espacios verdes y Áreas Naturales protegidas	55
5.2 Medio socio urbano	57
5.2.1 Población y Demografía	63
5.2.2. Infraestructura de servicios y características socio- habitacionales	66
5.2.3 Vías de comunicación y áreas de interés	70
5.2.4 Condiciones educativas y de salud	73
5.2.5 Empleo, actividad económica e industrial	80
5.2.6 Patrimonio Histórico Cultural	84
5.2.7 Actividades Turísticas y Culturales	85
6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	87
7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	94
8. CONCLUSIONES	171
9. BIBLIOGRAFÍA	172

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Objetivos del estudio

El principal objetivo del presente estudio es el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental de la obra “**DESAGÜES PLUVIALES AV. CAMINO HUMET A VILLA DIETRI**”, con el fin de evaluar los efectos ambientales del proyecto en el medio social y ambiental y que medidas de mitigación y plan de gestión se recomiendan desarrollar a fin de atenuar los probables impactos.

1.2 Principales componentes del Proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo arribar al diseño de una sección que brinde la capacidad necesaria para evacuar los excedentes superficiales que aportan al denominado Ramal I, de modo de ordenar correctamente la escorrentía de origen pluvial de la zona circundante. Complementariamente al rellenar el zanjeo existente sobre mano derecha del Av/Camino Ing. Humet se desarrollará una zona verde que contribuirá a mejorar la calidad paisajística del sector. Se complementa el proyecto con el diseño de obras accesorias como Sumideros, Cámaras de Empalme y Cámaras de inspección, de forma tal favorecer la incorporación al sistema de los escurrimientos superficiales generados.

Sintéticamente las Obras Proyectadas se corresponden con

- El Entubamiento del Zanjón existente, mano derecha del Av./Camino de Humet, con Conducto Rectangular de 2 celdas de 2.0 metros x 1.20 metros de altura, abarcando una longitud de aproximadamente 700 metros.
- Colocación de 3 Conductos Rectangulares de ingreso sobre su margen Izquierda de 1 celda de 2.00 metros de ancho x 1.20 metros altura, de 30 metros de longitud cada uno.
- Cámaras de Empalme, Cámaras de Inspección de Conducto Rectangular y Sumideros.

1.3 Marco legal e institucional

Se analizan e identifican los instrumentos jurídicos de mayor envergadura desde el punto de vista ambiental en el ámbito nacional, provincial y municipal.

1.4 Caracterización socio-ambiental del área de implantación

Los ítems que se desarrollan son:

- **Medio natural**

Clima

Mareas

Dinamica Costera de la Zona

Geología y geomorfología

Suelos

Recursos hidricos

Calidad del aire

Flora y fauna

Espacios verdes y Áreas naturales protegidas

- **Medio socio-urbano**

Localización

Proceso de formación y desarrollo

Población, demografía y uso del suelo

Infraestructura de servicios y características socio habitacionales

Vías de comunicación y áreas de interés

Educación y Salud

Empleo, actividad económica e industrial

Patrimonio histórico cultural

Actividad turística

1.5 Identificación de impactos ambientales

Las principales acciones impactantes están vinculadas con la instalación y funcionamiento del obrador, la excavación y remoción de suelos y ejecución de conductos de hormigón in situ y, la movilización de camiones, equipos y maquinarias que esto conlleva. Como en el caso de cualquier obra localizada en un área urbana, el Proyecto produciría principalmente, durante su construcción impactos negativos, que en caso de presentarse, serán de carácter transitorio y localizado y eventualmente abarcado con los lineamientos mencionados en el ítem de medidas mitigatorias y plan de gestión ambiental. Los impactos altamente positivos se plasmarán en la etapa operativa o de funcionamiento del Proyecto.

1.6 Lineamientos básicos del Plan de Gestión Ambiental

Los programas que se desarrollan son los siguientes:

1. Programa de Manejo del Obrador
2. Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes
3. Programa de Monitoreo Ambiental
4. Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo
5. Programa de transversalización de género
6. Programa de Comunicación Social y Atención de Reclamos

7. Programa de Ordenamiento de Circulación vehicular
8. Programa de Gestión de Interferencias
9. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias
10. Programa de Capacitación al Personal
11. Programa de Seguimiento y control ambiental de la obra

1.7 Conclusiones

La ejecución de este proyecto, complemento de la obra ejecutada denominada “Desagües Pluviales en Villa Dietri” designada como ETAPA I finalizará la obra de saneamiento de la región al completar las diversas etapas desarrolladas oportunamente en la cuenca. generando **beneficios ambientales y sociales** para la comunidad involucrada.

Se espera en consecuencia, una mejora en la calidad de vida de los residentes en la cuenca, ya que disminuirán los frecuentes anegamientos por lluvias, que actualmente provocan daños materiales en las viviendas, pavimentos y la interrupción de circulación de servicios de transporte de pasajeros dejando aislados a muchos vecinos.

Considerando los beneficios descritos en el presente estudio y asumiendo una adecuada implementación de las medidas de mitigación incluidas en el PGAYs, el Proyecto se considera viable desde el punto de vista ambiental y social

2. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se desarrolla el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Desagües pluviales Av./Camino Humet a Villa Dietri, en la localidad de Ensenada, Partido de Ensenada.

2.1 Objetivos y alcances

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental, es la identificación y valoración de las consecuencias que el proyecto, pueda tener sobre el ambiente físico, biológico y sociocultural en el que se insertará; así como la elaboración de medidas tendientes a la prevención, mitigación, corrección o compensación de los impactos negativos y la potenciación de aquellos impactos positivos; organizando las recomendaciones en un Plan de Gestión Ambiental que contribuya a una adecuada inserción del proyecto en el territorio y al cumplimiento de las normativas ambientales vigentes a nivel nacional, provincial y local.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Objetivos y justificación del proyecto

El objetivo general de las Obras de Desagües Pluviales implementadas y a ejecutar en el Barrio Villa Dietri, es evitar el anegamiento periódico de la zona y encauzar los escurrimientos superficiales hacia al Canal Oeste, mediante un importante Colector principal y ramales, complementado en su desembocadura con una obra de compuertas y una estación de bombeo. En el marco de la obra ejecutada denominada “Desagües Pluviales en Villa Dietri” que pasaremos a designar ETAPA I, se ha construido el Colector Troncal, obra de compuertas y Estación de Bombeo. El proyecto original se complementaba con seis Ramales, de los cuales el Ramal I, Ramal III, Ramal IV, Ramal V y Ramal VI fueron anteproyectados en dicha instancia y el Ramal II era un conducto existente que se conectó al Troncal materializado en la ETAPA I.

El presente proyecto tiene como objetivo arribar al diseño de una sección que brinde la capacidad necesaria para evacuar los excedentes superficiales que aportan al denominado Ramal I, de modo de ordenar correctamente la esorrentía de origen pluvial de la zona

circundante. Complementariamente al rellenar el zanjeo existente sobre mano derecha del Av/Camino Ing. Humet, se desarrollará una zona verde que contribuirá a mejorar la calidad paisajística del sector.

Se complementa el proyecto con el diseño de obras accesorias como Sumideros, Cámaras de Empalme y Cámaras de inspección, de forma tal favorecer la incorporación al sistema de los escurrimientos superficiales generados.

3.2 Descripción del proyecto

El Barrio de Villa Dietri, sito en la localidad de Ensenada, jurisdicción del partido homónimo, se encuentra delimitado por el Camino Rivadavia, la Avenida Bosinga, el Camino/Av. Ing. Humet y la calle de vinculación entre ambos caminos, en general se encuentra por debajo de la cota de máxima inundación y se ve afectado periódicamente por anegamientos provocados por eventos de sudestadas.

La cuenca de aportes está confinada entre ambos caminos y se extiende hasta los límites con el partido de La Plata, en la zona cercana a la Avenida 122, actualmente descarga por medio de un canal existente paralelo a las calles Pacheco y Escalada, cruza el camino Rivadavia y continua hacia las cuencas de los Arroyos La Fama y Doña Flora.

En el marco de la obra ejecutada denominada “Desagües Pluviales en Villa Dietri” que pasaremos a designar ETAPA I, se ha construido el Colector Troncal, obra de compuertas y Estación de Bombeo. El proyecto original se complementaba con seis Ramales, de los cuales el Ramal I, Ramal III, Ramal IV, Ramal V y Ramal VI fueron anteproyectados en dicha instancia y el Ramal II era un conducto existente que se conectó al Troncal materializado en la ETAPA I.

El Proyecto denominado “**DESAGÜES PLUVIALES AVENIDA/Camino HUMET A VILLA DIETRI**”, involucra la ampliación de la Obra Desagües pluviales Villa Dietri Etapa II y la verificación de la nueva sección geométrica del Ramal I, dicho Ramal fue proyectado inicialmente por el Distrito II – Ensenada de la DPH en el año 2014. Su traza original se desarrollaba a lo largo del Av/Camino Ing. Humet, con su inicio 30 m aguas abajo de su intersección con la calle Hernández hasta la intersección con la calle González Pacheco,

donde se produce su descarga en el Colector Troncal, abarcando una longitud de aproximadamente 140.00 metros. En el marco del presente Proyecto se ha prolongado dicho Ramal, incluyendo el entubamiento del zanjón sito de mano derecha hasta el Camino Gral. Mosconi, por lo que la nueva longitud del Ramal I asciende a aproximadamente a 680 metros (Figura n°1).



Figura 1: Proyectos de Desagües Pluviales Villa Dietri-Desagües Pluviales Avda/Camino Humet a Villa Dietri. Fuente: Elaboración Depto. de Terceros de la DPH.

CUENCAS INVOLUCRADAS

Como se observa en las imágenes siguientes y en los planos correspondientes, la cuenca de aporte del sistema global, se encuentra confinada entre ambos caminos y se extiende hasta los límites con el partido de La Plata, en la zona cercana a la Avenida 122. (Ver Anexo Planos). Se observa también la cuenca del Ramal 1, delimitada en color rojo, en base a la cual se desarrolló el presente proyecto con una cuenca que posee un área aproximada de 200 has (Figura n° 2).

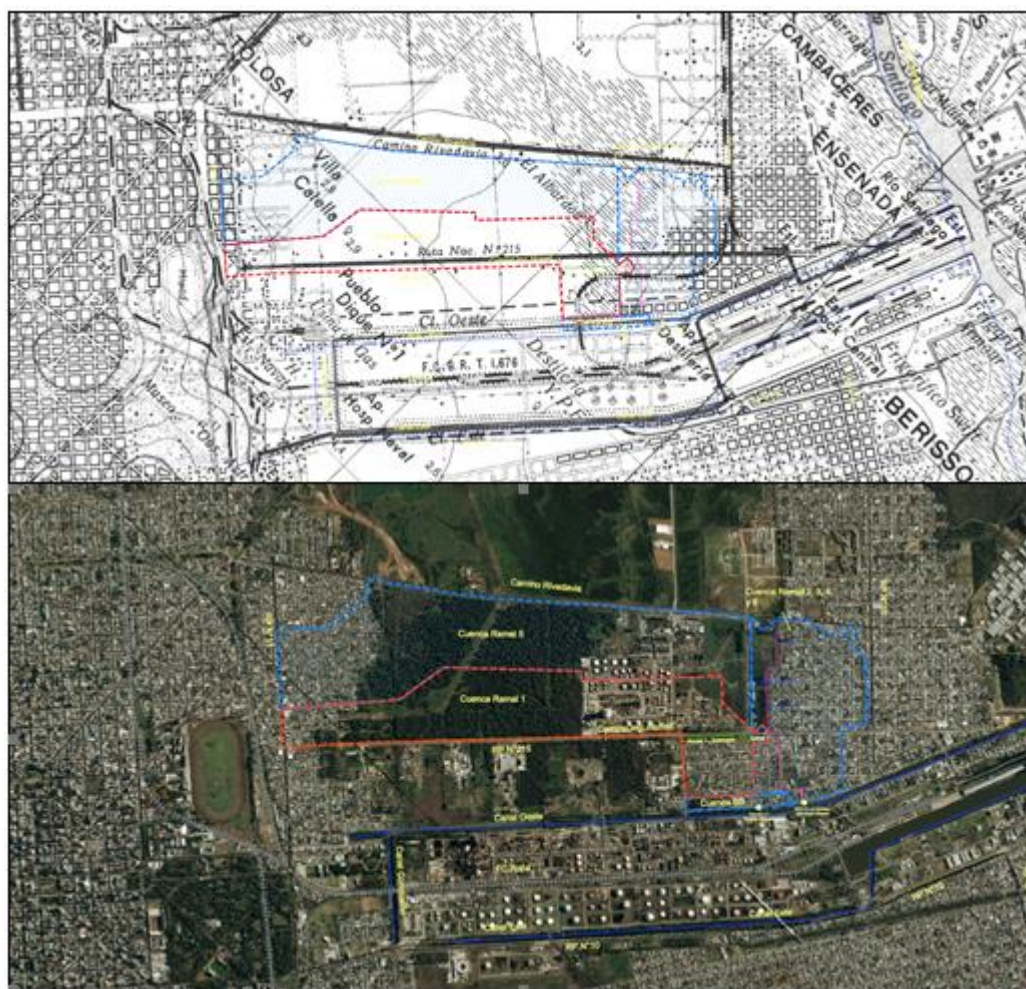


Figura 2: Cuenca Obra Desagües Pluviales en Villa Dietri Fuente: Elaboración Depto Terceros de la DPH.

AMPLIACIÓN DE OBRA DESAGUES PLUV. VILLA DIETRI ETAPA II Y VERIFICACIÓN DE NUEVA SECCIÓN GEOMÉTRICA DEL RAMAL I

Como se mencionó con anterioridad en el proyecto motivo de este estudio, se ha ampliado el Ramal 1 originalmente proyectado, continuándolo hasta el Camino Gral. Mosconi, entubando el zanjón existente de la mano derecha del Camino/Av. de Humet, en su recorrido este zanjón y por lo tanto el entubamiento proyectado. Recibe aportes del zanjón existente sobre su margen izquierda por un lado a través de cruces con conductos, y de margen derecha recibe los aportes superficiales de un área menor que entra a través de sumideros proyectados, ordenando de esta manera los escurrimientos de la zona. (Figuras n°3 y 4).



Figura 3: Traza sobre catastro



Figura 4: Traza sobre imagen satelital - Fuente: Elaboración Depto Terceros de la DPH.

RESUMEN DE OBRAS PROYECTADAS

Sintéticamente las Obras Proyectadas se corresponden con:

- El Entubamiento del Zanjón existente en mano derecha del Camino/Av. de Humet, con un conducto rectangular de 2 celdas de 2.0 metros x 1.20 metros de altura, abarcando una longitud de aproximadamente 700 metros.
- Conductos Rectangulares de ingreso sobre su margen Izquierda de 1 celda de 2.00 metros de ancho x 1.20 metros altura, de 30 metros de longitud cada uno.
- Cámaras de Empalme, Cámaras de Inspección de Conducto Rectangular y Sumideros.

PROYECTO EJECUTIVO

Antecedentes, Recorrida de Campo y Relevamientos Topográficos

En primer lugar, se recopilaron los estudios antecedentes que se detallan a continuación:

- Proyecto de desagües pluviales Villa Dietri Etapa 1, Imágenes Satelitales
- Cartas Topográficas IGN escala 1:50.000

Como complemento de la recopilación de antecedentes, y con el fin de lograr una mejor comprensión de la situación actual de la cuenca, los proyectistas pertenecientes al Departamento de Proyectos de Terceros realizaron dos visitas a campo. (Imágenes a continuación).



Imagen 1 Vista Av/Camino Humet y Mosconi



Imagen 2: Acumulación de basura sobre la Av/Camino Humet. La ejecución de este proyecto beneficiaría el área al impedir la conformación de estos espacios como basurales, al otorgar espacios verdes con usos recreativos a la comunidad.



Imagen 3: Vista inversa a la anterior de camino Humet y Mosconi donde se observan las obras accesorias preexistentes.

Por otro lado, también se realizó un vuelo con Drone a mediados del mes de diciembre del año 2020 sobre la traza proyectada con la finalidad de observar aspectos relevantes a la obra.



Imagen 4



Imagen 4: Relevamiento Visor DPH

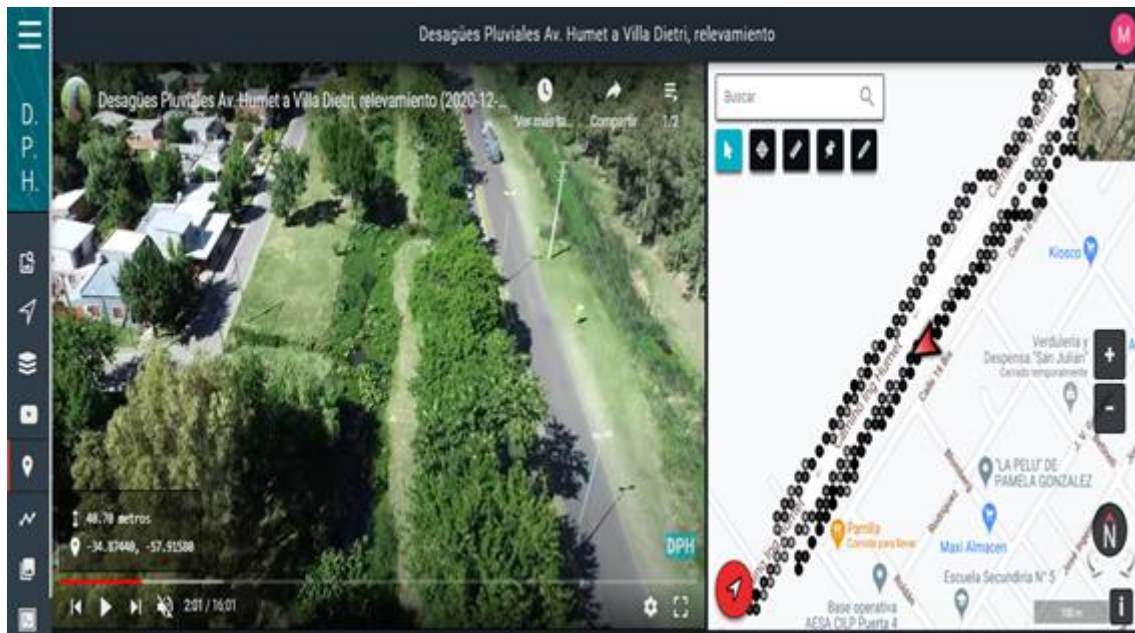


Imagen 5: Relevamiento Visor DPH

El Departamento de Relevamiento Territorial de la DPH ente el 21 y 23 de diciembre del año 2020 realizó el relevamiento de cotas en centros de esquina (Figuras n°5 y 6).

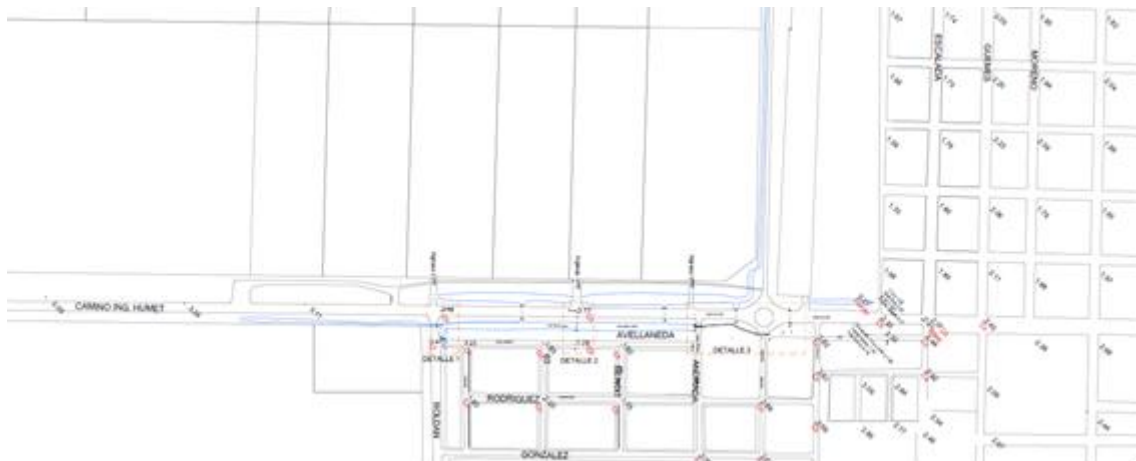


Figura 5: Relevamiento Topográfico

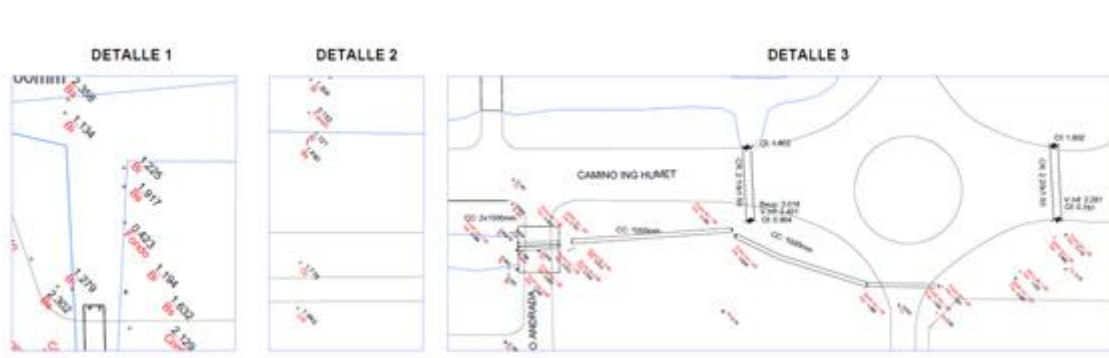


Figura 6: Relevamiento Topográfico Detalle

Criterios de proyecto

Como cota de Inicio de la Obra se ha adoptado la cota de 0.67, la cual corresponde con la alcantarilla de la Av Gral. Mosconi. Mientras que como cota de fin de obra se ha adoptado la cota de 0.19, que se corresponde con el ingreso al conducto troncal existente, ejecutado en la Etapa 1, esto condiciona la pendiente del conducto a 0.56 o/oo.

Para el diseño hidráulico se considera un evento de 2 años de recurrencia.

Se ha mantenido la ubicación y las cotas de los aportes del zanjón, prolongándose los mismos hasta la traza del conducto proyectado, estos ingresos se han proyectado con un conducto rectangular de 1 celda de 2.00 metros x 1.20 metros.

En función de los antecedentes y las cotas de relevamiento, la cuenca ubicada al NE que se corresponde con la cuenca del Ramal 5 de la Obra Desagües Pluviales en Villa Dietri Etapa 1, se considera que sigue manteniendo la descarga por dicho Ramal.

Se han acondicionado los ingresos superficiales a través de sumideros de pavimento ubicados en cada esquina de ambos laterales del conducto proyectado.

Se ha propuesto el relleno del zanjón existente de forma tal de lograr un área verde de esparcimiento comunitario.

Metodología de cálculo

Método Racional

El Método Racional es un método ampliamente difundido para el cálculo de redes de desagües pluviales, aunque no resulta usual su aplicación en cuencas de grandes dimensiones.

Por otra parte, si bien es sabido que el método puede mejorar en cierta medida los caudales pico para cuencas mayores a 500 has., la gran difusión que ha tenido lo transforma en uno de los métodos más contrastados con la realidad. Métodos más modernos exigen un mayor número de parámetros de cálculo, y la subjetividad en su elección ha conducido a dispersiones en los resultados obtenidos. Es por ello que el Método Racional sigue siendo una herramienta confiable y sencilla para el cálculo de desagües pluviales.

En cuanto a la metodología, se trata de realizar la determinación de caudales pico, para el cálculo de desagües pluviales, según la expresión:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Donde:

Q = caudal en m³/s.

C = coeficiente de escorrentía.

A = área de la cuenca en ha.

I = Intensidad de lluvia en mm/h.

Área: El área total de la cuenca de aporte, se subdivide sobre la base de los puntos de entrada de los tramos de cálculo definidos para la conducción. Este factor está íntimamente relacionado con el tiempo de concentración.



Figura 7: Planimetría de cuencas con identificación de tramos de cálculo

En cuanto a la intensidad de la lluvia, se trata básicamente, de relacionarla con su duración y recurrencia. En términos generales, la ecuación de intensidad de lluvia de diseño para distintas recurrencias, responde a una ecuación del tipo:

1. $I = a \times T^b$

Tiempo de concentración: En la bibliografía disponible se encuentran varias formulaciones que permiten estimar el tiempo de concentración, como es el caso de la ecuación de “Kirpich”, que fue desarrollada para cuencas rurales con pendientes entre 3% y 10%, al igual que la del “California Culverts Practice”, para pequeñas cuencas montañosas de California, a las que hay que aplicarles coeficientes de corrección de acuerdo con el tipo de superficie por donde se produce el escurrimiento. Otras, como la de Izzard, fue desarrollada experimentalmente en laboratorio por el Bureau of Public Roads para flujo superficial en caminos y áreas con césped (Método iterativo).

En virtud de la variedad de ecuaciones, Témez, Williams, Kirpich (1940), California Culverts Practice, Giandotti, SC.S, Ventura-Heras, Bransby-Williams, Passini, Izzard (1946), Federal Aviation Administration (1970), Ecuaciones de onda cinemática Morgali y Linsley (1965), y Aron y Erborge (1973), entre otras, no parece desacertado emplear el método que considera el traslado mediante calles o zanjeos, aplicando la ecuación de Chezy – Manning.

La ecuación de Chezy – Manning se expresa:

$$U = \frac{R^{1/6}}{n} (R \cdot i)^{0.5}$$

Donde, U es la velocidad media en la sección, en m/s, R, es el Radio Hidráulico, en m, e i, es la pendiente, en m/m.

Adoptando una media calle pavimentada de 3.75 m, un tirante de 0.15 m (hasta el cordón) y el coeficiente de rugosidad de Manning igual a 0.013 m^{-1/3.s}, la ecuación de Velocidad resulta:

$$velocidad \left(\frac{m}{s} \right) = 14 \text{ pendiente}^{0.5}$$

En el caso de un zanjeo, sin pavimento, resulta que para una sección con un ancho de fondo de 0.40 m, ancho superior de 0.80 m, tirante 0.20 m, y coeficiente de rugosidad de Manning igual a 0.025 m^{-1/3.s}, el valor 14 cambia a 10.

$$\frac{R^{1/6}}{n} R^{0.5} = 14 \text{ ó } 10$$

Se calcula el desnivel, siendo la diferencia en metros entre la cota del punto más alejado de la cuenca y el punto de cierre de la misma. Junto con la longitud del recorrido, en m, se determina la pendiente de la cuenca y con ésta, la velocidad del escurrimiento. Si el transporte se produce en manto, se adopta igual a 0.20 m /s. En el caso de zanjeos existentes, se adopta ancho de fondo, taludes y tirantes de acuerdo al relevamiento y con ello se calcula la velocidad.

En resumen, para el cálculo del tiempo de concentración se considera una velocidad de cálculo (V) que se obtiene a partir de la pendiente media, que surge de conocer la cota del punto más alejado de la subcuenca considerada y la cota del punto de ingreso al sistema

pluvial, diferenciándose la expresión de cálculo de la velocidad según se trate de calles pavimentadas o de tierra.

$$V_{\text{pavimento}} = 14 \times (i)^{(0.5)}$$

$$V_{\text{tierra}} = 10 \times (i)^{(0.5)}$$

En este caso, a fin de obtener resultados que se hallen del lado de la seguridad y de contemplar la ejecución de futuros pavimentos, se utilizó la siguiente expresión para el cálculo de la velocidad (3) a incorporar en la fórmula del tiempo de concentración (4).

$$(3) \quad V = 14 \times (i)^{(0.5)}$$

Donde:

V: velocidad en (m/s).

i: pendiente media del recorrido más largo en (m/m).

$$(4) \quad T_c = L / V$$

Donde L es la longitud comprendida entre el punto más alejado de la subcuenca considerada y el punto de ingreso al sistema pluvial, y V es la velocidad calculada a partir de la expresión (3) expresada en m/min.

El Tiempo de concentración para el cálculo será éste, más cinco minutos adicionales que se consideran para que comiencen a generarse los excedentes superficiales.

Precipitación de diseño

En este estudio se tuvieron en cuenta las ecuaciones de las curvas Intensidad - Frecuencia - Duración, que establece la Dirección Provincial de Hidráulica.

Se calculó la intensidad de precipitación para el dimensionado de la red de desagües con la utilización de la fórmula para una tormenta de dos años de recurrencia, correspondiente a Capital Federal (5).

$$(5) I = A * [(T_c / 60)^B]$$

Donde:

I: Intensidad (mm/hr).

T_c: Tiempo de concentración (min).

A y B: Coeficientes.

Los coeficientes de la ecuación para R=2 años se presentan en la siguiente tabla:

Recurrencia	A	B
2 años	33.00	-0.600

Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía es el parámetro definitorio, y el más difícil de determinar en el Método Racional. Depende de las características y condiciones del terreno, del porcentaje de permeabilidad, de las pendientes, de las condiciones de humedad antecedente, y de otra serie de factores que, al escoger un valor determinado, significa que debe representar a la resultante de la combinación de estas variables.

Al escoger el coeficiente de escorrentía, deben ponderarse los efectos integrados de los factores antes mencionados, de modo que los valores elegidos sean lo más representativos de las subcuencas en que fue particionado el total de la cuenca. Se agregan a continuación los cuadros con los coeficientes de escorrentía para áreas urbanas en función del tipo de uso del suelo y las características de la precipitación, y para zonas de parque y pavimentos en función de las características de los mismos.

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA DISTINTAS ÁREAS URBANAS

TIPO DE AREA		Viviendas	Coeficiente de escorrentía para lluvias de duración	
RESIDENCIAL		Hectárea	Corta	Larga
		>150	0,70 a 1,00	1.00
		100 a 150	0,75 a 1,00	1.00
		50 a 100	0,65 a 0,80	1.00
		25 a 50	0,40 a 0,70	1.00
		10 a 25	0,30 a 0,50	0,80 a 0,90
		5 a 10	0,25 a 0,35	0,60 a 0,80
		0 a 5	0,10 a 0,25	0,50 a 0,60
COMERCIAL	Céntrica	-----	0,70 a 0,95	1.00
	Periférica	-----	0,50 a 0,70	1.00
INDUSTRIAL	Ligera	-----	0,50 a 0,80	1.00

	Pesada	-----	0,60 a 0,90	1.00
DEPORTIVA		-----	0,20 a 0,35	0.50
PARQUES Y JARDINES		-----	0,10 a 0,25	0.40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA ZONAS RURALES

		Coeficiente de escorrentía para lluvias de duración	
TIPO DE AREA	Pendiente	Corta	Larga
CULTIVOS	$P < 0.10$	0 a 0.15	$0.15 + 2p$
	$0.10 < 0.20 \leq p$	$0.05 + 0.5p$	$0.20 + 1.5p$
	$p > 0.20$	$0.10 + 0.5p$	$0.30 + p$
BOSQUES	$0.10 \leq p$	0 a 0.05	$2/3(0.15+2p)$
	$0.10 < 0.20 \leq p$	$2/3(0.05+0.5p)$	$2/3(0.20+1.5p)$
	$p > 0.20$	$2/3(0.10+0.5p)$	$2/3(0.30+p)$

Fuente: Cálculo de caudales en las redes de saneamiento - F. Catalá Moreno - Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos - Demarcación Centro España.

En este proyecto se adoptó un coeficiente de escorrentía de 050, que refleja las condiciones que presenta la cuenca con el desarrollo urbano en pleno crecimiento, y una situación de pavimentación total de las calles de la cuenca.

Dimensionado hidráulico de conducciones

Para el dimensionado de canales y/ o conducciones con los caudales obtenidos a través de la aplicación del Método Racional, se utilizó la fórmula de Chezy con el parámetro de determinación de pérdidas de Manning.

$$(3) \quad Q = (1/n) * A * R_h^{2/3} * (i)^{0.5}$$

Donde:

Q: caudal (m³/s),

n: coef. de rugosidad de Manning, (0.013 para conductos de Hormigón),

i: pendiente del tramo (m/m),

A: sección (m²),

Rh: radio hidráulico (m),

Donde:

$$(4) \quad R_h = A / X$$

A: sección (m²),

X: perímetro mojado (m).

Sección circular

En este caso las fórmulas que se emplean dependen de si el colector está funcionando a sección completamente llena o, en caso de que funcione a sección parcialmente llena, sea por sobre o debajo de la mitad de la altura del tubo, con ecuaciones más o menos complejas que dependen del ángulo formado desde la superficie del agua hasta el centro del tubo.

Sección rectangular

Los parámetros que caracterizan a las secciones transversales de tipo rectangular son los siguientes:

h: tirante hidráulico,

B: ancho de la sección rectangular,

H: altura de la sección rectangular.

$$(5) A = (H \times B)$$

$$(6) X = 2 \times h + B$$

Aplicación del Método Racional

En la aplicación del Método Racional, el caudal que resulta de la lluvia se obtiene de la expresión general (1) $Q = C.I.A/360$, donde el coeficiente 360 se incorpora para compatibilizar unidades.

Como datos generales se requieren:

1. Ecuación de la lluvia; $I = A * [(T_c / 60)^B]$ (5)

Se ingresan los coeficientes A y B de acuerdo a la recurrencia adoptada para el cálculo, en este caso 2 años.

2. Identificación de cada tramo.
3. Área de aporte (ha).

4. Coeficiente de escorrentía.
5. Longitud del tramo (m).
6. Tiempo de concentración: $T_c (\text{min}) = L / V$ (4)
7. De acuerdo al esquema de red, se indica si el tramo en estudio recibe otro ramal o tramo, pudiendo recibir como máximo hasta tres ramales.
8. Pendiente del tramo en o/oo.
9. Tipo de sección contemplada: Circular (C), Rectangular (R), Trapecial (T).

El programa utilizado para la aplicación de este método contempla la posibilidad de optar, según convenga, por conducción tipo circular o rectangular, o bien por sección de tipo trapecial. En el caso de optar por sección circular, el programa permite modificar el diámetro que surge del cálculo por el diámetro comercial más cercano. Para sección rectangular se debe indicar el número de celdas y altura, mientras que para sección trapecial se debe indicar el ancho de fondo (m), coeficiente de rugosidad ($s/m^{1/3}$) y pendiente de talud.

Para el dimensionado de conductos se utilizaron los siguientes criterios generales en lo referente a las secciones y materiales:

- Conductos circulares de hormigón simple para diámetros menores a 1.00m y tapadas mayores o iguales a un diámetro.
- Conductos circulares de hormigón armado para diámetros mayores o iguales a 1.00m.
- Conductos de sección circular hasta 1.40m de diámetro.
- Conductos rectangulares para secciones de entre 1.40m y 2.00m de altura.

Para determinar la cantidad y dimensiones de sumideros en cada nodo, se utilizó la siguiente expresión:

$$LTS = \frac{Q_{subc}}{70}$$

Donde:

LTS: Longitud total de sumideros necesaria en cada nodo (m).

Qsubc.: Caudal de aporte de cada subcuenca al nodo de captación correspondiente (l/s).

70: Capacidad de captación de un metro de sumidero. (70 litros/segundo/metro).

Planilla de Datos y Resultados.

Tramo	Area	Ce	L	Tc	CTR	RR1	RR2	RR3	Qs	Qt	Ts	Ns	i	n	D	NC	H	B	Bf	m	h
1.1	23.2	0.5	1646	45	0	0	0	0	1070.0	1.07	3	1	0.4	0.03	0	0	0	0	7	1.5	0.45
1.2	83.4	0.5	744	60	1	1.1	0	0	3286.2	3.29	3	1	0.4	0.03	0	0	0	0	7	1.5	0.8
1.3	33.4	0.5	614	30	1	1.2	0	0	1908.0	4.37	3	1	0.4	0.03	0	0	0	0	7	1.5	0.95
2.1	28.5	0.5	555	35	0	0	0	0	1502.8	1.50	2	1	0.6	0.013	0	2	1.2	0.85	0	0	0
3.1	1.6	0.5	134	52	2	1.3	2.1	0	68.2	5.29	2	1	0.6	0.013	0	2	1.2	2	0	0	0

Tabla 1; Datos y resultados

A continuación, se presenta una imagen de la planimetría de conductos proyectados (Figura n°8), los cuales se observan también en el Plano Planialtimetría de Conduto. (Ver ANEXO PLANOS).

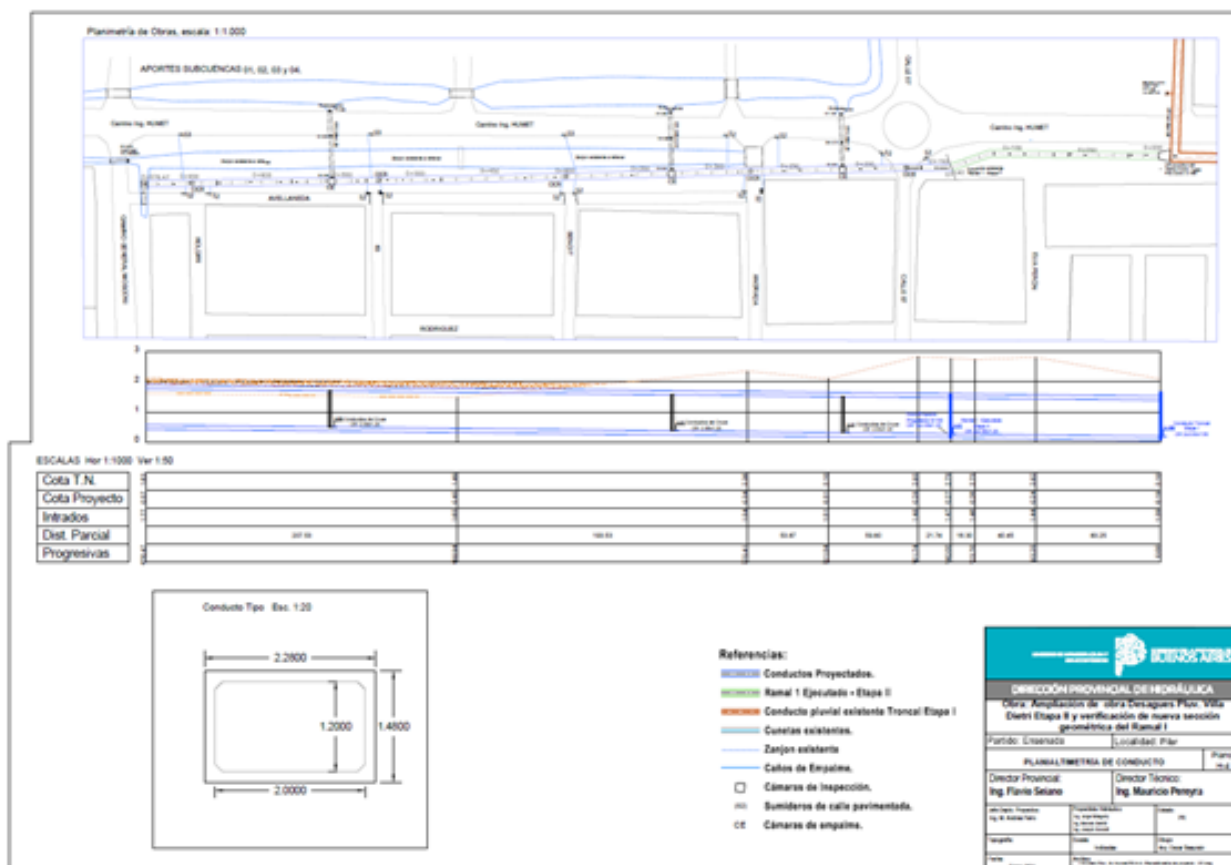


Figura 8: Planialtimetría de Conduto.

PRESUPUESTO DE OBRA:

El presupuesto de la obra asciende al valor de Pesos Ciento Cuarenta y Seis Millones Ciento Diesciete Mil Quinientos Seis con 08/100 (\$146.117.506,08)

PLAZO de EJECUCION:

Se fija un plazo de ejecución para los trabajos de doscientos cuarenta (240) días corridos.

ESTRUCTURA PONDERACION			
Desagües Pluviales Av. Humet a Villa Dietri. Ensenada			
Partido:	Ensenada		
Localidad:	Ensenada		
Fecha:	ene-21		
ITEM	INSUMOS	FUENTE	PONDERACION
1	Materiales - Hormigon	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc. S)	60.00%
2	Mano de obra	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc. A)	6.00%
3	Amortización e Intereses	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc. J)	5.00%
4	Reparaciones y Repuestos	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc. J)	3.00%
5	Combustibles y Lubricantes	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc. K)	8.00%
6	Gastos Generales	Art. 15 - Decreto 1295/02 inc. P)	15.00%
7	Costo Financiero	TNA ACTIVA BNA	3.00%
8			
9			
10			
TOTAL			100.00%

Tabla 2: Cómputo ponderado para la obra. Fuente: Depto. de terceros DPH

4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En este capítulo se analizan e identifican los instrumentos jurídicos de mayor envergadura desde el punto de vista ambiental en el ámbito nacional, provincial y municipal.

Normativa Nacional

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. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radioactivos."

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.

Normativa Provincial

A través de su artículo 28, la constitución de la provincia de buenos aires (reforma 1994), le asegura a los habitantes el derecho a "gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras".

Por otra parte, en lo atinente al dominio sobre el ambiente y a las funciones a encarar, dicho artículo estipula que:

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

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del agua, aire y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radioactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales."

En cuanto a la conservación y recuperación de la calidad de los recursos naturales, el artículo 28 antes citado hace referencia explícita a que la provincia deberá asegurar políticas en la materia, compatibles con la exigencia de mantener la integridad física y la capacidad productiva del agua, el aire y el suelo, como asimismo el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y de la fauna.

Ley 11.723/95 - Medio Ambiente y Recursos 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 el III definen los proyectos de obras o actividades a someter a EIA por parte de la autoridad ambiental provincial y los municipios, respectivamente.

Ley 11.459/93 y decreto reglamentario 1.741/96

Esta ley, promulgada en noviembre de 1993 reglamenta las actividades, su aptitud ambiental, disposición de sus desechos, etc., en todo el ámbito del territorio provincial, derogando a la ley 7229 de 1966 que hasta ese momento regulaba en la materia.

La ley estipula que todos los establecimientos en los que "se desarrolla un proceso tendiente a la conservación, reparación o transformación en su forma, esencia, calidad o cantidad de una materia prima o material para la obtención de un producto final mediante la utilización de métodos industriales", deberá contar con su pertinente certificado de aptitud ambiental (CAA).

A los fines de su aplicación, la ley divide a los establecimientos en tres categorías, según el nivel de complejidad ambiental (NCA) del establecimiento de que se trate, siendo la autoridad de aplicación la secretaría de política ambiental de la provincia de buenos aires creada mediante ley nº 11.737/95.

En materia de ruidos molestos al vecindario, la resolución n° 159/96 de la Secretaría de Política Ambiental, en virtud de la ley 11.459/93 y su decreto reglamentario n° 1.741/96, aprueba la norma IRAM N° 4.062 y recomienda su aplicación por parte de todos los municipios de la provincia.

Ley n° 5965/58 y decretos reglamentarios

Esta ley prohíbe, tanto a sujetos públicos como privados, la disposición de efluentes residuales, tanto sólidos, líquidos o gaseosos y sea cual fuere su origen, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos, y a toda otra fuente, curso o cuerpo receptor de agua superficial o subterránea.

La prohibición opera siempre y cuando las acciones enumeradas puedan significar una degradación o desmedro a las aguas de la provincia.

Se exige que el envío de efluentes tanto líquidos como gaseosos se haga previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población y que impida su efecto contaminante, perjudicial y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua.

Prohíbe, el desagüe de líquidos residuales a la calzada, permitiendo sólo la evacuación de las aguas de lluvia por los respectivos conductos pluviales.

La ley impone, asimismo, multas a los infractores y faculta a las municipalidades a imponer y percibir dichas multas, de acuerdo a lo que estipule la autoridad de aplicación provincial.

En lo que hace a efluentes gaseosos, el decreto 3.395/96 estipula las pautas a que debe atenerse todo generador de emisiones gaseosas provenientes de fuentes fijas, excluyendo a las móviles, e instituye a la Secretaría de Política Ambiental como autoridad de aplicación del mismo.

Dicho instrumento legal establece normas de calidad de aire ambiente para contaminantes básicos y niveles guía para contaminantes específicos (anexo III); niveles guía de emisión para contaminantes habituales presentes en efluentes gaseosos para nuevas fuentes

industriales (anexo IV); evaluación de humos negros, químicos y nieblas, y escala de intensidad de olor (anexo V).

Por su parte, la resolución nº 242/97 de la secretaría de política ambiental estipula: los rubros de actividad para los cuales los generadores deben solicitar permiso de descarga; los datos a consignar y los procedimientos a seguir para el llenado de la declaración jurada exigida por el decreto 3.395/96; las técnicas de muestreo y de análisis a emplear para determinaciones de calidad de aire y de emisiones gaseosas; y las condiciones para la extensión del "permiso de descarga de efluentes gaseosos a la atmósfera".

Dicha resolución aprueba, por otra parte el "instructivo para la aplicación de modelos de difusión atmosférica a efluentes gaseosos".

Ley 11.720 de 1995 de residuos especiales y decreto reglamentario 806/97

Esta ley regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.

La ley describe, en su anexo I, las categorías de desechos a controlar mientras que en su anexo II, categoriza la peligrosidad de los residuos y en su anexo III enumera las operaciones de eliminación según las categorías antes señaladas.

El decreto nº 806/97 establece que la autoridad de aplicación será la Secretaría de Política Ambiental de la provincia de buenos aires quién deberá hacer cumplir los fines de la ley 11.720 teniendo en cuenta incentivar "el tratamiento y disposición final de los residuos especiales en zonas críticas donde se encuentren radicados un gran número de generadores de residuos de esta clase y no cuenten con posibilidades de efectuar el tratamiento en sus propias plantas, provocando daño inminente a la población circundante y al ambiente".

Normativa Municipal

Es relevante exponer que dentro del territorio de Ensenada se encuentran definidas por ordenanzas municipales dos áreas protegidas: Parque Martín Rodríguez y la Costa del Río de la Plata y las Costas de los Canales y Arroyos del Partido de Ensenada (Ordenanza N° 4234/16).

Ordenanza N° 4234/16: La Ordenanza N° 1829/95 y su modificatoria Ordenanza N° 2051/97 que establecía en su Artículo 1° que se declaraba Áreas Naturales Protegidas a la Costa del Río de La Plata y sus Canales, el Parque Martín Rodríguez y la Selva Marginal del distrito de Ensenada fue derogada por la Ordenanza N° 4234/16 en vista de: “Que es dable destacar la necesidad de derogar la norma hoy vigente, en cuanto a la necesidad de adecuar la legislación a la realidad actual de nuestra ciudad; ya que el Municipio de Ensenada en el año 2000 autorizo la traza definitiva con las autoridades viales de la Nación y la Provincia de continuar con la autopista en el tramo comprendido entre su bajada y la Ruta Pcial N° 11, razón por la cual se debe disponer que atraviese el Parque Gobernador Martín Rodríguez en el tramo comprendido entre los Caminos Rivadavia (Ruta Pcial N° 13) y el Camino Ingeniero Humet (Ruta Pcial N° 215) correspondiente a la Parcela 158 e.”. Es importante destacar lo citado ya que el Parque Martín Rodríguez es una zona cercana al área de desarrollo de este proyecto, pero no posee afectación directa sobre la obra motivo de este Estudio de Impacto Ambiental y Social.

Código de Zonificación: Ordenanza 3940/2011

Enlace: <http://www.ensenada.gov.ar/wp-content/uploads/2012/01/3940.doc>

Fuente: Municipalidad de Ensenada: <http://www.ensenada.gov.ar>

Ordenanza de Uso del Suelo: 3942/11 y 4000/12

Enlace: <http://www.gob.gba.gov.ar/intranet/digesto/PDF/D872-13.PDF>

Fuente: Municipalidad de Ensenada: <http://www.ensenada.gov>.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

5.1 Medio Natural

Clima

Ensenada se encuentra a 6 metros sobre el nivel del mar. El clima de Ensenada se clasifica como cálido y templado. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Cfa. Indica que la temperatura media anual en Ensenada se encuentra a 17.1 °C. y la precipitación es de 1090 mm al año (Figura 9).

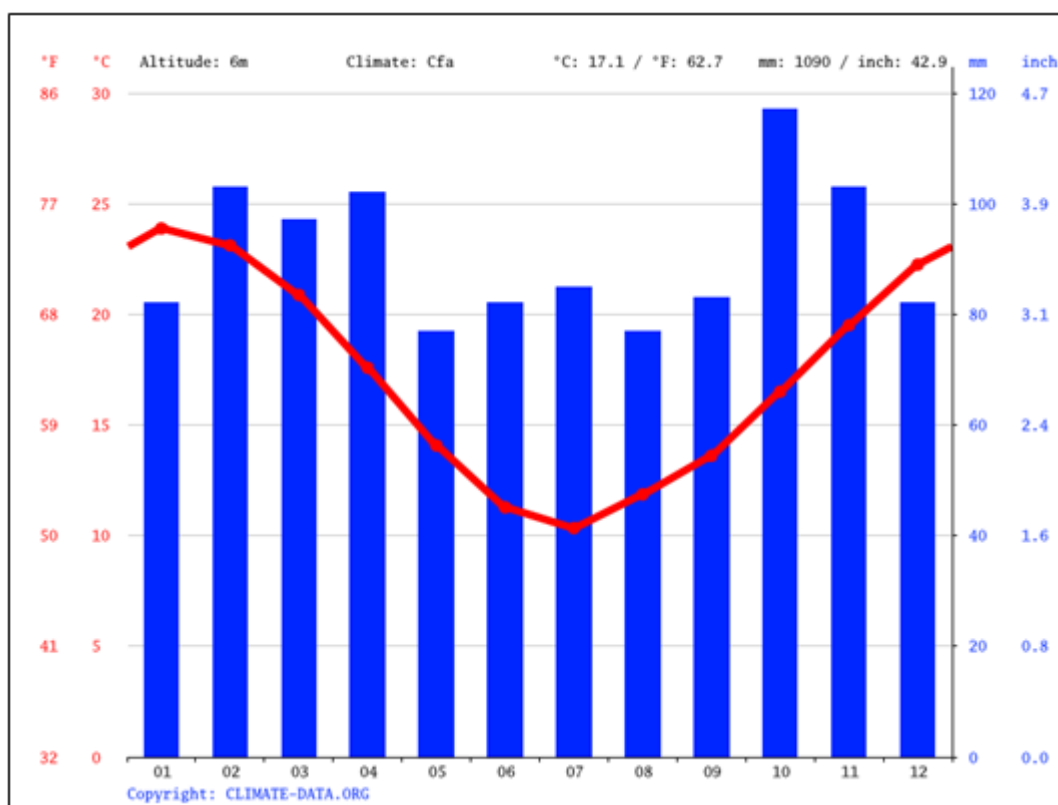


Figura 9: Precipitaciones promedios mensuales, Temperatura máxima y temperatura mínima medida en la Estación del Aeropuerto de Ezeiza.

La menor cantidad de lluvia ocurre en mayo. El promedio de este mes es 77 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en octubre, con un promedio de 117 mm.

Las temperaturas son altas en promedio en enero, alrededor de 23.9 °C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en julio, cuando está alrededor de 10.3 °C.

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es de 40 mm y la variación en las temperaturas durante todo el año es 13.5 °C.

La humedad media anual es de 77.6 % variando entre una media de 77.8% en verano y 79.3% en invierno por lo que se considera a la zona como de alta humedad.

El viento es un factor importante en la ribera Ensenadense. En el día y durante la época estival, se produce el ciclo del viento que se conoce con el nombre de “Virazón”, comienza a la madrugada con viento norte, al mediodía vira al este suavemente y por la tarde sopla del sudeste hasta cerca de la puesta del sol transformándose en viento del oeste, para comenzar nuevamente el ciclo a la media noche. En cambio, durante el invierno el viento norte aumenta la temperatura y el del sudeste acarrea temporales de lluvia. Por lo general, los vientos son moderados, siendo los del Norte secos y calurosos, los del Sur de baja temperatura, y los del Este, portadores de humedad y lluvias. Aunque desde el sector Sur y Sudoeste es habitual que sople el viento Pampero. Dos fenómenos meteorológicos se producen habitualmente en la zona, uno es el de las brumas y neblinas que se ocasionan por tratarse de una zona costera y de bañados, y el otro es la Sudestada, que conjuga fuertes vientos del sector sur-sudeste, más un aumento de la altura normal del río (hasta 1.5 a 2 mts sobre la habitual), que origina anegamiento e inundación de las zonas más próximas a la ribera.

Mareas

La Marea en el Río de la Plata tiene un régimen astronómico micro mareal (pocas decenas de centímetros de amplitud) con desigualdades diurnas y grandes diferencias entre pleamares o bajamares consecutivas. La onda de marea se propaga de Sur a Norte con amplitudes que aumentan hacia la costa y disminuyen hacia el Río de la Plata Interior. El flujo de energía ingresa al Río de la Plata por el sector SE de la boca. En el curso superior

del río el rango de amplitudes para la marea es de aproximadamente 0.8m. Dicho rango alcanza a 1 m sobre la costa bonaerense. Las ondas de marea oceánicas llegan al Río de la Plata con una velocidad aproximada de 200 km/h y se propagan en su interior con una velocidad media de 30 km/h.

Dinámica Costera de la zona.

La dinámica costera de la zona del río de la plata, en el encuentro en el Río de La Plata, entre la descarga fluvial de los ríos Paraná y Uruguay (más de 20.000 m³/s) y las aguas marinas del Océano Atlántico se genera una extensa zona de mezcla de características mixohalinas. La pluma de descarga rica en nutrientes del Río de la Plata afecta la circulación del océano adyacente propiciando altos niveles de producción.

Las principales fuerzas que influyen sobre la circulación del agua son la descarga fluvial de sus tributarios, la onda de marea oceánica y los vientos que soplan sobre la superficie del agua. Los cambios en el nivel de las aguas del estuario del Río de la Plata son producidos por la acción de las mareas y la participación de las típicas situaciones del tiempo, las sudestadas y los pamperos y por la marea ordinaria que presenta pequeñas amplitudes (0.46-0.52m) que corresponden a un rango micromareal que oscilan entre 0.67 y -0.08m y entre 0.55 y 0.01m entre medidas de sicigia y cuadratura respectivamente.

Las corrientes generadas por la marea participan en la modelación del lecho del río. La marea resultante es mixta, preponderantemente semidiurna. Esto significa que la marea presenta dos pleamares y dos bajamares diarias, pero las alturas de las pleamares y las bajamares exhiben una gran desigualdad diurna. La amplitud promedio es de 0.54 m en el puerto La Plata.

Sin embargo, debido a su poca profundidad y a su creciente ancho y extensión a lo largo de su recorrido hacia el Atlántico, el Río de la Plata está fuertemente influenciado por ondas de tormenta que pueden durar desde varias horas hasta dos o tres días.

Las olas son variantes y ocurren siendo mayores en el sector exterior que en el interior. La dirección de los vientos generadores de un mayor oleaje es decreciente del ESE y E en las estaciones exteriores, mientras que en las interiores es de E-ESE.

Existen dos ondas de tormenta descriptas para el área, una positiva, las cuales producen un incremento del nivel de río de la Plata y son ocasionadas por fuertes viento del sector S-SSE, localmente conocidos como Sudestadas, y ondas de tormenta negativas ocurren en el Río de la Plata como resultado por lo general de malas condiciones del tiempo acompañadas por fuertes vientos principalmente del NNO y N. Las ondas de tormenta positivas pueden provocar severos daños materiales y hasta eventuales pérdidas de vidas humanas por fenómenos de crecida del río e inundaciones, y las negativas plantean un serio riesgo para la seguridad de la navegación en el Río de la Plata, además de afectar seriamente el abastecimiento de agua potable.

5.1.1 Geología y Geomorfología

El proyecto se emplaza sobre el Partido de Ensenada el cual se encuentra desde un punto de vista de la geomorfología regional, dentro de la región denominada Pampa Ondulada, en el norte de la Provincia de Buenos Aires sobre un llano con ondulaciones poco notables, de alturas que oscilan entre los 2.5 m.s.n.m. cerca de la ribera y los 5-7 m en el límite con el Municipio de La Plata, cuyos límites son al Noreste y Este la planicie aluvional del río Paraná y el estuario del Río de la Plata, al Sur la divisoria de aguas de la Cuenca del río Salado que se encuentra en la Pampa Deprimida, al Oeste y Sudoeste la Pampa Medanososa y al Norte la Pampa Elevada en La provincia de Santa Fé.

Los materiales originarios son arenas fluviales y arcillas de pantano. Se presenta un relieve plano con albardones en los bordes de las islas, por lo que, siendo el régimen pluvial y térmico bueno, y debido a la naturaleza dinámica de deposición de los materiales, no ha habido génesis de suelo y los depósitos son en capas aluvionales superpuestas.

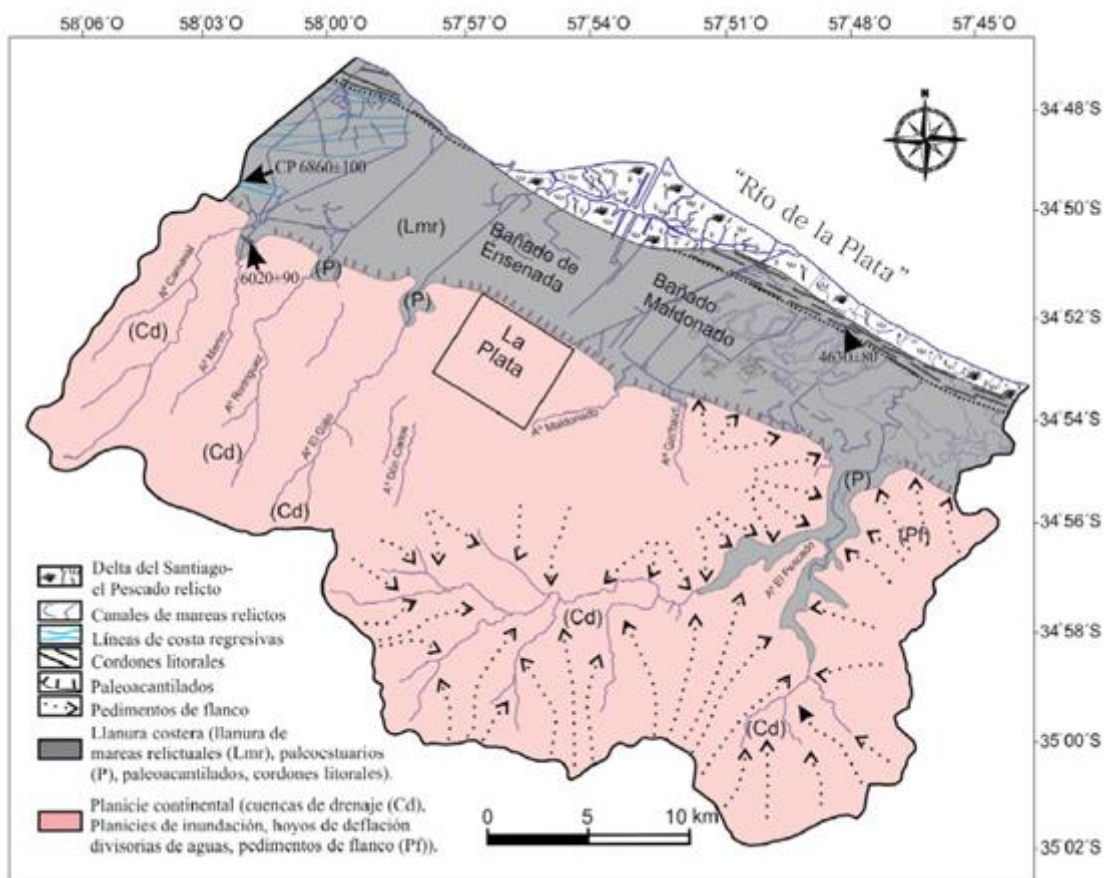


Figura 10: Características geomorfológicas de la zona en estudio. Fte: Fucks *et al.* 2017

Geomorfológicamente, se pueden distinguir las zonas descritas a continuación:

- **Zona baja aluvional:** antigua “Ensenada de Barragán”, terrenos inexistentes en la época colonial; una altura de 2 metros.
- **Albardón costero:** área donde se funda la ciudad de Ensenada, suelos poco aptos para la agricultura. Antiguamente este sitio estaba ocupado por el mar, lo cual queda indicado por la conchilla presente.

- **Baja Terraza:** bañado de relieve plano, no apto para la actividad agrícola, con problemas de infiltración por la presencia de arcilla. Hacia el noroeste, se encuentra la Selva Marginal de Punta Lara, formación arbórea que surge por un lado por las condiciones térmicas y de humedad y por otro lado por la forma de la costa.
- **Escalón:** sector intermedio entre el sector anterior y la Alta Terraza; en esta zona, las curvas de nivel tienen valores dispares. Los suelos, al no ser tan lavados, posibilitan el desarrollo de actividades frutihortícolas.
- **Alta Terraza:** área denominada antiguamente “Lomas de la Ensenada” Hoy se ubica la ciudad y gran parte del municipio de La Plata; la altura alcanza hasta 20 mts sobre el nivel de la costa, con lomadas formadas por la erosión hídrica sobre una superficie inicialmente plana. Suelo de buen drenaje y con presencia de gramíneas, apto para actividades ganaderas y en menor medida para la actividad agrícola.

En el perfil geomorfológico del Partido, se pueden visualizar los sectores recién mencionados (Figura).

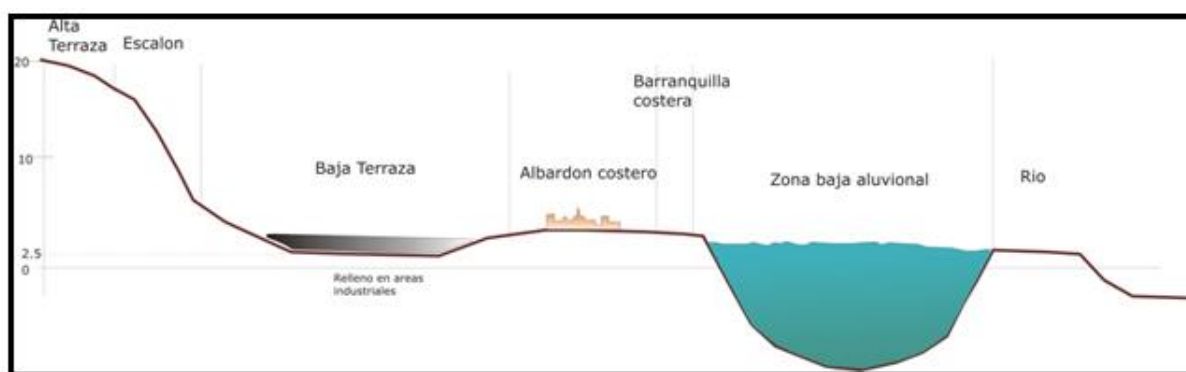


Figura 11: Perfil geomorfológico del Partido de Ensenada.

5.1.2 Suelos

Los suelos predominantes en la planicie costera del Río de La Plata, son los denominados Vertisoles hidromórficos. La llanura costera del noreste bonaerense constituye un ambiente adecuado para el desarrollo de estos suelos, que adicionalmente poseen rasgos hidromórficos por sus características topográficas y la naturaleza de los sedimentos. Este ambiente es desarrollado en una etapa evolutiva tardía pleistocena y transgresión del holoceno. Limita al oeste con un escalón topográfico producto de la máxima transgresiva y al este limita por la porción subacua del delta del Paraná. Es una franja de relieve planocóncavo, con cotas menores a los 5msnm. La llanura de fango, está ubicada en la parte distal de la línea de costa cuyo ancho máximo se encuentra en la zona de Punta Lara y se estrecha hacia el norte (hacia la zona de Berazategui). Las cotas medias oscilan entre 1.25 y 2.50 msnm y se encuentran recostada sobre la llanura continental. Los suelos se desarrollan en la Facies Villa Elisa de la Formación Las Escobas (3.500 a 2.500 años AP) cuyos sedimentos depositados en la etapa regresiva del mar, contienen abundante limo y arcilla.

Los suelos del fango se desarrollaron en un ambiente de humedad costero del río de La Plata, con una alta saturación de los horizontes, rasgos de reducción del suelo, están afectados por anegamientos frecuentes de origen pluvial y capa freática alta, a profundidad general de 0.8 y 1m. Las condiciones hídricas sumadas a la topografía plano-cóncava y la vegetación, generan un sistema con marcados procesos de hidromorfía que afecta tanto a vertisoles como a otros suelos de la planicie costera del río. El espesor de materiales superficiales arcillosos es mayor en el suelo del partido de La Plata que en Ensenada, que es entre 50 y 80 cm de espesor. Todos los suelos, en la base, poseen material originario estratificado sedimentario.

Los horizontes A de estos suelos, en el área de estudio, están muy influenciados por el componente biótico. La vegetación de la planicie costera constituye una porción de los pastizales pampeanos de la pampa deprimida. Las comunidades vegetales principales de la planicie costera son: praderas saladas, hunquillares, espartillares, praderas húmedas, juncuales, pajonales, duraznillares, talaes y pastizales psamófilos. Particularmente, en la Llanura de fango se encuentran: 1) pradera salada: comunidad halófila de suelos y pantanos

STRENGTHS AND LIMITATIONS



El objetivo general de las Obras de Desagües Pluviales implementadas y a ejecutar en el Barrio Villa Dietri, es evitar el anegamiento periódico de la zona y **encauzar los escurrimientos superficiales hacia el Canal Oeste**, mediante un importante Colector principal y ramales, complementado en su desembocadura con una obra de compuertas y una estación de bombeo.

Se enumeran a continuación los cursos de agua que se encuentran en la zona:

- **Arroyo Zanjón:** es la continuación natural del arroyo El Gato. Antes de la fuerte deposición aluvional dada durante el siglo XIX, desembocaba directamente en el Río de la Plata; ahora lo hace en el río Santiago. Aquí se ubica el Puerto Privado Ingeniero M. Rocca, dependiente de SIDERAR (ex Propulsora Siderúrgica).
- **Arroyo Doña Flora:** tiene su desembocadura en el río Santiago. Con el arroyo La Fama, forman el límite del barrio de Cambaceres. El Puerto de la Ensenada se encontraba en su desembocadura, lugar donde culminaba el F.C. Buenos Aires- Puerto de la Ensenada, cerca del actual Club Regatas.
- **Arroyo La Fama:** recibe aportes tanto del Bañado de Ensenada, como de canalizaciones realizadas a ambos lados del Camino Rivadavia y del Camino Vergara, que son los que unen a Ensenada con La Plata. Ambas canalizaciones están unidas por un canal derivador. Fue entubado parcialmente en los años '70, pero dicho intento fue desechado y la obra quedo inconclusa. En los '90, su curso medio e inferior fue ensanchado, y su desembocadura podría ser aprovechada como parte de la Zona Franca La Plata. La Cuenca del Aº La Fama, abarca un total de 130 has. Presenta grandes variaciones en anchura a lo largo de su curso, con secciones de más de 50 metros en el sector más cercano a su desembocadura en el Río Santiago, a secciones de 15 metros de ancho aguas abajo, donde empieza la urbanización de la ciudad de Ensenada.
- **Arroyo El Gato:** desarrolla su curso en el Partido de La Plata, cubriendo un 40% del mismo con el aporte del arroyo Pérez. Atraviesa en su recorrido zonas rurales, asentamientos urbanos e industriales (alrededor de 18 pequeñas y medianas

industrias). Es un arroyo altamente contaminado tanto por efluentes industriales y domésticos como por sustancias provenientes de la actividad agrícola (Ronco, 1994).

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

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

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

- **Río Santiago:** nace en Berisso. Antes de la construcción del Puerto La Plata, desembocaba en la propia ensenada, la que se fue cerrando por deposiciones aluvionales hacia fines del siglo XIX. Se comunica con el Río de La Plata a través del Canal de Entrada del Puerto La Plata, y por medio de varios arroyos pequeños que atraviesan la Isla Santiago. La acción antrópica como la construcción del Liceo y de la Escuela Naval Militar, junto a los caminos de acceso a través del interior de la isla

sólo dejó el arroyo La Canaleta como contacto “natural” con el estuario rioplatense. A su vez, cabe señalar que 2 arroyos, denominados La Joaquina Grande y La Joaquina Chica, presentes en la cartografía hasta principios del siglo XX, fueron “anulados” en su desembocadura al río Santiago por la construcción del Arsenal y Astillero Naval Río Santiago, por lo que la superficie de ambos fue ocupada por la vegetación y el propio crecimiento urbano de la ciudad de Ensenada.

Con respecto a las aguas subterráneas, tanto las artesianas como las freáticas corren perpendiculares a los cursos de nivel. Los limos querandineses poseen un tenor salino elevado que se va movilizand o a través de las infiltraciones continuas que suceden luego de la eliminación del excedente hídrico, esto produce la contaminación o no potabilidad de las aguas.

El territorio del Partido se encuentra surcado por un importante número de arroyos y canales, algunos artificiales como el caso del canal Oeste, electo complementario del Puerto. Se desarrolla a partir de este hito hasta prácticamente el límite Suroeste del Partido (dique), se hallaba concebido como arteria navegable (embarcaciones menores) en todo su recorrido.

Estos elementos hidrográficos, actúan como colectores pluviales, (actualmente también como receptores de las evacuaciones industriales y domiciliarias) aliviando el suelo, frecuentemente saturado de humedad. Todos ellos desembocan directa o indirectamente en el Río de La Plata.

5.1.4 Flora y Fauna

Se pueden diferenciar tres unidades ecológicas; un área más cercana a la costa, una zona de transición y por último la franja o región interior. La zona costera, demuestra una fuerte relación de dependencia de sus comunidades bióticas con los factores físicos como las inundaciones, suelos, vientos y mareas que hacen de ella una zona sensible. Las otras dos unidades no contienen ecosistemas sensibles, aunque se debe tener en cuenta que la zona intermedia actúa como transición.

Como representantes de los recursos biológicos, fueron identificadas 21 comunidades entre mamíferos, reptiles, aves, anfibios y especies vegetales.

Esta zona contiene comunidades vegetales que dependen principalmente de la dinámica hidrológica de las zonas pantanosas y húmedas de la costa.

En zonas pantanosas y riberas del río, encontramos especies de sauces y malezas. La comunidad más sobresaliente de este ecosistema, por su estructura y funcionalidad, es la selva marginal.

Recibe el nombre de selva por los estratos vegetales que la caracterizan: estrato herbáceo, arbustivo, liana, grandes árboles e incluso epífitas.

El estrato herbáceo es poco denso, no cubre totalmente el suelo, variando su composición según la mayor o menor humedad del sustrato y la intensidad de la luz que recibe.

Algunas de las comunidades vegetales presentes; importantes de mencionar son:

Extracto arbustivo (poca altura 1,50m):

- “Duraznillo negro” - *Cestrum parqui*
- “Tacuara brava” - *Guadua* sp.
- “Zarzaparrilla blanca” - *Smilax campestris*
- “Zarzaparrilla colorada” - *Muehlenbeckia sagittifolia*
- “Guaco” - *Mikania guaco*

Grandes árboles (crecen en forma densa 10 -15 m):

- “Laurel blanco” *Ocotea acutifolia*
- “Lecheron” *Sebastiania brasiliensis*
- “Ceibo” *Eritrina crista-galli*

- “Palo amarillo” *Terminalia Australis*

Árboles bajos:

- “Coronilla” *Scutia buxifolia*
- “Tala” *Celtis spinosa*
- “Casia carnaval” *Cassia corymbosa*
- “Sanco” *Sambucus australis*
- “Sarandi” *Phyllanthus* sp.
- “Mirto” *Myrtus comunis*

En el borde de la selva, cerca de la ribera son frecuentes los sauces criollos, autóctonos, mezclados con álamos y otros sauces como el llorón que son cultivados.

Otra planta cultivada es el ligustro que crece espontáneamente en Punta Lara y que manifiesta una tendencia invasora, igual situación ocurre con la zarzamora (*Rubis caesius*), el clavel del aire (*Tillandsia* sp.) planta epífita muy común en la zona.

El pajonal, inundado durante gran parte del año está formado por gramillas, hierbas rizomatozas y arbustos palustres entre otras especies.

El césped ribereño, de desarrollo limitado lo componen gramíneas, leguminosas y ciperáceas de tallos rastreros y rizomas.

En las zonas del parque M. Rodríguez en el tramo comprendido entre los Caminos Rivadavia (Ruta Prov. N° 13) y el Camino Ing. Humet (Ruta Prov. N° 15) correspondiéndose con la Parcela 158 “e”. Posee un espacio verde de unas 120 has de bosque implantado, se pueden observar distintas especies forestales con predominancia de varias especies del género Eucaliptos; adaptadas al lugar:

- *E. rastrata*

- *E tereticornis*

En lo que a la fauna característica respecta, encontramos a los típicos insectos como: mosquitos (*Culex pipiens*) y jejenes (*Cuticoides*), tábanos y otros. También se destaca la presencia de la mariposa bandera Argentina (*Morpho cartenaiun argentinus*) por el colorido que presenta. Otros como: ciempiés (*Scolopendra viridicornuis*), varias especies de arañas, cangrejos, batracios como el sapo común, escuerzo (*Ceratophrys aruato*) y la ranita del zarzal.

Entre los reptiles se encuentran tortugas de río y de arroyo (*Hidromedusa tectifera*) y (*Phryaps hilari*), distintas especies de culebras, lagartijas (*Pantodactylus sheibersiu*), iguanas (*Tupinambres tegurxeum*), víbora de dos cabezas (*Anphibaenz vernicularis*).

Las aves más comunes que cohabitan en este ecosistema son: picaflor (*Chlorostilbon* sp.), pájaro carpintero (*Colaptes campestres*), torcaza (*Zenaida auriculata*), hornero (*Furnaruis rufus*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), zorzal (*Turdus rufiventris*), calandria (*Mimus saturninus*).

Los mamíferos más característicos son: Comadreja overa y colorada, abundantes roedores como nutria, colilargo, laucha manchada, ratón aterciopelado, ratón de las arenas y rata común que es una especie introducida. Entre los de mediano porte, el gato montés y lobito de río, y el quiya o falsa nutria.

5.1.5 Calidad de Aire

La región comprendida por los Partidos de La Plata y Ensenada, presentan dos importantes fuentes emisoras de contaminantes. En primer lugar, un importante polo industrial petroquímico (Ensenada), en el cual se destaca la refinería de petróleo más importante del país, con una capacidad de procesamiento de unos 38.000 m³/día de crudo. Cercana a ésta, se ubican otras industrias subsidiarias productoras de compuestos aromáticos (benceno, tolueno, xilenos), alifáticos (pentano, hexano, heptano), anhídrido maleico y coque de petróleo, entre otros.

Por otro lado, el casco urbano de La Plata con un tránsito vehicular de unos 180.000 automotores registrados, algunos con motores diesel utilizados para el transporte de pasajeros o cargas de la más variada índole. La zona control, ubicada al norte del partido de La Plata (Gonnet City Bell) cuenta con una estructura residencial, con un fuerte crecimiento urbano en los últimos años.

Se presenta un estudio de calidad de aire ambiente “CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES Y MATERIAL PARTICULADO EN LA PLATA Y ENSENADA” realizado en dos regiones bonaerenses equiparables y los resultados obtenidos desarrollados en forma conjunta entre el Laboratorio de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería (UNLP) y la Facultad de Medicina de la Universidad de Leipzig (Alemania).

Se analizaron las concentraciones de compuestos orgánicos volátiles (COVs), y material particulado en suspensión en aire (MP) en aire extramuros en los Partidos de La Plata y Ensenada, región caracterizada por dos fuentes principales de emisión de contaminantes a la atmósfera: el Polo Petroquímico de Ensenada y el destacado tránsito vehicular del casco urbano de La Plata.

Se colocaron 181 monitores pasivos (3M 3500) y se tomaron 18 muestras de material particulado (MP10 y MP2,5) utilizando un equipo muestreador de bajo caudal MiniVol TAS en la región, diferenciando tres zonas: urbana, industrial y residencial (zona de referencia). Los niveles de COVs fueron determinados por cromatografía gaseosa/MS, comprendiendo 25 compuestos entre n-alcanos, cicloalcanos, aromáticos, compuestos clorados, terpenoides y cetonas. El contenido de MP fue determinado por gravimetría. Los datos recogidos evidencian niveles de MP10 y MP2,5 superiores en la zona industrial respecto a la urbana, y éstas dos superiores a la residencial. Los niveles de COVs siguen la misma tendencia, siendo similares los hallados en zonas urbana y residencial. Los datos actuales se comparan con los obtenidos en un trabajo anterior utilizando igual metodología y en la misma región, con una situación novedosa, durante 2007-2008 se realizaron importantes mejoras para disminuir las emisiones fugitivas en el Polo Petroquímico que redundó en una franca disminución de los tenores de COVs, tanto en Ensenada, como en la misma ciudad de La Plata, sin embargo, los niveles de MP son similares. Esta influencia de las emisiones

en zona industrial sobre el casco urbano de La Plata, se correlaciona con las direcciones devientos predominantes en la región.

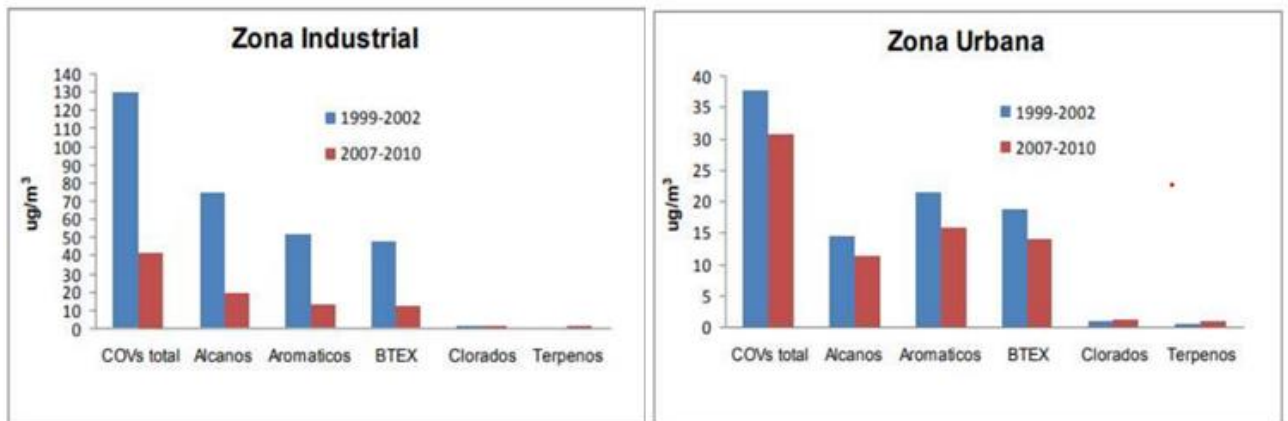


Figura 12: Concentración de COVs. Fuente: Laboratorio de Ingeniería Sanitaria (UNLP) Año 2013

5.1.6 Ruido y Vibraciones

La Evaluación de Impacto Acústico (EIAc) realizada en zonas aledañas a la planta de la refinería YPF en La Plata, durante el mes de agosto de 2016, **realizado por el Laboratorio de Acústica y Luminotecnia (LAL-CIC)**, mostro los siguientes resultados sobre los siguientes puntos ensayados.



Figura 13: Puntos de análisis de ruido. Interior de la vivienda (1-7). En la vía Pública (8-10), Fuente: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia (LAL-CIC) Año 2016.

Ruidos en el interior de las viviendas.

Habiéndose seleccionado puntos representativos de diferentes receptores (zonas: hospitalaria, educativa, residencial), y aplicando la metodología y el criterio de evaluación de la norma IRAM 4062/16, pudo determinarse que, en los casos evaluados, el ruido al que están expuestas las personas en el interior de las edificaciones “ES MOLESTO”, salvo en la posición 4. Pero debe aclararse que en esta posición las mediciones se hicieron con una dirección de viento tal que propagaba el ruido hacia el lado contrario al de la vivienda. Dado que esta vivienda está ubicada muy cerca de la destilería, podría estimarse que con viento a

favor (desde la fuente hacia el receptor), la calificación del ruido podría ser “molesto”. Las mediciones en el Hospital El Dique muestran que el nivel de ruido excede en mucho al nivel esperable para que las personas internadas allí no sufran molestias por exposición a ruido.

Ruidos en la vía pública.

Los resultados arrojan que el tráfico rodado de las zonas estudiadas es muy intenso, pero que los camiones objeto de este estudio constituyen un porcentaje reducido del mismo. El impacto negativo del ruido del tránsito no puede atribuirse a la circulación de camiones asociados con el funcionamiento de las plantas industriales. El Parque Martín Rodríguez se establece como una posible barrera acústica entre la avenida Rivadavia y el ruido generado por la industria petroquímica.

Vibraciones.

En relación a las vibraciones fueron ensayados tres puntos (Calle 122 y avenida Rivadavia, Avenida Rivadavia y Avenida Bossinga), con un Equipo SVAN 958. Medidor de vibraciones con Analizador de Espectro en Tiempo Real (Análisis FFT, Bandas de Octavas y Bandas 1/3 Octava). Serie No 28876/19198/22823. Las tomas de muestras se realizaron sobre la acera, en la línea de edificación (fachada), de los inmuebles que fueron elegidos como los puntos en el que se registrarían las vibraciones que produciría el paso de los camiones.

Se han empleado en esta evaluación las siguientes Normas y criterios:

Daño a estructuras, Normas IRAM 4077, DIN 4150 y BS 7385. Los niveles de velocidad de vibración registrados en los tres puntos de medición son muy inferiores a los límites de daño a estructuras establecidos en las Normas IRAM 4077, DIN 4150 y BS 7385, por lo que no representan peligro para las construcciones.

Molestia a vecinos, IRAM 4078, parte 2, e ISO 2631, parte 2. Las Normas IRAM 4078, parte 2, e ISO 2631, parte 2, permiten evaluar las vibraciones en relación a molestia a vecinos. Para ello es necesario ponderar por frecuencia el valor eficaz de la aceleración medida en el punto de aplicación de la misma. Esto exige medir en el interior de los

inmuebles presuntamente afectados. La Clasificación obtenida tanto en horario diurno como nocturno, es de una Vibración no molesta.

5.1.7 Espacios verdes y Áreas Naturales protegidas

El área de afectación directa del Proyecto en estudio, se encuentra a 900 metros el Parque Gobernador Martín Rodríguez que según la ordenanza 4234/16 es un área natural protegida, no obstante la Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Buenos Aires, decidió suspender los efectos de la ordenanza 4234/16 de la Municipalidad de Ensenada, que suprime la protección del Parque Gobernador Martín Rodríguez y otras zonas del partido de Ensenada, hasta tanto se dicte sentencia definitiva respecto de la impugnación de dicha ordenanza.

A continuación se destacan por su importancia y cercanía las siguientes áreas naturales:

Reserva Natural Punta Lara.

La Ley Provincial N° 12.814 (2001) declaró como Reserva Natural Integral Punta Lara “a la extensión de tierras comprendidas entre la Autopista La Plata - Buenos Aires hasta las aguas del Río de La Plata, entre el canal Baldovinos y la prolongación de la calle 236 de Punta Lara, designadas catastralmente como Circunscripción VI, Sección F, Fracción I, Parcelas, 2a, 2b, 3a y 5a todas del partido de Berazategui inscripto su dominio a nombre de Cinturón/Coordinadora Ecológico/a Área Metropolitana Sociedad del Estado y parcela 4a del referido partido y el predio designado catastralmente como Circunscripción IV, Sección Rural Parcelas 1a remanente, 2a, 2b, 2c, 2d (fracciones I a VIII), 3a, 3b, del partido de Ensenada, y parcela 1g del mismo partido inscripto el dominio de esta última a nombre de Cinturón/Coordinadora Ecológico/a Área Metropolitana Sociedad del Estado y/o de quien o quienes resulten ser sus legítimos propietarios.” Con la Ley se amplió la Reserva Natural Provincial "Selvas del Río de la Plata", que había sido creada dentro del marco de la Ley N° 10.907 (de Áreas Protegidas de la Provincia) por Ley N° 11.544 (1994), incluyendo toda la zona del Parque Pereyra Iraola sobre el borde costero. En realidad, el área ya contaba con algún tipo de protección desde mucho tiempo antes. La zona fue declarada “reserva biológica” en el año 1943 mediante el Decreto N° 10.839/43 del Poder Ejecutivo provincial, autorizando mediante este a la Comisión Honoraria de Parques Provinciales a negociar con

su propietario, Martín Pereyra Iraola, un convenio de ocupación precaria. Posteriormente, mediante el Decreto N° 18.529/49 los núcleos de selva de 30 hectáreas protegidas pasaron a la órbita de la Dirección de Política Forestal, bajo el nombre de "Reserva Forestal". Por último, el Decreto N° 5421/58 la declaró "Reserva Natural Integral de Selva Marginal de Punta Lara". Sobre esta franja, en continuidad hacia Berazategui y Berisso, se desarrolla el ecosistema de Selva Ribereña o Selva Marginal importante por la biodiversidad de especies y sus condiciones paisajísticas y ecológicas.

Paisaje Protegido de Interés Provincial "Monte Ribereño Isla Paulino, Isla Santiago".

La Ley N° 12.756 declaró como "Paisaje Protegido de Interés Provincial" en el marco de la Ley N° 12.794, a la zona denominada "Monte Ribereño Isla Paulino, Isla Santiago", con el objetivo de desarrollo ecoturístico, y para conservar y preservar la integridad del paisaje natural, geomorfológico, histórico y urbanístico de dicha zona.

La zona queda delimitada de la siguiente forma:

- a) En el partido de Ensenada, a la zona formada por una franja que incluye la Isla Santiago delimitada al sur por el Río Santiago hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, el arroyo El Zanjón, el área del Fuerte Barragán y el límite del área urbanizada de Villa Rubén Sito hasta la calle 100; al oeste la prolongación de la calle 100 de Villa Rubén Sito hasta el Río de la Plata; al norte por el Río de la Plata hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, incluyendo el predio del Liceo y Escuela Naval Río Santiago hasta el Río Santiago.
- b) En el partido de Berisso a la zona formada por una franja que incluye a la Isla Paulino, delimitando al norte - noroeste por el Río de la Plata, al oeste el Canal de Acceso al Puerto La Plata hasta el Río Santiago, por éste hasta el canal del Saladero y por éste hasta el ejido urbano de Berisso entre el canal del Saladero y el camino de acceso al Balneario Bagliardi, al Este por el camino de acceso al Balneario Bagliardi entre la avenida Montevideo y el Río de la Plata.

El parque provincial gobernador Martín Rodríguez

Se encuentra ubicado en el área complementaria uno (c1), integrando la zona de uso específico esparcimiento 1 (UEE1). El Parque Gobernador Martín Rodríguez **está localizado en el tramo comprendido entre los Caminos Rivadavia (Ruta Prov. N° 13) y el Camino Ing. Humet (Ruta Prov. N° 15) correspondiéndose con la Parcela 158 “e”.**

Este Parque ha sido creado en las tierras conocidas como “los bañados de Ensenada”, no aptas para fines agrícolas o ganaderos, con el propósito de sanear los efectos del bañado y aumentar el nivel del suelo al conformarse el ecosistema, utilizando para ello diversas especies de eucaliptus cuya plantación tuvo lugar en las décadas de 1930 -1940. Consta de una superficie de 202 hectáreas y cumple una función ambiental equilibradora habida cuenta la conocida densidad industrial de la región.

5.2 Medio socio urbano

El Partido de Ensenada posee una urbanización del 99.5%. La mayor densidad de población se presenta en la ciudad cabecera, en Punta Lara y en las cercanías al Astillero Río Santiago. Cuenta con servicios de energía eléctrica, agua corriente, red de gas natural, cloacas (deficitaria), telefonía celular y fija, TV, pavimento urbano. La poca distancia que separa el partido de la ciudad de La Plata y de Capital Federal, determinan que ambas ciudades ejerzan influencia sobre el distrito, presentándose altamente industrializada, y no existiendo prácticamente, actividades desconectadas de la industria. La ciudad cabecera presenta una estructura edilicia chata y con singularidad arquitectónica, que la diferencia principalmente de la Ciudad de La Plata y de otras poblaciones, como consecuencia de los materiales y mano de obra que fueron realizadas a medida que se implantaban las importantes industrias petroleras y afines, como asimismo la actividad de los astilleros y del puerto. Las construcciones y predios dedicados a la recreación le dan singularidad a esta ciudad. Prácticamente no hay construcciones de gran altura.



Figura 14: Localización del Partido de Ensenada. Fuente: DEA-DPH Año 2021.

Procesos de formación y desarrollo en Ensenada

A continuación, se detalla el proceso de formación de Ensenada, extraído de “Información Básica del Partido – Año 2010 (Informe Global). Dirección de Planeamiento Territorial, Secretaría de Obras Públicas, Municipalidad De Ensenada”.

“El Partido de la Ensenada se extiende junto al desdibujado accidente que le diera nombre y que hubo constituido el mejor puerto natural de la margen derecha del Río de la Plata. En él se produce la transición entre la llanura pampeana y el río.

La porción ondulada de aquella (“las lomas de la ensenada”) muere de pronto en el albardón que bordea la angosta franja de terrenos más bajos. Este albardón, relicto geológico de la antigua ribera, se extiende paralelamente a la costa desde Buenos Aires hasta el Partido de Magdalena.

La caleta de la Ensenada fue avistada por la expedición de Magallanes en 1520. En 1618, luego de la segunda fundación de Buenos Aires, Juan de Garay recorrió el lugar e hizo merced de sus tierras. Bartolomé López, su adjudicatario, las vendió en 1629 a Antonio Gutiérrez Barragán, éste, y tras él sus herederos, las ocuparon durante más de un siglo.

Es así que para el siglo XVII esta región, a la que pasó a denominarse “Ensenada de Barragán”, era ya bien conocida y contaba con una población escasa pero estable. La amenazante presencia portuguesa en la Colonia del Sacramento, epicentro de un floreciente comercio ilegal con las márgenes del imperio español, motivó que en 1736 se instalase una defensa costera en la ensenada. Esta fortificación, que derrumbada una y otra vez por las crecidas del río fuera construida de modo definitivo recién en 1801, es conocida hoy por sus ruinas como “Fuerte Barragán”.

Fue precisamente en 1801, cuando la comarca contaba con unos mil habitantes y una incipiente actividad económica (en 1798 Agustín Wright y Jacinto Martínez habían instalado el primer saladero de carnes de la zona) que, con el beneplácito de algunos miembros del Consulado de Buenos Aires (con la mirada puesta en la rival Montevideo), el Virrey Gabriel Avilés de Fierro dispuso la apertura al comercio del puerto natural. Y que, en previsión del asentamiento poblacional que se operaría en su torno, procedió a aprobar el 5 de Mayo la

traza originaria de la “Villa de Nuestra Señora de las Mercedes y Puerto de la Ensenada de Buenos Aires”.

En 1810, mientras Staples y Mc. Neile instalaban un nuevo saladero (al que cinco años más tarde seguiría el de Pedro Trápani), la Primera Junta declaró puerto franco al de la Ensenada y tomó algunas medidas tendientes al desarrollo de la zona. En los años '20, en pleno “ensayo” rivadaviano, se renovó el interés por el puerto y se le encargó al ingeniero inglés Santiago Bevans un proyecto para poner en marcha su modernización. Se promovió además la construcción del llamado “Camino Blanco” para unir el pequeño poblado costero con la huella del camino real a la Magdalena. Por otro lado, se promulgó la ley que permitió la creación, entre otros, del Juzgado de Paz de la Ensenada, cuya jurisdicción (que comprendía la franja delimitada por los arroyos del Gato y del Pescado) tomaba cuerpo en el seno de los antiguos pagos de Magdalena, integrados hasta entonces por los territorios ubicados entre Quilmes y el río Samborombón.

Durante la etapa rosista la zona continuó olvidada a pesar de que proseguía el movimiento portuario. Un censo levantado en 1847 reveló que el partido contaba con 1.350 habitantes cuya única fuente de subsistencia, además del puerto, era la guarnición militar del Fuerte Barragán.

En 1855, a dos años de que la Confederación Argentina sancionara la Constitución Nacional, la autónoma Provincia de Buenos Aires creaba por ley las corporaciones municipales - de carácter electivo y colegiado- que venían a reemplazar a los Juzgados de Paz. Ese mismo año se procedió a delinear la traza del ejido ensenadense, tarea encarada, como que para el resto de los pueblos ubicados al sur de Bs.As, por una Comisión ad hoc designada por el gobierno provincial. Simultáneamente Pedro S. Benoit era comisionado para efectuar el relevamiento topográfico de los bañados que circundaban al poblado.

En 1862, mientras la unidad nacional dirimida en Pavón daba comienzo al proceso de consolidación del Estado central, se decidió retomar una idea lanzada en 1829 por el ingeniero Bevans: construir un ferrocarril que uniese Bs.As. con el puerto de la Ensenada. Se acordó la concesión al Sr. Alfonso Lelievre y un año más tarde se aprobó la traza. Poco después la concesión fue adquirida por el empresario americano Guillermo Wheelwrigth.

Para entonces el Partido de la Ensenada (cuyos límites serían definitivamente establecidos en 1865) había alcanzado una población cercana a los 2.700 habitantes, de los cuales sólo 375 vivían en el pueblo.

En mayo de 1866 el Departamento Topográfico Provincial encomendó al ingeniero Luis A. Huergo la tarea de realizar una nueva mensura y rectificación del trazado urbano, misión ampliada luego a la reconstrucción y mejoramiento del Camino Blanco. Por primera vez esta tarea fue cumplida totalmente, quebrándose así la insuperable valla de los bañados. La mejor comunicación, sumada a la inminente concreción de la línea férrea que Wheelwright siguió construyendo lenta y penosamente, abrió un período de prosperidad y de importantes transformaciones.

En 1871 Juan Berisso levantaba un gran saladero ("San Juan") en torno al cual comenzó a crecer la localidad que posteriormente llevaría su nombre. Al año siguiente Antonio Cambaceres instaló el propio ("Tres de Febrero") dando lugar a la conformación del barrio homónimo.

También en 1871 Iraola, propietario de buena parte de las lomas de la Ensenada, decidió lotear una fracción de sus tierras y fundar allí Tolosa, nombre del pueblo español del que su familia era oriunda.

El 31 de diciembre de 1872 se inauguró finalmente el FF.CC. Bs. As.-Ensenada. Tendido junto al borde del albardón, llegaba por medio de un terraplén artificial hasta la desembocadura del río Santiago (en la zona de la actual sede del Club Regatas La Plata), lugar donde se construyó un muelle de madera de 560 metros de extensión para la carga y descarga directa de los navíos a los vagones ferroviarios (operación está que no podía realizarse por el momento en Buenos Aires, donde las cargas debían ser transbordadas a lanchones en razón del poco calado de la rada). Se generaron así las condiciones necesarias para el "arranque" del pueblo de la Ensenada, cuyo no desdeñable crecimiento quedó registrado en el trabajo de Huergo, completado y aprobado en 1874, y evidenciado en la decisión de Juan Berisso de instalar un segundo saladero ("San Luis").

Cuando años después el Partido de la Ensenada fuera convertido en el de La Plata al fundarse la nueva Capital de la Provincia y cabecera de Distrito, su población había

alcanzado un total de 7.662 habitantes... La posibilidad de lograr un puerto adecuado fue uno de los argumentos decisivos para dicha capitalización. La monumental obra del ingeniero Waldorp, inaugurada en 1889 y llevada adelante a fuerza de pico y pala por el numeroso contingente de inmigrantes que comenzó a radicarse en la zona, era técnicamente superior al puerto de Buenos Aires. Ventajas comparativas que se perdieron rápidamente, en la medida en que este último fue dotado de mayores comodidades. Lo dicho, sumado a las dificultades económicas de la Provincia, conspiró para que en 1904 el Puerto La Plata fuese transferido a la Nación y relegado a la condición de puerto auxiliar.

Mientras tanto, y más allá de estos inequívocos augurios, el horizonte decimonónico de estancias y saladeros iba quedando definitivamente atrás. Una “mancha urbana” mucho más densa se desplegaba en dirección al Gran Dock. Los rieles aumentaban su extensión y circundaban la ciudad en busca del nuevo puerto.

Sobre el otro muelle, Berisso, comenzaba a resplandecer la moderna industria frigorífica. Junto a la caleta, los Talleres Navales dependientes de la Base de la Armada formaban artesanos y obreros calificados.

La Plata a su vez se convertía en un polo educativo secundario y universitario. En aquellas febriles primeras décadas del siglo una renovada Ensenada, que contaba para 1914 con 10.438 habitantes, comenzaba a despuntar su perfil más típico. Perfil que, de hecho, iba a mostrarse crecientemente industrial.

A fines de 1925 y con la asistencia del entonces Presidente de la Nación Marcelo T. de Alvear, se inauguraban las instalaciones de la Destilería La Plata de YPF sobre los predios originalmente reservados a eventuales ampliaciones del puerto.

Su enorme impacto se haría evidente tanto en el paisaje urbano como en la vida económica y civil de los ensenadenses. A su vez, la industria naval se coronaría en los años '50 con la instalación del Astillero Río Santiago.

El 3 de abril de 1957, cuando aún no habían pasado dos años de la caída del gobierno Peronista, Ensenada, con una población cercana a los 30.000 habitantes, recuperaba su autonomía. Un ciclo se cerraba. Otro se abría con renovado ímpetu... En las décadas

siguientes una copiosa radicación de industrias de nuevo tipo (de capitales nacionales y extranjeros diversificados y/o integrados) terminará de consumir su semblante distintivo. IPAKO, Petroquímica Gral. Mosconi, Polibutenos Argentinos S.A, ACO SAPIC, COPETRO, MALEIK S.A, PETROKEN darán lugar a la formación de un concentrado “polo petroquímico”. También poderoso será el enclave de otro rubro: Propulsora Siderúrgica (actual SIDERAR), que contará incluso con su propio puerto (Ingeniero A. Rocca).

Este “ciclo”, a cuya sombra palpita el más actual (y difuso) de la Zona Franca o del proyecto del puente internacional Punta Lara-Colonia, permanece en parte todavía abierto. Visto desde hoy, encubre como para el entero país dramáticas transformaciones económicas, sociales, políticas, ambientales y urbanas.”

5.2.1 Población y Demografía

La estructura poblacional del Partido de Ensenada está compuesta por unas 27.790 personas que se identifican como varones y unas 28.939 que lo hacen como mujeres, según datos provistos por el Censo Nacional de Población, Vivienda y Hogares del año 2010. Realizando una comparación con los datos del Censo 2001, estos números representan una variación intercensal superior al 10.21%, siendo este porcentaje similar a la tasa media de crecimiento para el total de la provincia de Buenos Aires. El partido de Ensenada posee una superficie total de 101 km² y en función a la cantidad de habitantes su densidad es de 561.7 hab/ km².

POBLACION	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
CENSO 2001	51.448	25.135	26.313
CENSO 2010	56.729	27.790	28.939
VARIACION INTERCENSAL	10.21%	10.57%	9.87%

Tabla 3: Población absoluta por sexo y variación intercensal en el partido de Ensenada. Fuente: INDEC

La estructura poblacional dividida por grandes grupos de edad refleja un claro predominio de las personas entre 15-64 años, con unos 36.239 habitantes en ese rango etario según datos del censo 2010, lo que representa un 63.91 % del total de la población del municipio. Al mismo tiempo se evidencia una alta cantidad de niños entre 0 y 14 años, y bajos valores de población mayor a 65 años, lo que evidencia una estructura poblacional relativamente joven

y un bajo predominio de población envejecida. A su vez se observa que el grupo etario que más creció tanto en niveles absolutos como relativos en el período 2001-2010 es el de personas de 15 a 64 años.

POBLACION	TOTAL	0 A 14 AÑOS	15 A 64 AÑOS	65 AÑOS O MAS
CENSO 2001	51.448	13.989	32.038	5.421
CENSO 2010	56.700	14.642	36.239	5.819
VARIACION INTERCENSAL	10.21%	4.67%	13.11%	7.34%

Tabla 4: Estructura poblacional de la Localidad de Ensenada por grupo de edad en el año 2001 y 2010 y variación intercensal. Fuente INDEC.

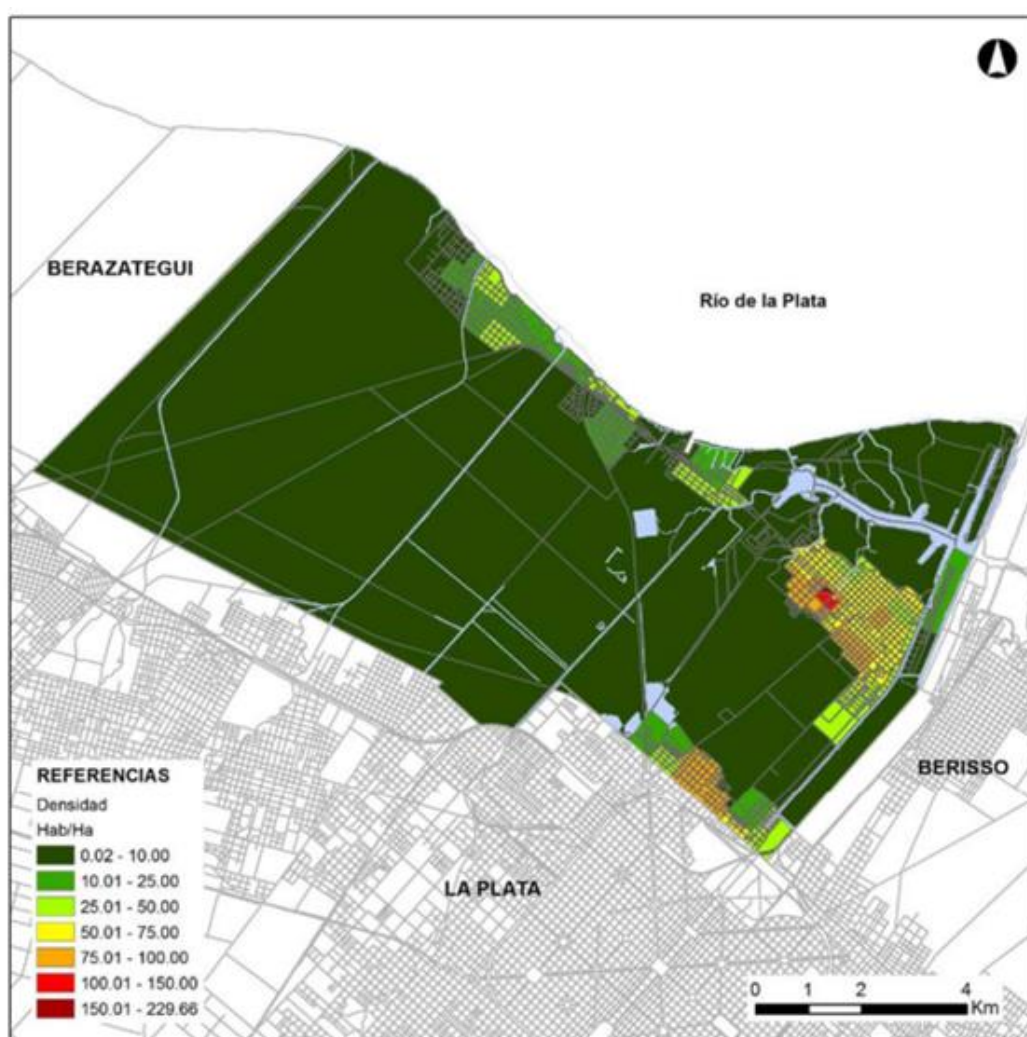


Figura 15: Usos de suelo en el Partido de Ensenada.

Como se puede observar en la FIGURA 16 se desarrollan tres áreas urbanas, ellas son Ensenada, El Dique y Punta Lara. También se puede identificar una zona rural extensa con poco desarrollo y áreas adyacentes a las urbanas con diversos destinos: industrial, comercial, espacio verde, residencial y de reserva, según la Ordenanza de Uso de Suelo N° 977/83.

El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 distingue 5 entidades: la ciudad de Ensenada, el barrio Las Casuarinas, y la Isla Santiago, que juntos comprenden lo que suele denominarse directamente como “Ensenada”; “Punta Lara”, y los barrios Villa Catela y Dique N° 1, que conformarían lo que se denomina como “El Dique”.

La cantidad de viviendas censados en el 2010 fueron 19.370, con un promedio de 3,41 habitantes por hogar.

Respecto a la calidad de los materiales, el INMAT se refiere a la calidad de los materiales con que están construidas las viviendas (material predominante de los pisos y techos), teniendo en cuenta la solidez, resistencia y capacidad de aislamiento, así como también su terminación.

Respecto a la calidad de los materiales de las viviendas censadas:

- Calidad I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en techo; presenta cielorraso. 70.67 %
- Calidad II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en el techo. Y techos sin cielorraso o bien materiales de menor calidad en pisos. 15.48%
- Calidad III: la vivienda presenta materiales poco resistentes y sólidos en techo y en pisos. 12.87%
- Calidad IV: la vivienda presenta materiales de baja calidad en pisos y techos. 0.98%

Estos datos permiten concluir que en el partido hay un alto porcentaje de viviendas en condiciones aceptables de habitabilidad, y que más del 84,60 % de la población posee viviendas con materiales resistentes y sólidos tanto en piso como techo.

A su vez, del total de la población presente en el municipio en el año 2010, un 3.2% es nacida en el extranjero, lo que equivale a unas 1.802 personas según datos del censo 2010.

POBLACION	TOTAL	NACIDOS EN ARGENTINA	NACIDOS EN EL EXTRANJERO
CENSO 2001	51.448	49.905	1.543
CENSO 2010	56.700	54.898	1.802
VARIACION INTERCENSAL	10.21%	10.01%	16.79%

Tabla 5: Población nacida en Argentina y en el extranjero en la localidad de Ensenada en los años 2001 y 2010.

Fuente: INDEC

5.2.2. Infraestructura de servicios y características socio-habitacionales

Existen diversos indicadores que son de utilidad para caracterizar las condiciones socioeconómicas y de calidad de vida de una población determinada; uno de los más utilizados se refiere a los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Según los datos del Censo 2010 (INDEC) unos 2.046 hogares del partido de Ensenada –lo que equivale a un 11.75% del total- poseen al menos uno de los indicadores que conforman este índice¹.

¹ La pobreza por NBI incorpora los siguientes indicadores: hacinamiento (es decir más de 3 personas por cuarto), vivienda de tipo inconveniente, ausencia de acceso a ciertos servicios sanitarios, inasistencia escolar de niños entre 6 y 12 años, presencia de 4 o más personas por miembro ocupado y cuyo jefe de familia no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

HOGARES	SIN NBI	NIVELES RELATIVOS	AL MENOS UNA NBI	NIVELES RELATIVOS	TOTAL
17.411	15.365	88.25%	2.046	11.75%	17.411

Tabla 6: Total de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en niveles absolutos y relativos de la localidad de Ensenada en el año 2010. Fuente: INDEC.

Si bien estos datos corresponden al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado en el año 2010, debe tenerse en cuenta que las obras en ejecución del programa PROMEBA, ya que estas mejoran las condiciones de los hogares que presentan indicadores de necesidades básicas insatisfechas respecto a las condiciones sanitarias.

Sobre un total de 17.411 hogares que están presentes en la localidad de Ensenada, se encuentra que un 48.22% posee acceso a la red pública del servicio de cloacas, lo que equivale a unos 8.218 hogares (ver tabla 6) mientras que gran parte del resto de los hogares de Ensenada tienen un desagüe de tipo cámara séptica y pozo ciego, llegando a superar el 50.81% del total. Asimismo, unos 165 tienen un tipo de desagüe de inodoro directo al terreno (representando un 0,97% del total), lo que indica una alta vulnerabilidad de esos sectores de la población.

DESAGÜE DEL INODORO	HOGARES	%
A RED PUBLICA (CLOACA)	8.218	48.22%
A CAMARA SEPTICA Y POZO CIEGO	5.974	35.06%
SOLO A POZO CIEGO	2.684	15.75%
DIRECTAMENTE AL TERRENO	165	0.97%
TOTAL	17.441	100.00%

Tabla 7: Hogares de la localidad de Ensenada según el tipo de desagüe del inodoro (INDEC, 2010)

Respecto a este déficit en servicio cloacal según informes obtenidos a nivel municipal se indica la reversión de esta tendencia ya que se encuentra en ejecución el Programa de Mejoramiento de Barrios PROMEBA (*Programa de Mejoramiento de Barrios. Ministerio de*

Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, Secretaría de Obras Públicas, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda) en los barrios Piria, El Molino, Club de Pesca y El Zanjón, con una población beneficiada del orden de los 6.465 habitantes.

Los proyectos en ejecución de PROMEBA constituyen el complemento de la red de agua, la red cloacal, vial, nexo cloacal y estación de bombeo, así como también la planta de tratamiento de líquidos cloacales. La prestación de los servicios se reparte entre empresas privadas y el municipio. La energía eléctrica de red es prevista por EDELAP, el gas por Camuzzi Gas Pampeana y el agua y desagües de red por Aguas Bonaerenses (ABSA S.A.), mientras que el alumbrado, barrido y limpieza dependen de la gestión municipal.

En lo que respecta al combustible usado para cocinar, un 60.30 % de los hogares posee acceso al gas en red, mientras que un 36.99 % accede al gas mediante garrafas, el resto de las categorías presentan bajos niveles relativos y absolutos (Tabla 8)

COMBUSTIBLE PARA COCINAR	HOGARES	%
GAS DE RED	10.499	60.30%
GAS A GRANEL (zeppelin)	17	0.10%
GAS A TUBO	441	2.53%
GAS A GARRAFA	6.440	36.99%
ELECTRICIDAD	9	0.05%
LEÑA O CARBON	4	0.02%
OTRO	1	0.01%
TOTAL	17.411	100.00%

Tabla 8: Hogares de la localidad de Ensenada según combustible para cocinar (INDEC, Censo 2010).

Si se analiza el acceso al agua potable, se puede observar que unos 17.341 hogares poseen este servicio a través de la red pública, esto representa casi un 99.60 % del total. A su vez, un 0.20 % de los mismos acceden al agua utilizando perforación con bomba a motor.

ACCESO AL AGUA POTABLE	HOGARES	%
RED PUBLICA	17.341	99.60%
PERFORACION CON BOMBA A MOTOR	34	0.20%
PERFORACION CON BOMBA MANUAL	3	0.02%
POZO	0	0.00%
TRANSPORTE POR CISTERNA	31	0.18%
LLUVIA DE RIO, CANAL, ARROYO O ACEQUIA	2	0.01%
TOTAL	17.411	100.00%

Tabla 9: Hogares de la Localidad de Ensenada según modalidad de acceso al agua potable. Fuente: INDEC, 2010.

En cuanto a la vulnerabilidad social puede ser medida de forma multidimensional, a través de mediciones alternativas a la pobreza por ingresos, que tienen en cuenta las distintas dimensiones de precariedad, tales como las condiciones educativas de la población, de la vivienda y la disponibilidad de servicios básicos, de salud y de seguridad social.

Para tal motivo se desarrolló un mapa de vulnerabilidad social que permite visualizar la vulnerabilidad a nivel agregado en el territorio a partir de datos censales (INDEC 2010). Para ello se utilizaron características sociodemográficas de los hogares tales como Población total, Población según sexo, Población menores a 14 años y mayores a 65, Desocupación, analfabetismo, Índice Calmat, NBI, hogares sin cobertura de red cloacal, hogares sin cobertura de red de agua, otorgándole valores de MB (Muy baja), B (Baja), M (Media), (Alta), MA (Muy Alta) sobre el total de la población del sector. Se destaca que la clasificación de la vulnerabilidad social en la zona de la obra resulta MA (Muy Alta).

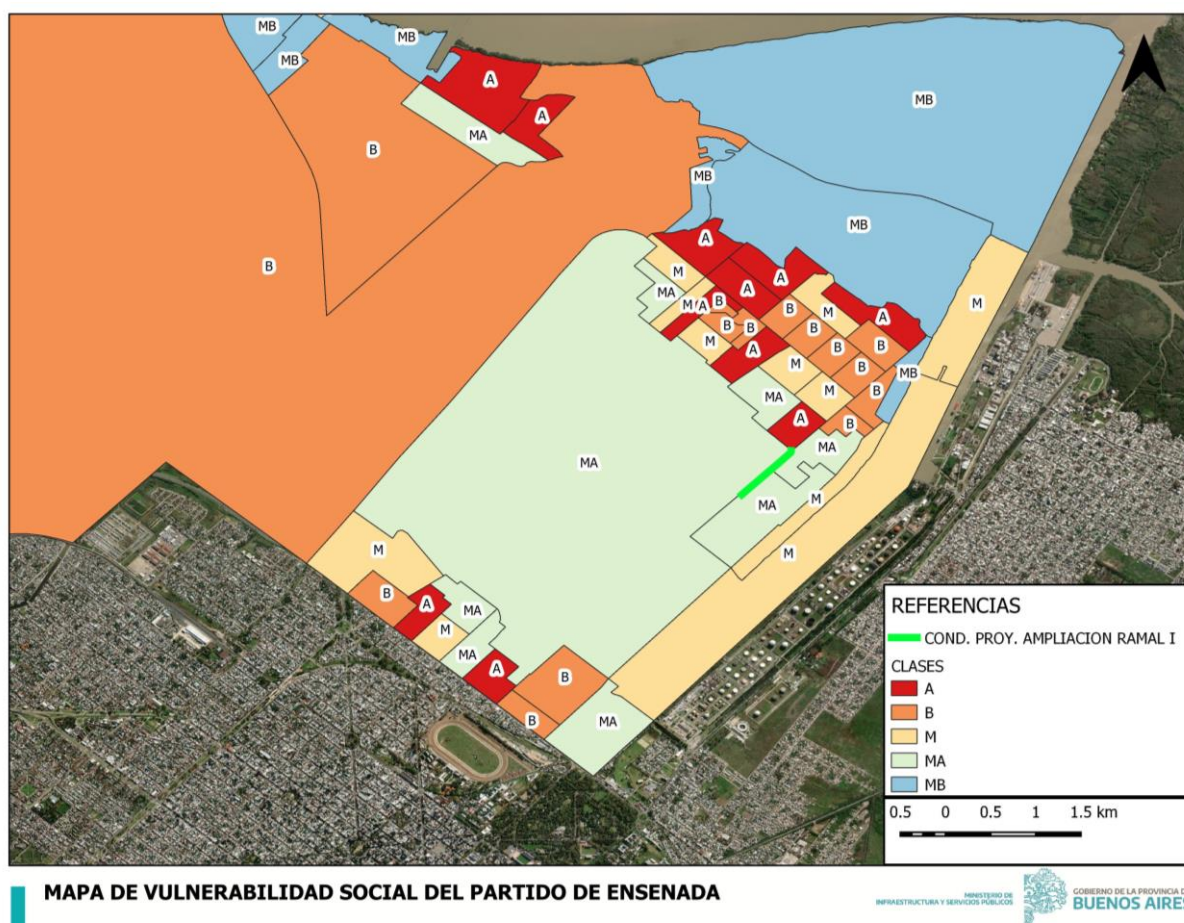


Figura 17: Fuente: Elaboración DEA- DPH Año 2021.

5.2.3 Vías de comunicación y áreas de interés

El Partido de Ensenada se encuentra ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, a unos 60 Km de la capital de la república, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a unos 7 Km del centro de la capital de la provincia, la ciudad de La Plata. Limita al noroeste con el Partido de Berazategui, al noreste con el Río de la Plata, al sudeste con el partido de Berisso y al sudoeste con el partido de La Plata.

Los Accesos y las vías de comunicación hacia la ciudad de Ensenada y el área involucrada en el proyecto son:

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

El ferrocarril forma parte esencial en la conexión del puerto y las industrias con las zonas productivas y los mercados internos y externos. La Red Ferroviaria del Puerto se relaciona de manera directa con los demás ferrocarriles concesionados, interconectándose a través

del N.C.A. con el Centro y Norte del país, FEPSA con la Zona Oeste, Ferrosur Roca con la zona Sur y por medio de A.L.L. con el Cuyo, Centro, Mesopotamia y el vecino país de Brasil. No existe acceso ferroviario para pasajeros, siendo la estación más cercana la de la ciudad de La Plata.

Por lo tanto, podemos concluir que el área de influencia indirecta del proyecto es amplia y tiene una buena conectividad entre las ciudades de Ensenada, La Plata y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Asimismo, el área de influencia directa de la obra se encuentra delimitada por el **Camino Rivadavia**, la **Avenida Bosinga**, el **Camino/Av. Ing. Humet** y la **calle de vinculación entre ambos caminos**. En la figura siguiente se pueden apreciar las vías de comunicación comprendidas en la zona del proyecto.



Figura 18: Fuente: Elaboración DEA- DPH Año 2021.

5.2.4 Condiciones educativas y de salud

Según los datos que proporciona el último Censo Nacional, la tasa de alfabetismo es del 99% del total de la población. El 40% de la población mayor o igual a 15 años posee el secundario como máximo nivel de instrucción. En el siguiente cuadro se resume el máximo nivel de educación alcanzado sobre la población mayor a 15 años.

MÁXIMO NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO SOBRE LA POBLACIÓN MAYOR A 15 AÑOS		HABITANTES (SOBRE UN TOTAL DE 42.119 Hab.)	%(SOBRE UN 79.96% DE LA POBLACIÓN)
SIN INSTRUCCIÓN		654	1.55
PRIMARIO	COMPLETO	3414	8.11
	IMCOMPLETO	10043	23.84
SECUNDARIO	COMPLETO	10558	25.07
	IMCOMPLETO	9909	21.39
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	COMPLETO	1295	3.07
	IMCOMPLETO	1984	4.71
SUPERIOR UNIVERSITARIO	COMPLETO	3316	7.87
	IMCOMPLETO	1846	4.38

Tabla 10: Población de 15 años o más por máximo nivel de instrucción alcanzado. Partido de Ensenada. Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2010.

Existe un total de 72 unidades educativas, 49 de ellas destinadas a la educación en los distintos niveles, inicial, primario, secundario y superior. Por otra parte, existen 23 unidades educativas que corresponden a diferentes modalidades entre las que se encuentran 3 establecimientos de Educación Técnico Profesional a nivel secundario, 11 establecimientos de educación de jóvenes y adultos, en los niveles primario, secundario, con espacios de fortalecimientos y de formación profesional. Existen 4 unidades educativas de educación especial que cuentan con niveles primarios, secundarios, formación integral y formación

laboral. Por otra parte, se cuenta con unidades educación artística donde se brindan cursos y talleres. Además, existen Centros de educación física y también centros de educación comunitaria donde se presenta la modalidad Psicología comunitaria y pedagogía

MODALIDAD Y NIVEL	TOTAL		ESTATAL	PRIVADO
	UNIDADES EDUCATIVAS	ALUMNOS	UNIDADES EDUCATIVAS	UNIDADES EDUCATIVAS
TOTALES	72	16.817	61	11
NIVELES	49	11.813	39	10
NIVEL INICIAL	17	2.886	13	4
NIVEL PRIMARIO	18	5.22	15	3
NIVEL SECUNDARIO	12	3.341	9	3
NIVEL SUPERIOR	2	366	2	0
MODALIDADES	23	5.004	22	1

Tabla 11: Niveles educativos y cantidad de establecimientos. Fuente: Dirección de Información y Estadística.

El Partido de Ensenada según los datos del censo 2010 presenta al analizar el nivel educativo que cursa o cursó la población (Tabla 12), se observa que predomina la población con primario 35.69% seguida por la categoría secundario 35.43%. Unas 4.806 personas cursan o han cursado el nivel universitario.

NIVEL EDUCATIVO QUE CURSA O CURSÓ	CASOS	%
INICIAL (JARDIN-PREESCOLAR)	2.832	5.36%
PRIMARIO	18,43	35.69%
EGB	1.59	2.57%
SECUNDARIO	18.703	35.43%
POLIMODAL	2.357	4.46%
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	3.422	6.48%
UNIVERSITARIO	4.806	9.10%
POST UNIVERSITARIO	218	0.41%
EDUCACION ESPECIAL	252	0.48%
TOTAL	52.792	100.00%

Tabla 12: Población por nivel educativo que cursa o cursó en valores absolutos y relativos en la localidad de Ensenada (año 2010). Fuente: INDEC.

En la zona cercana al proyecto en estudio, se encuentran varios establecimientos educativos de distintos niveles, sin embargo, los establecimientos que se encuentran directamente sobre la traza del proyecto de obra o a menos de 200 metros del mismo son los siguientes:

- Escuela de Educación primaria N°13
- Escuela Técnica N°4
- Escuela Secundaria N°5
- Escuela de Educación Secundaria Técnica



MAPA DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS EN LA ZONA PROXIMA A LA OBRA

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Figura 19: Fuente Elaboración DEA-DPH Año 2021.

Se prevee contemplar medidas mitigadoras correspondientes para minimizar posibles afectaciones al normal funcionamiento de estos establecimientos en cuanto a circulación y seguridad, mediante la instrumentación de programas descriptos en el Plan de Gestión Ambiental y Social del presente EIAS, que deberá ser desarrollado e implementado por la contratista adjudicataria de la obra.

Salud

La atención de salud es prestada por 2 Hospitales Zonales, el Hospital Zonal de Agudos Dr. Horacio Cestino y el Hospital Zonal Especializado en Crónicos El Dique, y 3 clínicas privadas: Clínica Instituto Médico de la Rivera, Instituto Médico Privado Alberdi y Clínica de la Comunidad.

Por otra parte, cuenta con 13 Unidades Sanitarias Primarias Municipales, distribuidas en el partido. En el Dique se encuentra el Centro Único Coordinador de Ablación e Implante de la Provincia de Buenos Aires y un Centro de Integración Comunitaria.

Localidad	Establecimiento	Categoría
El Dique	Hospital Móvil Odontológico R.O. 29936	P
El Dique	Hospital Móvil Odontológico R.O. 29938	P
El Dique	Hospital Móvil Odontológico R.O. 29948	P
El Dique	Clínica de Prótesis Dental R.O. 29295	P
Ensenada	Unidad Sanitaria N° 80	M
Ensenada	Unidad Sanitaria 101 Dr. Celestino Arce	M
Ensenada	Unidad Sanitaria Río Santiago	M
Ensenada	Unidad Sanitaria Primero de Mayo	M
Ensenada	Unidad Sanitaria Barrio Mosconi	M
Ensenada	Unidad Sanitaria 5 de Mayo	M
Ensenada	Unidad Sanitaria Centro	M
Ensenada	Unidad Sanitaria Campamento	M
Ensenada	(Centro Provincial de Atención)-Adicciones	P
Ensenada	Unidad Sanitaria Malvinas Argentinas	M
Punta Lara	Unidad Sanitaria N° 184	M
Punta Lara	Unidad Sanitaria N° 298	M
Punta Lara	Unidad Sanitaria Barrio Molino	M
Punta Lara	Unidad Sanitaria Complejo Eva Perón	M

Tabla 13: Unidades sanitarias en el Partido de Ensenada.

Respecto del estado de cobertura en salud de la población del Partido de Ensenada, el 58.80% de los habitantes cuenta con obra social, cerca de un 5.64 % posee prepaga (por contratación voluntaria o a través de la obra social), el 0.78 % es beneficiario de programas o planes estatales de salud, y el 34.79 % restante no posee cobertura médica de ningún tipo.

COBERTURA DE SALUD	CASOS	%
OBRA SOCIAL (INCLUYE PAMI)	33,340	58.80%
PREPAGA A TRAVES DE LA OBRA SOCIAL	2,619	4.62%
PREPAGA SOLO POR CONTRATACION VOLUNTARIA	576	1.02%
PROGRAMAS O PLANES ESTATALES DE SALUD	441	0.78%
NO TIENE OBRA SOCIAL, PREPAGA O PLAN ESTATAL	19,724	34.79%
TOTAL	56,700	100.00%

Tabla 14: Composición de la Población del Partido de Ensenada según acceso a cobertura en salud (INDEC, Censo 2010)

En el área de influencia de la obra el establecimiento que está más cercano a la zona bajo análisis -de 100 a 300 metros, y que pueden tener algún tipo de afectación durante la etapa constructiva, en particular vinculadas a la circulación, es la **Unidad Sanitaria Mosconi**, efecto que será contemplado mediante la instrumentación de las medidas mitigadoras descriptas en el Plan de Gestión Ambiental y Social elaborado en el presente EIAS y que deberá ser implementado por la contratista adjudicataria de la obra, para minimizar las posibles afectaciones



MAPA DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LA ZONA PROXIMA A LA OBRA

Figura 20: Fuente: Elaboración DEA-DPH 2021.

5.2.5 Empleo, actividad económica e industrial

La condición de actividad de la población del partido en el año 2010 muestra una ocupación que supera el 61.53 %, mientras que la población inactiva alcanza el 34.12 % y la desocupada un 4.35 %.

CONDICION ACTIVIDAD	CASOS	%
OCUPADO	26.186	61.53%
DESOCUPADO	1.853	4.35%
INACTIVO	14.522	34.12%
TOTAL	42.561	100.00%

Tabla 15: Población por condición de actividad en niveles absolutos y relativos en el partido de Ensenada (año 2010). Fuente: INDEC

Asimismo, el 59.82 % de los trabajadores ejercen su actividad económica en el sector privado, mientras que el 40.18 % restante pertenece al sector público en sus distintas jurisdicciones (nacional, provincial y municipal).

SECTOR EN EL QUE TRABAJA	CASOS	%
PUBLICO NACIONAL	1,232	6.18%
PUBLICO PROVINCIAL	5,037	25.28%
PUBLICO MUNICIPAL	1,738	8.72%
PRIVADO	11,921	59.82%
TOTAL	19,928	100.00%

Tabla 16: Composición de la Población del Partido de Ensenada según sector en el que trabaja (INDEC, Censo 2010).

Industrias:

Dentro del partido de Ensenada se encuentra conformada un área de uso industrial. Los complejos siderúrgicos, petroquímico, zona franca y el puerto convierten al partido en un polo industrial destacado en toda la región.

Las empresas más importantes son:

Ternium- Siderar. Es una empresa productora de aceros planos y largos, establecida en el partido pertenece al grupo Techint que integra a las siderúrgicas Hylsa e Isma (México) y Siderar en Argentina. Ternium está compuesta por varios centros productivos, el ubicado en el partido Ensenada es Siderar, la mayor empresa siderúrgica de la República Argentina. La planta ubicada en Ensenada trabaja el acero en frío proveniente de la planta de Ramallo, elabora productos de laminación en frío.

YPF Refinería y Petroquímica. El Complejo Industrial La Plata (CILP) es uno de los más importantes en América del Sur y de la Argentina, se emplaza dentro del partido de Ensenada y pertenece a YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales). Posee la capacidad de procesar todas las variedades de crudo que se producen en el país, obteniendo una amplia gama de productos.

PETROQUÍMICA PETROKEN S.A. La empresa Petroken– Petroquímica Ensenada S.A. es el principal productor de polipropileno de la Argentina, pertenece a la compañía multinacional Lyondell Basell Industries N.V. siendo esta la mayor compañía de polipropileno a nivel mundial, con ventas en las de 120 países y con propiedad de tecnologías líderes en la producción de estos productos. Petroken inauguró su planta de polipropileno con una capacidad de 100.000 toneladas/año para abastecer a los principales mercados de la Argentina, así como también para exportación. En el año 1999 aumentó su capacidad a 180.000 toneladas/año e inauguró una planta de compuestos de última generación para abastecer la región con poleolefinas de avanzada (capacidad actual: 20.000 toneladas/año).

COPETRO. La firma COPETRO S.C. se instaló en el año 1983 en la zona del Barrio Campamento, se encuentra dentro de la jurisdicción del puerto sobre la zona de operatoria

portuaria. Opera gráneles sólidos de carbón calcinado de petróleo. La zona franca está ubicada en las inmediaciones del Puerto, con una superficie de 70 has. La creación de esta zona franca con un régimen especial de exenciones impositivas y aduaneras tuvo como objetivo la fomentación de radicación de industrias con plantas de alta tecnología y cuya producción se destine a la exportación, especialmente aquellos bienes de consumo final. El Puerto de La Plata inaugurado en 1890, fue el epicentro de la actividad económica e impulso el crecimiento de las ciudades de Ensenada, Berisso y La Plata. Entre 1960 y 1990 se produjo la especialización del Puerto y la definitiva paralización de la actividad frigorífica. Pequeños astilleros, frigoríficos y curtiembres, Petroquímica Ipako (1962), Propulsora Siderúrgica (1969), Petroquímica General Mosconi (1974), Copetro S.A (1978), la creación del Polo Tecnológico e Informático de Berisso (1989) y el funcionamiento, desde 1990, de un Polígono Industrial en las instalaciones del ex – frigorífico Swift, dieron forma a la actual configuración del complejo portuario industrial del área.

Actualmente cuenta con modernización en su infraestructura, una nueva terminal denominada TecPlata y un calado mayor que permite el desarrollo de la comercialización en contenedores.

CENTRAL TERMoeLECTRICA. Sobre la Ruta Provincial 11 y el canal del Gato, se encuentra emplazada la Central Termoeléctrica Ensenada de Barragán. La disposición de la planta respeta esta zona para la recreación. La Central Térmica tiene una potencia nominal de 560 MW siendo del tipo ciclo abierto compuesto por 2 unidades de turbina de gas de 280 MW nominales c/u con sus equipos auxiliares y sistemas anexos.

CEAMSE-ENSENADA. El Complejo ambiental Ensenada se encuentra en Diagonal 74 y Arroyo el Gato, dentro del partido de Ensenada y fue inaugurado en marzo de 1982. Recibe los Residuos sólidos urbanos de los partidos de Berisso, Ensenada, La Plata, Brandsen y Magdalena en un promedio de 1.060 tn/día. Desde diciembre de 1994 se encuentra en actividad una Planta de Tratamiento de líquidos lixiviados que fue ampliada en el 2009 para llegar a una capacidad de 200 m³/día.

El Complejo ambiental Ensenada se encuentra en el área de influencia de los acuíferos Pampeano y Puelche, por lo que laboratorios externos a CEAMSE realizan controles

cuatrimestrales de las aguas subterráneas en los 17 pozos de monitoreo para verificar que no haya contaminación por flujo de líquidos lixiviados. Asimismo, en forma semestral se llevan a cabo controles en las 3 estaciones de muestreo de aguas superficiales. En cuanto al control de las emisiones gaseosas y del control de la calidad del aire, el Complejo cuenta con 4 estaciones de monitoreo que realizan controles mensuales junto con laboratorios de la CNEA.

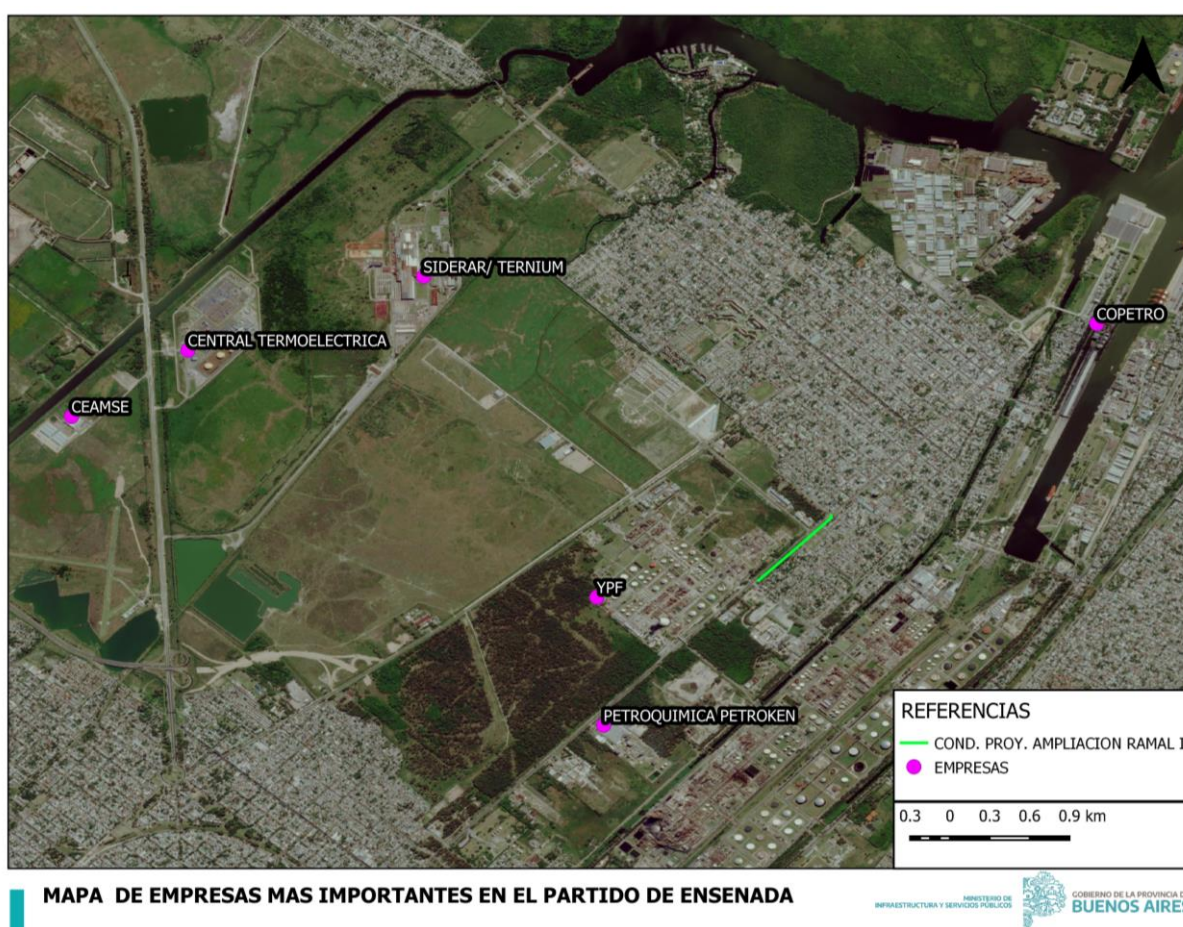


Figura 21: Fuente: Elaboración DEA-DPH Año 2021.

5.2.6 Patrimonio Histórico Cultural

Monumento Histórico Palacio Piria.

La Ley N° 12.955 declaró como Monumento Histórico y bien incorporado al Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires, al Palacio Piria de Punta Lara, Municipio Ensenada.

El Palacio Piria es un importante recurso patrimonial, que constituye en Ensenada un referente arquitectónico de la época en que el borde costero comenzada a ser utilizado como balneario. Sus características artísticas y arquitectónicas, sumadas a su inserción en un valioso entorno natural le confieren gran valor paisajístico ambiental. El Palacio Piria se encuentra a una distancia de 7.8 Km (con vehículo) de la zona de proyecto, por lo que el mismo queda fuera del área de influencia de afectación de la obra.



Figura 22: Fuente: Elaboración DEA-DPH Año 2021.

5.2.7 Actividades Turísticas y Culturales

Ensenada posee una importante transcendencia cultural ya que ha formado parte de la historia institucional, cultural y social del país. Particularmente es conocido por el Fuerte de Barragán, ubicado en la intersección de la Av. Alte. Brown y Cno. Regatas, que debe su nombre a la familia de Antonio Gutiérrez Barragán. Este es el único monumento de la época del Virreinato en la zona, si bien fue reconstruido hacia el año 1800, luego de haber sido destruido por una sudestada. Está declarado Monumento Histórico Nacional.

Dentro del partido hay 5 circuitos Turísticos:

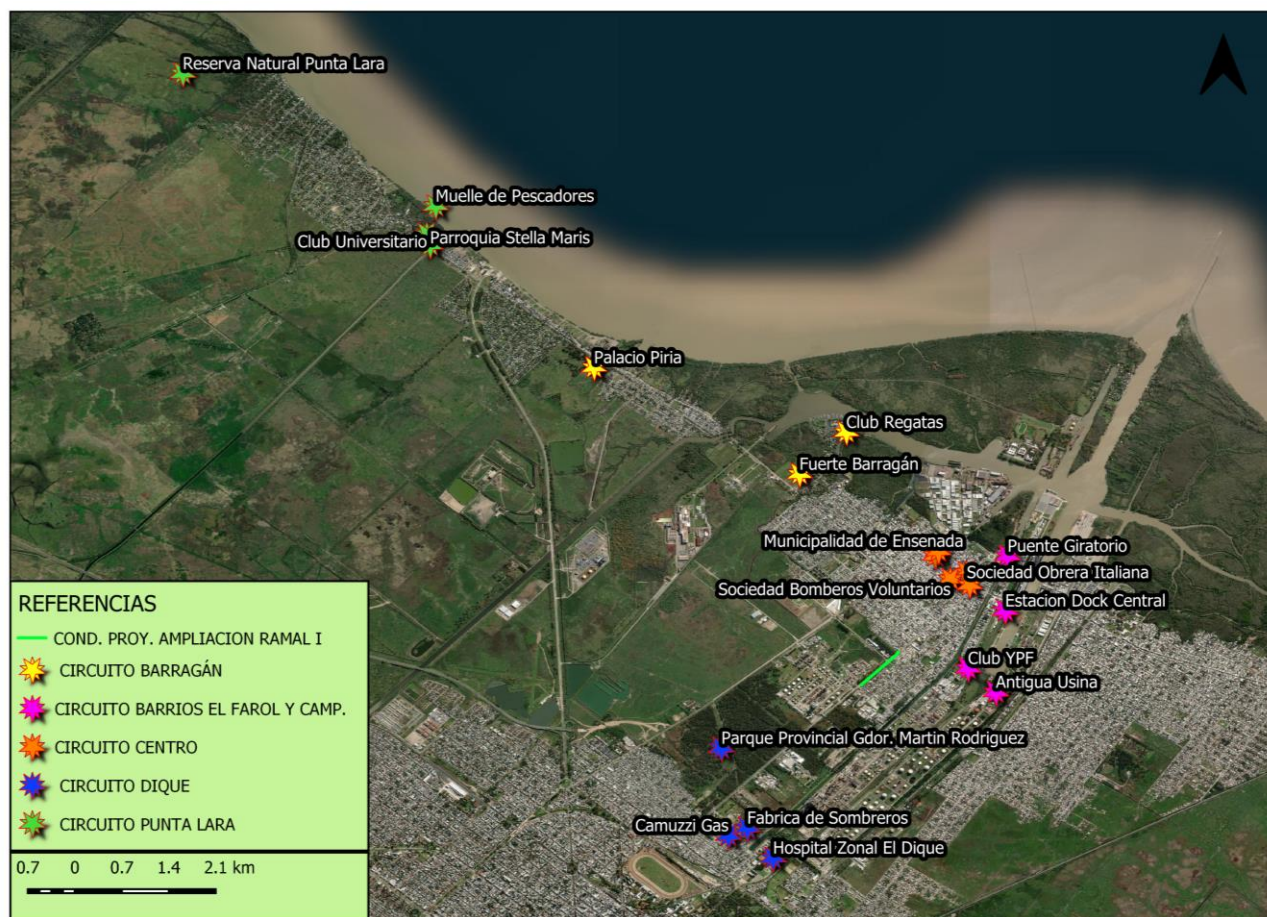
Circuito Punta Lara: el mismo está comprendido por la Parroquia Stella Maris, la Reserva Natural de Punta Lara, el ex Jockey Club (actualmente Club Universitario), la Pérgola Stella Maris y el muelle de pescadores.

Circuito Dique: compuesto por el Parque Martín Rodríguez, el ex Hospital Naval Río Santiago, el Dique N° 1, la fábrica de sombreros y el edificio neoclásico de Camuzzi Gas Pampeana (ex Gas del estado).

Circuito Barrios el Farol y Campamento: este posee los atractivos del Puente Giratorio, el Puente Holandés, el edificio de la antigua usina, el antiguo club YPF, la estación Dock Central, el mirador Cuatro Bocas, la estación de ferrocarril Río Santiago y la Capilla Nuestra Sra. De Luján.

Circuito Barragán: comprende el Fuerte Barragán y Museo Histórico, el Palacio Piria y el Club Regatas.

Circuito Centro: se encuentran el Palacio Municipal, el Centro Cultural “Vieja Estación”, la Iglesia Nuestra Señora de la Merced, la Casa Barceló, la Sociedad de Bomberos Voluntarios y la Sociedad Obrera Italiana.



MAPA DE ACTIVIDADES TURÍSTICAS Y CULTURALES EN ENSENADA

Figura 23: Fuente: Elaboración DEA-DPH Año 2021.

En la figura se presentan los circuitos turísticos mencionados y se observa que ninguno cae dentro del área de influencia directa de la obra.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

En el presente capítulo, se realiza la identificación y evaluación de los principales impactos del Proyecto en estudio. Se realiza un análisis detallado de aquellos efectos e impactos generados en las etapas constructivas y operativas de la obra.

El Proyecto “**DESAGÜES PLUVIALES AV. /CAMINO HUMET A VILLA DIETRI**” tiene como objetivo arribar al diseño de una sección que brinde la capacidad necesaria para evacuar los excedentes superficiales que aportan al denominado Ramal I, de modo de ordenar correctamente la escorrentía de origen pluvial de la zona circundante. Esto se complementa con el diseño de obras accesorias como Sumideros, Cámaras de Empalme y Cámaras de inspección, de forma tal favorecer la incorporación al sistema de los escurrimientos superficiales.

Tomando como base de análisis la descripción realizada sobre los lineamientos de proyecto, se ha procedido a la identificación de las actividades y acciones de cada componente que podrían ser potencialmente impactantes. Las mismas, se han organizado por etapa de proyecto: construcción y operación y se describen en FICHAS AMBIENTALES donde queda asentado en qué etapa de proyecto podrían generarse, su descripción, ubicación y otras características relevantes. (VER Anexo – Fichas de Impactos).

4.1 Etapa de construcción

Durante la etapa de construcción la mayoría de los impactos potenciales son de naturaleza temporaria (no permanente) y asociados al tiempo de obra, asociados al desarrollo de las tareas en relación a los procesos naturales o antrópicos que actualmente tienen lugar en el área urbana, tanto dentro o en cercanías al área de intervención directa.

Alteración de la infraestructura (IAF-1)

El aumento de tránsito vehicular durante la etapa de construcción, podría producir un deterioro del actual sistema vial, generando inconvenientes en el normal movimiento de vehículos en el área del Proyecto.

En esta etapa es esperable que se produzcan interferencias perjudiciales en las actividades desarrolladas en el área (mencionadas en el capítulo de Diagnóstico) y con su infraestructura asociada como consecuencia de la colocación de los entubados del pluvial. De producirse las mencionadas interacciones, las mismas serán de carácter transitorio, localizado y de baja intensidad.

En el marco del presente estudio, se han identificado establecimientos educativos que se encuentran en la zona de influencia directa de la traza del proyecto (Escuela de Educación primaria N°13, Escuela Técnica N°4, Escuela Secundaria N°5 y Escuela de Educación Secundaria Técnica y dos sitios relacionados con la salud, la Unidad Sanitaria Mosconi y Centro de salud Carlos Caja de Ensenada.

Contaminación del agua (IAF-2)

La generación de residuos y efluentes durante la etapa de construcción, como derrames de aceites o combustibles, escombros, etc, pueden generar contaminación por vuelco de estas sustancias en los cuerpos de agua cercanos (Canal Oeste) y degradar su calidad. Del mismo modo, los accidentes con maquinarias o equipos, pueden generar vuelcos que ocasionen contaminación de cursos cercanos. Por otro lado, el movimiento de suelo durante la excavación puede acarrear partículas hacia los cuerpos de agua locales, generando alteración de su calidad, de carácter transitorio y de baja intensidad. Impacto considerado de BAJA Criticidad debido al que el Canal Oeste se encuentra aproximadamente a 650 metros del área del proyecto.

Alteración de la calidad del aire (IAF-3)

Las actividades asociadas a la construcción, presentan riesgo de contaminación del aire por las emisiones gaseosas de motores de combustión, generación de material particulado por movimiento de suelo o mezcla de materiales de construcción (cemento, cal).

Alteración del Paisaje (IAF-4)

Durante la etapa constructiva se generan alteraciones del paisaje actual visual por la presencia de la maquinaria, operarios en la zona y la instalación del obrador. Por otro lado,

se modificará el carácter paisajístico debido al movimiento y disposición temporal de tierra de excavación, y demás materiales necesarios para efectivizar el proyecto.

Se recomienda la reposición de las especies vegetales arbóreas y arbustivas que pudieran dañarse accidentalmente durante la ejecución en la etapa constructiva de la obra, ya que no es necesaria ni está prevista la eliminación de ninguna de las especies presentes para llevarla a cabo.

Generación de empleo (IAF-5)

La construcción del entubado y las obras de arte correspondientes al proyecto, así como la operación y mantenimiento de la obra y del espacio verde generado a partir de esta, generarán un beneficio a la comunidad local debido al incremento de la demanda de mano de obra y empleo. Así mismo, se evidenciará un incremento de la compra de insumos y servicios locales.

Alteración a la calidad del suelo (IAF-6)

La generación de residuos y efluentes durante la etapa de construcción, como derrames de aceites o combustibles, escombros, etc, pueden generar contaminación del suelo por vuelco de estas sustancias y degradar su calidad.

Molestias a los vecinos (IAF-7)

Las actividades en el área del obrador particularmente implican un importante movimiento de camiones, equipos y obreros, con el consecuente ruido de motores y maquinarias. Esta actividad, genera incremento del tráfico vehicular y peatonal en los alrededores del obrador, de los caminos en los sectores de mayor tránsito, interrupciones y cortes temporarios en vías de acceso o en el tendido o suministro de servicios públicos, etc.

Esta dinámica de trabajo genera molestias en las áreas vecinas al obrador o sectores críticos que pueden y deben ser minimizadas por medio de una adecuada planificación, información y señalización (ver Plan de Gestión Ambiental). En este sentido los sitios que deberán contemplar alguna medida de mitigación para minimizar las molestias a los

pobladores y transeúntes, es principalmente el sector del entubado sobre el camino Ing. Humet, que presenta mayor circulación.

4.2 Etapa de operación

En esta etapa los impactos serán de carácter permanente y positivos, salvo en el caso de posibles contingencias o accidentes. La reducción de excedentes hídricos se manifestará en un beneficio para la población involucrada. Los posibles eventos de contaminación ambiental, así como las fuentes de vectores de enfermedades de origen hídrico, se verán disminuidos a través del saneamiento del sector. Asimismo, la presencia de la obra mejorará las condiciones para futuros desarrollos de proyectos de infraestructura y crecimiento urbanístico de la zona.

El proyecto beneficiará directamente a los vecinos del área ya que se mejorará la conducción de las descargas pluviales del barrio Villa Dietri, y por otro lado se conseguirá la continuidad espacial. Además disminuirá la probabilidad o riesgo de accidentes por la presencia del zanjón a cielo abierto, en un área que actualmente presenta activo movimiento de transeúntes.

Como consecuencia del proyecto se modificará el paisaje actual del sector por el entubamiento del zanjón a cielo abierto existente sobre el camino Ing. Humet (desde la calle Hernández hasta la intersección del Camino Gral. Mosconi), y la tapada del mismo. Se implementa en el proyecto la restauración del paisaje apuntando a la creación de un espacio verde.

El entubamiento del zanjón, podría modificar la capacidad depuradora del ecosistema a cielo abierto en lo que respecta a la aireación natural y la remoción de la vegetación asociada, la cual actúa como filtro natural de partículas y/o sustancias nocivas o tóxicas que pudiera acarrear el curso por actividades industriales y domésticas aguas arriba. La ausencia de estos elementos podría conducir a un aumento de la contaminación en los cursos aguas abajo. Este impacto será mínimo si se cumple con las normas de calidad de los efluentes según la legislación vigente, evitando los vertidos de efluentes contaminados por descargas industriales y/o domiciliarias hacia la red pluvial. Este impacto potencial podrá ser evaluado a través del monitoreo de la calidad de agua durante la etapa de funcionamiento del mismo.

La construcción del entubado generará un área con mejores condiciones de infraestructura, lo cual potenciará su desarrollo pudiendo ser ocupado en sus inmediaciones, por viviendas tanto por crecimiento espontáneo, como planificado, respetando las asignaciones de categorías para esta zona según la ordenanza municipal vigente.

4.3 Valoración de los impactos

La valoración de los impactos ambientales tiene por función facilitar la comparación de los distintos impactos ambientales del proyecto, sobre la base de magnitudes homogéneas de calidad ambiental, estimadas a partir de la información cualitativa o cuantitativa disponible para cada uno de ellos.

El procedimiento básico consiste en transformar las unidades naturales con que se estiman o miden los impactos ambientales en magnitudes homogéneas que puedan sintetizarse en un Valor de Impacto Ambiental, en función de un conjunto de criterios de valoración relacionados con la tipología de los impactos. **(Anexo Fichas- Impactos Ambientales).**

Criterios de Valoración

Tomando como referencia la normativa vigente se han utilizado los siguientes criterios de valoración:

C: CARÁCTER: perjudicial (negativo), beneficioso (positivo) o inocuo, en función a la/s acción/es que generan el impacto

I: INTENSIDAD: es función del grado de modificación en el ambiente ocasionado por la/s acción/es que generan el impacto.

Nivel	Puntaje
Alta	3
Media	2
Baja	1

E: EXTENSIÓN: es función del área afectada por el impacto.

Nivel	Puntaje
Regional	3
Subregional	2
Local	1

D: DURACIÓN: es función de la duración del impacto

Nivel	Puntaje
Largo (> 5 años)	3
Mediano (1 a 5 años)	2
Corto (< 1 año)	1

R: REVERSIBILIDAD: es función de la posibilidad de restaurar las condiciones ambientales previas a la ocurrencia del impacto.

Nivel	Puntaje
Irreversible	3
Reversible a mediano plazo	2
Reversible a corto plazo	1

C: CRITICIDAD: sintetiza la importancia relativa del impacto según su intensidad, extensión, duración irreversibilidad. La importancia del impacto se estima a partir del valor de impacto ambiental VIA, que se obtiene de la suma ponderada de los distintos criterios.

VIA: 4I+E+2D+R

Los niveles de criticidad obtenidos en función al VIA son:

Nivel	Puntaje
ALTA	17 a 24
MEDIA	13 A 16
BAJA	8 A 12

Las calificaciones de cada impacto (VIA) así como Ca, I, E, Du, Re y C, se han volcado en **Fichas de Evaluación de Impacto Ambiental**, listadas y codificadas según tabla n°17 adjunta y descripta en el **Anexo Fichas de Impactos Ambientales**.

CÓDIGO	IMPACTO AMBIENTAL
IA F – 1	Alteración de Infraestructura
IA F – 2	Contaminación agua
IA F – 3	Alteración de la calidad del aire
IA F – 4	Alteración del paisaje
IA F – 5	Generación de empleo
IA F – 6	Alteración de la calidad del suelo
IA F – 7	Molestias a los vecinos

Tabla 17: Codificación de los impactos ambientales

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Las medidas de mitigación ambiental, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.

De todos modos, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto.

A fin de minimizar los impactos ambientales negativos del Proyecto en estudio, se han considerado diversas medidas de mitigación a ser implementadas en el desarrollo del mismo, y que incluyen como mínimo las siguientes acciones:

I. Medidas durante la fase de construcción.

a. Previas al inicio de las obras:

- Planificar la instalación de obrador/es.
- Definir áreas de uso restringido en adyacencias a la traza.
- Asignar responsabilidad de la gestión ambiental.
- Informar a la población local.

b. Durante las obras.

- Asegurar las condiciones de higiene y seguridad de los trabajadores.

- Minimizar las interferencias con los usos y actividades en el territorio.
- Minimizar episodios de contaminación.
- Tomar precauciones y medidas frente a accidentes.
- Respetar normas ambientales.

c. Luego de las obras.

- Recomponer las condiciones naturales del sitio.
- Recomponer infraestructura original.

II. Medidas durante el funcionamiento.

- Mantenimiento de las estructuras principales y obras complementarias.
- Manejo coordinado del sistema hídrico global.
- Implementar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

En la Tabla siguiente se resumen y describen los principales impactos y medidas mitigantes identificadas tanto para la etapa constructiva, como para la post-constructiva del Proyecto en evaluación:

ETAPA CONSTRUCTIVA		MITIGACIÓN
ACCIONES	MEDIDAS	
Acondicionamiento del terreno para las obras	Compatibilizar los trabajos de acondicionamiento del terreno con los requerimientos y criterios constructivos establecidos en las Especificaciones Técnicas del Proyecto. Tomar las debidas precauciones, al inicio de las obras, de desratización y/o desinfección, a fin de evitar invasiones en áreas vecinas.	
Ordenamiento de la circulación pública	Minimizar las interrupciones a la circulación pública (vehicular o peatonal), y evitar inconvenientes y/o accidentes, mediante la provisión de medios alternativos de paso, el señalamiento precaucional y adecuado de calles; principalmente sobre la Av/Camino Humet Implementación de medidas de seguridad como la correcta protección con vallados efectivos, e información al público con la debida anticipación de cualquier desvío. Principalmente en lo referente a los establecimientos educativos y centros de salud cercanos a la zona de proyecto que pudieran verse afectados en alguna oportunidad en lo referido a la accesibilidad, los cuales fueron mencionados en el capítulo correspondiente al diagnóstico ambiental y social.	

Interferencia con redes de otros servicios	Realizar un relevamiento de la infraestructura de servicios, con el fin de planificar las obras. En caso de ser inevitable la interferencia, coordinar un plan de acción con la debida anticipación. Mantener permanente y apropiadamente informada a la población del área sobre la posibilidad de interrupción de servicios.
Acopio y transporte de materiales	Evitar o minimizar el arrastre de materiales sueltos por acción de las aguas, mediante la protección de las áreas expuestas con distintos tipos de cubiertas. Construcción de obras que intercepten o conduzcan el escurrimiento superficial; Limitar la carga máxima de transporte de material suelto; humedecimiento o cobertura del material para evitar que se desparrame o vuelque.
Obrador	La ubicación y diagramación del obrador deberá considerar la provisión de agua potable, disposición de efluentes sanitarios y domésticos en forma separada y con el tratamiento adecuado (baños químicos, cámara séptica, cloración). Los sanitarios deben contemplar ambos sexos. Provisión de adecuados sistemas de disposición final de combustibles, aceites y otros desechos (recinto de contención, impermeabilización). Conocimiento y seguimiento de las normas de seguridad e higiene vigentes.

Gestión de residuos y control de contaminación	Implementación de áreas de depósito transitorio (contenedores) y planificación de los lugares de disposición final junto a la Municipalidad de Ensenada. Control del arrastre del polvo mediante barrido, rociado o lavado según condiciones del sitio. Reutilización, remoción o tratamiento y disposición de residuos de acuerdo con sus características y según lo estipulado en la legislación vigente: Ley Provincial N° 11720/96 y su Decreto Reglamentario N° 806/97.
Ruidos y calidad del aire	Programar las actividades de construcción para minimizar las afectaciones por ruido y vibraciones en el área de influencia del Proyecto. Cumplir la normativa vigente en materia de ruidos molestos: Resolución N° 159/96 (SPA), Ley 11.459/93 y su Decreto Reglamentario N° 1741/96 que adopta la Norma IRAM N° 4062/84. No superar los niveles guía de calidad de aire ambiente estipulados en ANEXO III del Decreto 3395/96, que reglamenta a la Ley Provincial N° 5965/58 en materia de efluentes gaseosos. Efectuar el mantenimiento periódico de filtros y válvulas, de maquinarias y equipos y utilizar combustibles de bajo contenido de azufre a fin de reducir emisiones contaminantes.

Plan de evacuación	Ante la posibilidad de incendio, explosión, inundaciones, tormentas o accidentes graves deberá preverse un plan que incluya: un adecuado estado y mantenimiento de los caminos de obra, sistema de comunicaciones interno de obra; permanencia de vehículos de transporte de personal en áreas estratégicas del Proyecto, divulgación previa de la localización de emergencia en sectores estratégicos, estructura de seguridad –higiene y primeros auxilios; entrenamiento del personal de vigilancia en lucha contra incendios; identificación de centros asistenciales y modo de acceder con rapidez.
ETAPA POST-CONSTRUCCIÓN	Implementación de acciones de restauración para recuperar las condiciones ambientales previas o establecer otras nuevas de mejor calidad: limpieza de los sitios de obras, limpieza y remoción de desechos sólidos y líquidos remanentes, restauración de elementos dañados; relleno, nivelación y reimplantación de especies vegetales en caso de requerirse por alguna situación en particular ya que las mismas no se verían durante la ejecución de la obra.

Tabla 17 Principales impactos y medidas mitigantes identificadas para el proyecto.

Plan de Gestión Ambiental y Social

El Plan de Gestión Ambiental (PGAS), tiene como principal objetivo el desarrollo de un conjunto de acciones dirigidas a conservar, mitigar y/o mejorar el ambiente afectado por la ejecución del Proyecto. Deberá fundamentarse en los aspectos preventivos destacados en el presente Estudio, y en el análisis de los riesgos propios del medio en el que se desarrollará la obra. Asimismo, deberá prestar cumplimiento a la normativa nacional, provincial y municipal detallada en el capítulo legal del presente EIAS. A su vez, deberá

cumplimentar con los requerimientos que pudieran surgir de la Declaratoria de Impacto ambiental emitida por autoridad ambiental provincial competente, OPDS.

Las medidas y acciones que conformen el PGAS, deberán integrarse en un conjunto de Programas, relacionados entre sí, a fin de optimizar los objetivos del Proyecto, atenuando los efectos negativos generados por el mismo, evitar conflictos y maximizar impactos positivos.

Si bien la Contratista deberá desarrollar el PGAS para la etapa constructiva (desde el inicio hasta la recepción definitiva de la obra), se recomienda la incorporación de todos aquellos aspectos requeridos para el buen manejo del sistema ambiental durante toda la vida útil de la obra.

Debe destacarse que, ante cualquier modificación en el Proyecto, el PGAS deberá ser ajustado a las nuevas condiciones de la obra.

Profesionales clave. Requerimientos para el oferente y el contratista

El PGAS deberá ser elaborado por profesionales idóneos en la temática y el contratista deberá designar especialistas responsables en obra a cargo de la implementación del PGAS.

El Oferente deberá presentar con su oferta los siguientes profesionales:

Un responsable ambiental (RA)

Un responsable en seguridad e higiene (RSH)

Un responsable social (RS)

La oferta deberá presentar para el/los profesionales propuestos el Curriculum vitae y matrícula profesional vigente en el Consejo y/o Colegio Profesional de su incumbencia. El responsable ambiental deberá encontrarse inscripto y habilitado en el Registro de Profesionales del OPDS.

Cada uno de los Programas que conformen el PGAS deberá desarrollarse según los siguientes ítems:

- Objetivos
- Actividades a Implementar
- Responsables
- Cronograma/Frecuencia
- Resultados / Indicadores de rendimiento
- Registros /Documentación

A continuación, se sintetizan los programas que como mínimo deberán ser incluidos en el PGAS, debiendo complementarse con aquellos que la Contratista considere oportuno incluir.

1. Programa de Manejo de Obrador:

Contempla la ubicación georreferenciada del obrador, los datos catastrales del lugar de implantación, permisos o habilitaciones para su implantación, el plano del mismo indicando los materiales a utilizar para su construcción, las actividades a desarrollar, las instalaciones con las que contarán y como se suministrarán los servicios necesarios, localización de extintores y matafuegos, la cantidad de personas afectadas, etc.

P.1. PROGRAMA DE MANEJO DE OBRADOR

Descripción

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir para la ubicación, instalación, operación y cierre del obrador

Objetivos

- Garantizar que las actividades propias del Obrador no afecten el ambiente (paisaje, aire, agua y suelo), las actividades económicas y sociales y la calidad de vida de los residentes locales
- Preservar la salud y seguridad de los trabajadores y residentes locales.

Actividades y Medidas a implementar

Selección de sitio de ubicación:

- 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.
- De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente, en los que antes de realizar la instalación se determinará el pasivo ambiental.
- De no contar con esa alternativa se elegirán lugares planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles (márgenes de cursos, fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos, etc).
- Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud, en áreas sensibles ambientalmente o en terrenos donde se encuentren restos de infraestructura con valor histórico, independientemente del estado de conservación y/o el nivel de protección de la misma.
- Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones,

sitios con nivel freático aflorante y sitios susceptibles a procesos erosivos y/o sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes.

- El terreno elegido no deberá favorecer la acumulación de agua, en caso de que no fuera posible conseguir un sitio con esta condición se deberá rellenar para elevar su cota. Se acondicionará de modo de impedir que el escurrimiento superficial del agua de lluvia o de vuelcos de líquidos se dirijan hacia terrenos vecinos, sean estos públicos o privados.

Permiso de instalación:

- El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio de Ensenada y a la Inspección para lo cual deberá proveer:
 - a) Previo a disponer el obrador en sectores anteriormente ocupados por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar una declaración de pasivo ambiental.
 - b) 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 vehículo, maquinaria e ingreso de materiales.
 - c) 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.

- d) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.
- e) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.
- f) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

Instalaciones:

- El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.
- Las instalaciones de obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberán contar con las medidas de seguridad que se indican en el Programa de Seguridad.
- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.
- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelera identificatoria de la Empresa y de *“No ingreso de personas ajenas al obrador”*.
- Las instalaciones para aseo, sanitarios, alimentación y pernocte del personal, si existieran, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la de Seguridad e Higiene del Trabajo y Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

- Todos los ámbitos de trabajo deben disponer de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad suficiente y proporcional al número de personas que trabajen en ellos dimensionados de acuerdo a la cantidad de trabajadores.
- Cuando el personal no vive al pie de obra, se deben instalar vestuarios, dimensionados gradualmente, de acuerdo a la cantidad de trabajadores. Los vestuarios deben ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección. Los vestuarios deben ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección. Los vestuarios deben equiparse con armarios individuales incombustibles para cada uno de los trabajadores de la obra. Los trabajadores afectados a tareas en cuyos procesos se utilicen sustancias tóxicas, irritantes o agresivas en cualquiera de sus formas o se las manipule de cualquier manera, deben disponer de armarios individuales dobles, destinándose uno a la ropa y equipo de trabajo y el otro a la vestimenta de calle. El diseño y materiales de construcción de los armarios deben permitir la conservación de su higiene y su fácil limpieza.
- Se debe proveer locales adecuados para comer, provistos de mesas y bancos, acordes al número total de personal en obra por turno y a la disposición geográfica de la obra, los que se deben mantener en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.
- 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.

- Se debe asegurar, en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas, en condiciones, ubicación y temperatura adecuadas. Los tanques de reserva y bombeo, deben estar contruidos con materiales no tóxicos adecuados a la función, contando con válvulas de limpieza y se les debe efectuar vaciado e higienización periódica y tratamiento bactericida, además de efectuar un análisis físico químico en forma anual y bacteriológica en forma semestral.
- El obrador deberá contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente) para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.
- En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo a la cantidad de personal en obra.
- 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 los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.
- Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.

- No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua o en las inmediaciones de ellos. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección la documentación que lo acredite.
- La Contratista deberá disponer los residuos considerados peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.
- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin.
- En caso que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles.
- 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.

- El 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 Auditoria para el sistema de almacenamiento, carga y descarga de combustible que se presentará al Inspector de Obra.
- El o los tanques que contengan productos derivados del petróleo deberán estar dentro de un recinto impermeable, provisto de cunetas y sumideros que permitan la rápida evacuación del agua de lluvia o combustible que se derrame a una pileta auxiliar impermeabilizada (PAI). La capacidad neta del recinto deberá ser igual a la capacidad del o los tanques más un 10%.
- El área donde se almacene, cargue y descargue el combustible contará con un sistema contra incendios acorde con las instalaciones y con cartelería preventiva indicando el tipo de material almacenado y los procedimientos que se realizan.
- Se deberán realizar controles periódicos para asegurar la inexistencia de mezcla explosiva.
- Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta.
- En la solicitud de permiso de autorización de obrador deberán constar todas las dimensiones, materiales y cálculos realizados para el

almacenamiento, carga y descarga de combustible y playa de mantenimiento de vehículos.

Plan de cierre

- El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.
- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso.
- Si fuera necesario se deberá efectuar la descompactación de los suelos mediante el uso de un arado y revegetación.

Este programa estará complementado con los programas: P7. de ordenamiento de circulación vehicular vial, P4. de seguridad e higiene en el trabajo, P9. de prevención de emergencias y Plan de contingencias y P3. de Monitoreo Ambiental

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa y la legislación Nacional, Provincial y Municipal.
Ubicación de la actividad Obrador	
Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a	

este programa. a través de su Responsable de Seguridad e Higiene (RSH) y su Responsable Ambiental (RA) La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.	
Materiales e instrumentos Dispositivos y señales de seguridad Hojas de seguridad Equipos de comunicación. Elementos de Protección Personal (EPP)	Cronograma Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

Resultados	Indicadores de rendimiento
Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores	Permiso de instalación.
Evitar la contaminación del suelo, agua y aire	Instalaciones del obrador conforme al plano aprobado. Autorización para Tanques de combustible
Evitar accidentes y contingencias	Manejo de residuos con manifiestos de transporte y disposición final
	Cumplimiento de la legislación nacional y provincial en materia de Seguridad e Higiene y Riesgos de Trabajo
	Restauración del sitio conforme al plan de cierre.

2. Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes líquidos:

Contempla todas las medidas tendientes al manejo integral de residuos, la identificación y clasificación de los mismos, y su transporte y disposición final.

P.2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Descripción

Este programa se establece para efficientizar el manejo y disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos.

Objetivo

Reducir la producción y optimizar la gestión de los residuos sólidos, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra.

Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de la construcción, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra. Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador, en el frente de obra y en la planta.

Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes cloacales o sanitarios, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra.

Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes o fluidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra.

Realizar una eficiente gestión del combustible con que se abastece a la maquinaria, dentro del área de influencia de la obra.

Realizar una eficiente gestión de los lubricantes y fluidos hidráulicos

consumidos por la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

Actividades a implementar

El Contratista deberá mantener las zonas de trabajo despejadas de basura, materiales de construcción, materiales nocivos o tóxicos, etc, con el fin de evitar accidentes, controlar el saneamiento ambiental y evitar incendios y perjuicios a terceros.

El Contratista realizará la recolección diaria de basura y la limpieza de los equipos, acordando en caso que correspondiere, con el municipio respecto al servicio de retiro de los mismos.

Para los materiales extraídos de la limpieza, cuyos residuos sean asimilables a residuos sólidos urbanos, la contratista deberá gestionar su disposición final en el CEAMSE.

El material de desecho, efluentes, basura, aceites, químicos, etc., no deberán entrar en el agua o en las áreas adyacentes o ser desparramados en el terreno.

El Contratista evitará la contaminación de drenajes y cursos de agua producida por desechos sanitarios, sedimentos, material sólido y cualquier sustancia proveniente de las operaciones de construcción.

Naturaleza de la medida

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

Metodología

La disposición de los materiales, se hará conforme a las siguientes leyes, decretos y resoluciones, o los posteriores que los reemplacen si lo hubiere:

Ubicación de la actividad Las actividades se desarrollarán en el obrador (separación en la fuente), en sitios específicos destinados para la disposición temporaria de los residuos. Se dispondrá la señalética de tipo/característica y recipientes adecuados para cada tipo de residuo (domiciliario-peligroso-especiales, etc).	Resol. 369/91 Ley 24.051 Decreto 831/93 Resol. 224/94	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (24/4/91) Boletín Oficial (17/1/92) Boletín Oficial (3/5/93)
Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de controlar las acciones inherentes a este subprograma. El Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo tendrán la responsabilidad de poner en acción al personal de control ambiental de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario). Si cualquier material de desecho es esparcido en áreas no autorizadas, el Contratista quitará tales materiales y restaurará el área a su condición original. Si fuera necesario, el suelo	Resol. 250/94 Resol. 253/94 <u>Ley</u> <u>19.587</u> <u>Decreto</u> 351/ 96	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (1/6/94) Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (22/6/94) Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano Seguridad e Higiene Trabajo y Medicina Labor

contaminado será excavado y dispuesto como lo indique la Inspección y el Departamento Estudios Ambientales. La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.	Decreto 9.11 Ley 11.347 Decreto 450/94 Decreto 95/95 Ley 11.720 Decreto 674/89 <u>Decreto 776/92</u>	Boletín Oficial (26/7/78) Boletín Oficial (18/11/92) Boletín Oficial (10/3/94) Boletín Oficial (6/3/95) Boletín Oficial (13/12/95) Reglamentario de la Ley de Obras Sanitarias Nación. Creación de la Dirección de Contaminación Hídrica
Materiales e instrumentos Material de seguridad e Higiene Obrador. Manual de especificación de la Gestión Ambiental de Obra en el obrador Medios de comunicación por parte del personal de la obra a los responsables	Cronograma: Durante la preparación del terreno y todo el lapso de la obra hasta la entrega final de la misma.	

de la Gestión ambiental Depósitos adecuados para los diferentes tipos de residuos.	
Resultados Preservar la salud de las personas. Preservar la calidad del suelo, aire y agua superficial y subterránea. Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura. Disminución de las alteraciones sobre la sanidad de las especies vegetales vegetales.	Indicadores de rendimiento Manual de Gestión ambiental. Fichas de control en la generación de residuos. Cantidad de residuos generados/cantidad de residuos dispuestos.

3. Programa de Monitoreo Ambiental:

Establece los parámetros a monitorear para analizar la calidad de los suelos, el aire y el agua, y la periodicidad de los monitoreos.

P.3. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Descripción

Este Programa contempla los procedimientos de protección ambiental y social para prevenir o minimizar: alteraciones en la calidad del aire, del agua y del suelo, efectos negativos en la flora, la fauna, el paisaje y garantizar la Seguridad de los Operarios y de la Población.

Objetivos

- Disminuir el riesgo de accidentes y prevenir afectaciones a la seguridad de operarios y pobladores
- Minimizar el incremento del ruido, material particulado, producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Prevenir o minimizar la afectación de la calidad del Suelo, del agua, del Paisaje.
- Prevenir o minimizar la afectación de la Flora y Fauna

Actividades y Medidas a implementar

Las Medidas de Mitigación se desarrollan en FICHAS codificadas para su identificación y en las que se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, etapa del proyecto en que se aplica, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización. A continuación, se presenta el listado de las medidas de mitigación incluidas en este Programa.

FICHA	Medida de Mitigación
MIT – 1	Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
MIT – 2	Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones.
MIT – 3	Control de excavaciones, remoción del suelo

	MIT – 4	Control de calidad de agua superficial	
	MIT – 5	Control de acopio y utilización de materiales e insumos	
Naturaleza de la medida Preventiva y de protección		Metodología Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa y la legislación Nacional, Provincial y Municipal.	
Ubicación de la actividad En el obrador y frentes de obra			
Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de Seguridad e Higiene (RSH) y su Responsable Ambiental (RA) La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.			
Materiales e instrumentos Especificado en cada MIT		Cronograma Especificado en cada MIT	

Resultados	Indicadores de rendimiento
Especificado en cada MIT	Especificado en cada MIT

MIT – 1 CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA	
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:	- Afectación de la Seguridad de Operarios y Población
Descripción de la Medida - El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. - El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta. - Los equipos pesados para cargue y descargue deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad. - Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina	

compactadora o rodillo pata de cabra, en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación de vehículos en las inmediaciones del obrador y en el ejido urbano del área de intervención del Proyecto, intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los pobladores.

- El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio, excavaciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local.
- El contratista deberá tener en cuenta las actividades comerciales, educativas y sanitarias del sector y tratará de afectarlas mínimamente.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones del obrador y en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes.

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

Momento / Frecuencia: La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Inspector/Supervisor Ambiental, durante la construcción con una frecuencia mensual.

Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	MEDIA
	Operación			

Indicadores de Éxito: Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.

Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

MIT – 2

**CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS,
MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y
VIBRACIONES. CALIDAD DEL AIRE**

**Efectos Ambientales que se desea
prevenir o corregir:**

- Afectación de la Calidad del Aire,
- Afectación a la Salud y Seguridad de Operarios y de la Población

Descripción de la Medida:

Tres son los parámetros principales que afectan el recurso aire, fundamentalmente a su calidad: las emisiones gaseosas, el ruido y el material particulado.

Objetivos:

- 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 voladura de material particulado, fundamentalmente de partículas de tierra, que se genera principalmente con 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.
 - **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.
 - Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.

- No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.
- **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 CAPÍTULO 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, CAPÍTULO IX: Contaminación Ambiental, sobre Manejo del material particulado.

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación			

Indicadores de Éxito:

Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.

Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCIÓN DEL SUELO	
MIT – 3	
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:	- Afectación de la Calidad de Suelo e Infraestructura - Afectación a la Flora y Fauna - Afectación del Paisaje y la Seguridad de

- Operarios				
Descripción de la Medida: - El 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. - En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones y remoción de suelo siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores. <u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. <u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.				
Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
Indicadores de Éxito: No detección de excavaciones y remoción de suelo innecesarias / Ausencia de no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la Medida				EI CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra

Responsable de la Fiscalización:

EL COMITENTE

MIT – 4

**CONTROL DE CALIDAD DE AGUA
SUPERFICIAL**

Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:

- Afectación de la Calidad del agua
- Afectación a la Salud y Seguridad de Operarios y de la Población

Descripción de la Medida:

- El CONTRATISTA deberá contar en obra con el instrumental de medición “in situ” y personal capacitado que lo opere, la capacitación del personal de la obra en la toma de muestras, análisis y elaboración de informes, así como la adopción de medidas correctivas o mitigadoras si correspondiesen.
- Deberá preservarse la calidad del recurso hídrico superficial durante la etapa constructiva, operativa y de mantenimiento de la obra.
- Asegurar la sustentabilidad del recurso hídrico durante la etapa constructiva, operativa y de mantenimiento de la obra.
- Actividades a implementar

Etapas de preparación y construcción:

Con el fin de evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial,

se propone como etapa preparatoria, un monitoreo preliminar donde se realizarán las mediciones “in situ” de temperatura, pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto.

Se propone otro monitoreo terminada la etapa constructiva de la obra de las mismas variables antes enunciadas.

Las mediciones in situ, podrán ser tomadas con un equipo multiparamétrico tipo

Horiba Modelo U7 o U10

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra

Momento / Frecuencia: Previo al inicio de la etapa constructiva y en su finalización a definir según cronograma avance de obra

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación			

Indicadores de Éxito:

Preservación de la calidad del recurso hídrico, valores normales de los parámetros monitoreados/Ausencia de no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.

Responsable de la Implementación de la Medida	EL CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Etapa de preparación y al finalizar la etapa constructiva de la obra.

Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE
---	--------------

MIT – 5 CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS	
Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:	- Afectación de Calidad de Suelo. - Afectación de la Calidad del Agua. - Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje
Descripción de la Medida: - Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos (productos químicos, pinturas y lubricantes) en el obrador y el campamento, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra. - El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. - Todo producto químico usado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.	

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

Etapas de Proyecto en que se Aplica	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA
	Operación			
Indicadores de Éxito:				
Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.				
Responsable de la Implementación de la			El CONTRATISTA	
Medida				
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual durante toda la obra	
Responsable de la Fiscalización:			EL COMITENTE	

4. Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

Contempla todas las medidas que garantizan un ambiente seguro de trabajo y que permiten identificar y minimizar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

P.4. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Descripción

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por La Contratista para prevenir accidentes y preservar la seguridad y la salud del personal afectado a la obra y de la población del área del proyecto.

Objetivos

- Evitar la afectación de la seguridad de la población, por riesgos relacionados con el movimiento y tránsito de maquinaria pesada, excavaciones, la interrupción o desvíos al tránsito vehicular y peatonal
- Prevenir accidentes.
- Evitar y/o minimizar los riesgos laborales en obra.
- Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas a la obra y de la población.
- Promover la seguridad e higiene en el ámbito laboral

Actividades y Medidas a implementar

- El Contratista será el único responsable del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene y Riesgos del Trabajo.
- El Contratista, antes de la firma del contrato, designará un profesional Responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, que posea título universitario que lo habilite para el ejercicio de sus

funciones. El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente.

- El Responsable de seguridad e higiene (RSH) efectuará las presentaciones pertinentes a su área y solicitará los permisos correspondientes, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra .Será obligación del RSH llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro con hojas foliadas, en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. El RSH tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes en Higiene y Seguridad, tales como accidentes, incendios, contingencias, cursos de capacitación, etc., que se presenten o desarrollen durante la obra.
- El RSH será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra
- El RSH 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 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y con las normas sobre señalamiento que regula el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L),
- El RSH deberá presentar un Programa de Riesgos del Trabajo en el marco de la Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complementa.
- El Contratista deberá contratarlos Servicios de una Aseguradora

de Riesgos del Trabajo (ART).

- El RHS deberá desarrollar su **Programa de Capacitación, en Higiene y Seguridad y Riesgos del Trabajo**, en el marco del Decreto 351/79, Reglamentario de la Ley 19.587/72, Título VII, Capítulo 21, Artículos 208 a 214 y Ley 24.557/95, Decreto 170/ 96, Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Grupo III, 16, Capacitación y Decreto 1338/96, Artículo 5º, Servicio de Medicina del Trabajo, acciones de Educación Sanitaria y toda otra legislación pertinente que la reemplace, complemente o modifique.
- Dentro de las exigencias, el personal debe contar con capacitación en el área de: elementos de protección personal, de primeros auxilios, control de incendios, trabajos en altura, señalizaciones.
- Los empleados de La Contratista deberán recibir ropa, equipos y Elementos de Protección Personal (EPP) para trabajar en forma cómoda y segura según la tarea que se le asigne. La entrega, reemplazo e inspección periódica de estos elementos deberá quedar registrada.
- Todo el personal deberá utilizar vestimenta reglamentaria y EPP, con logotipo o elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.
- El RSH será responsable de la implementación de las medidas de señalamiento preventivo.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- En todos los casos el Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento

para mejorar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.

- Se deberá poner especial atención y cuidado en la señalización vial y balizamiento adecuado a implementar, previendo un eficiente sistema de información que garantice el desplazamiento, y derivación del tránsito brindando seguridad a los usuarios. Se deberá respetar lo establecido en la legislación vigente (Ley N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L- Capítulo VIII), con relación al tipo de señalización y características de la misma.
- Se prohíbe el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs. en zonas de calzada, banquina o camino que pudieran significar peligro para el tránsito vehicular.
- El Contratista está obligado a mantener la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos previstos en perfecto estado de funcionamiento.
- Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando el número de elementos o colocando focos rompeniebla.
- El Contratista proveerá de alimentación a todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación, pudiendo ser alimentados desde red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.
- Queda prohibida la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.
- 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, serán de responsabilidad de La 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.

Disposiciones 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 esta 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.
- Se deberán mantener operativos los canales de comunicación.

Este programa será complementado con el programa P7. de ordenamiento de circulamiento vehicular, P1. de manejo del obrador y P9. De prevención de emergencias y plan de contingencias

Naturaleza de la medida	Metodología
Preventiva y de protección	Cumplimiento de la legislación vigente:
Ubicación de la actividad	- Decreto 911/96 que rige sobre la seguridad en la construcción,
Obrador y frentes de obra	- Normas de seguridad e higiene del trabajo, Riesgos del trabajo (indicadas en la descripción del programa)
Responsable y personal afectado	- La Ley Nacional de Tránsito N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL
La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH)	Anexo L- Capítulo VIII SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN VIAL UNIFORME),
La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo de RSH tanto de la	- Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 13.927 de adhesión a la ley

empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales. El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de control vial, de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).	nacionales 24.449 - Normas NAG-100 y 153
Materiales e instrumentos Dispositivos y señales de seguridad Equipos de comunicación. Elementos de Protección Personal (EPP)	Cronograma Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.
Resultados Preservar la seguridad y salud de las personas y de los operarios. Evitar accidentes. Garantizar la circulación vehicular y la seguridad vial	Indicadores de rendimiento Presentación de planes y programas conforme a la legislación vigente Registro de accidentes e incidentes Presencia, estado y mantenimiento de la señalización y medidas de seguridad Presencia de personal de la contratista afectado a la seguridad vial Uso de EPP por el personal Sanciones al personal ante el

	incumplimiento del uso de EPP Registro de capacitaciones al personal en H y S
--	---

5. Programa de Transversalidad de Género:

Contempla todas las medidas tendientes a garantizar condiciones equitativas para las personas afectadas por la obra, disminuyendo las inequidades basadas en el género y establece los códigos de conducta que regirán el accionar de todos los trabajadores a lo largo del proyecto, para evitar discriminación y violencia en el trabajo.

P5. PROGRAMA DE TRANSVERSALIDAD DE GÉNERO

Impacto/Riesgo/ oportunidades	- Conflictos en la vida cotidiana de los/las Trabajadores - Conflictos con la comunidad de acogida del Proyecto - Prevención de hechos de violencia de género - Prevención de hechos delictivos
--------------------------------------	--

Acciones de construcción/operación:	- Contratación de mano de Obra local - Paridad de condiciones y oportunidades entre hombres y mujeres - Capacitación para la prevención de hechos de violencia de género - Elaboración y firma de Código de Conducta
Áreas/público de aplicación:	Toda la zona de intervención del Proyecto. Todos los/las trabajadores involucrados en la obra.

Procedimientos técnicos / Descripción

Las mujeres pueden ser importantes agentes de cambio frente a eventos de desastres o emergencias, dada su participación en la comunidad, no solamente como individuos sino en grupos y asociaciones. Por este motivo, resulta necesario integrarlas, así como a aquellas organizaciones civiles o vecinales que las nucleen o representan, en programas de alerta/prevención o planes de acción ante riesgo de desastres, a fin de garantizar que la información se difunda en la comunidad de manera efectiva.

Obligaciones para la empresa contratista

- A lo largo de todo el ciclo de preparación, construcción y operación, deberá asegurarse el trato igualitario de géneros tanto entre su personal como en el personal de sus contratistas y proveedores.
- Se deberá asegurar la contratación de mujeres, particularmente para puestos de 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.
- En caso de que la empresa contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales.
- Se deberá elaborar un Código de Conducta que debe ser firmado por todo el personal involucrado en el proyecto. 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 con 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.

- Se deberán desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

- Se debe garantizar que las actividades de formación y capacitación, que usualmente se encuentran enfocadas hacia un público masculino, no excluyan a las mujeres que quieran participar, permitiendo paridad de condiciones para la adquisición de conocimiento y brindando igualdad de condiciones sin distinciones de género.

Parámetros a monitorear o indicadores a controlar	Códigos de Conducta firmados/ Material de difusión para la prevención de la violencia de género/Planillas de concurrencia de dictado de capacitaciones
Responsable de ejecución	EL CONTRATISTA
Supervisión	DPH
Frecuencia de Ejecución	Durante toda la duración de la obra

Organismos de Referencia	N/A
---------------------------------	-----

6. Programa de Comunicación Social y Atención de Reclamos:

Contempla las medidas que permiten establecer un vínculo con la comunidad, para informar oportuna y convenientemente las actividades que involucra el desarrollo de la obra, con un lenguaje accesible y claro.

P6. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y ATENCIÓN DE RECLAMOS

Impacto/Riesgo/ oportunidades	- Afectación a actividades recreativas que se desarrollan en el área - Restricción de accesos, desvíos y eventuales afectaciones temporarias al desarrollo de actividades económicas - Molestias generadas por las actividades de la construcción, movimiento de camiones y operación de maquinaria a las actividades aledañas - Incremento de los problemas de circulación por la alteración del movimiento vehicular cotidiano y afectación de la seguridad vial, particularmente en las áreas de mayor urbanización
--	---

Acciones de construcción/operación:	Todos los trabajos asociados a la obra.
Áreas/público de aplicación:	Toda la zona de intervención del Proyecto.

Procedimientos técnicos / Descripción

La contratista deberá:

- Informar a los habitantes del área de influencia del proyecto a través de medios de comunicación locales (radio AM y FM, diarios), páginas webs, folletería y/o cartelería sobre las características, las etapas técnicas para su diseño y ejecución, los cronogramas previstos, los diferentes actores que participarán y la entidad responsable del mismo.
- En forma coordinada con la DPH también se deberán responder las inquietudes que manifieste la persona interesada, que le lleguen en forma directa.
- Informar respecto del avance de las obras, poniendo especial atención a la comunicación de las medidas que se implementen tendientes a disminuir o mitigar los posibles impactos devenidos de la etapa de ejecución de la misma.
- Se instalarán señalizaciones correspondientes en las vías de circulación, que prevengan e informen a la población local sobre las actividades que se realizan y las posibles interrupciones o desvíos a fin de minimizar accidentes y evitar inconvenientes.

Se deberá dar cumplimiento al Procedimiento de Consultas y Reclamos

establecido en el EIAS de la obra.	
Parámetros a monitorear o indicadores a controlar	- Presencia de cartelería en los frentes de obra. - Cantidad de encuentros o reuniones realizadas para comunicar las acciones del proyecto.
Responsable de ejecución	Empresa contratista, Municipio y DPH.
Supervisión	DPH (respecto de las acciones de la contratista)
Frecuencia de Ejecución	Antes y durante todo el período de obra.
Organismos de Referencia	N/A

7. Programa de Ordenamiento de circulación vehicular:

Contempla todas las medidas que permiten evitar o minimizar las afectaciones sobre la circulación vial y peatonal, como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinarias ligados a las obras, reduciendo a su vez el riesgo de accidentes. Establece pautas de circulación de todo tipo de vehículos y maquinarias afectados a la obra, así como medidas preventivas y de ordenamiento de la circulación de la población en general.

P.7. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE CIRCULACIÓN VEHICULAR

Descripción

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por la Contratista para ordenar el manejo de la circulación vial del sector a intervenir, garantizar la seguridad vial a fin de evitar accidentes y reducir trastornos viales en etapa de pre constructiva y de construcción

Objetivos

- **Establecer las pautas de circulación de peatones y de todo tipo de vehículos y maquinarias, afectados a la obra y de la circulación vial del sector a intervenir**
- **Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas o no a la obra.**
- **Prevenir accidentes viales.**
- **Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.**

Actividades y Medidas a implementar

- **La contratista deberá optimizar tiempos de construcción. Implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informándose el grado de avance de obra, así como las restricciones de paso y peligros.**
- **En aquellos casos en que por una excepción fundada en razones constructivas deban efectuarse cierres parciales o totales de calles**

éstos deben ser informados por lo menos con una semana de anticipación a los potenciales afectados. La comunicación debe realizarse mediante señalización de obra para la información del público en general y a través de circulares para el caso de los frentistas directamente afectados. Tanto en la señalización como en la circular debe informarse el alcance del cierre, la fecha, hora y duración de la clausura.

- Previo al inicio de ejecución de las obras, en el caso de replanteos o ante la necesidad de efectuar otros desvíos no especificados en el Proyecto Ejecutivo, la Contratista deberá presentar el Plan de Desvíos de Tránsito a la Inspección para su aprobación con un mínimo de 20 días de antelación.
- La Inspección deberá contar con los planos y el esquema de circulación (desvíos, salidas de emergencias, señales, etc.) de todos los vehículos y maquinarias utilizados en la etapa constructiva con un mínimo de 20 días de antelación.
- En los casos de obras en zonas urbanas, estos proyectos de desvío y recorrido de equipos, deberán contar indefectiblemente con la aprobación de la Municipalidad. En el caso de rutas Provinciales y/o Nacionales deberá contar con la aprobación de los organismos correspondientes.
- Será responsabilidad de la Contratista el refuerzo de puentes, alcantarillas, conductos, sumideros etc., que pudieran resultar comprometidos en su estabilidad como consecuencia del tránsito de equipos afectados a las obras. También la Contratista será responsable de todos los daños a la propiedad Pública o Privada como consecuencia de este tránsito, o por deficiencias en el mantenimiento o señalización de las calles o caminos afectados por las obras.

- Se deberá incluir señalización vertical preventiva y de riesgo conforme a lo indicado en las normativas nacionales y provinciales de seguridad vial.
- La Contratista deberá implementar una adecuada señalización en obra, de modo de favorecer el orden y limpieza de los sitios de trabajo, así como la protección y seguridad del personal en obra y pobladores cercanos. Acordar con autoridad competente del lugar (si correspondiese), alteraciones a la circulación.
- La Contratista deberá señalar las salidas normales y de emergencias necesarias para casos de posibles emergencias, según normas referidas al tema.
- Todos los vehículos utilizados para el transporte de material extraído en obra, deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, tara, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.

Este programa estará complementado con el programa P6. de comunicación social y atención de reclamos y con P4 de seguridad e higiene en el trabajo

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología El manejo de circulación vehicular, se hará conforme al cumplimiento de: - Decreto 911/96 que rige sobre la seguridad en la construcción, - La Ley Nacional de Tránsito N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95-
Ubicación de la actividad El Plan de desvíos y señalización estará operativo en el obrador y todo el área de frentes de obra: desvíos para la ejecución de obras accesorias, caminos y obrador, haciendo especiales énfasis en los desvíos, salidas de emergencias, señales en la etapa pre constructiva y de construcción.	TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL Anexo L- Capítulo VIII SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN VIAL UNIFORME), con relación al tipo de señalización y características de la misma, relacionados con las obras y trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella. - Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 13.927 de adhesión a la ley nacionales 24.449

Responsable y personal afectado La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de Seguridad e Higiene (RSH) El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de control vial, de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario). La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo de RSH tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.	
Materiales e instrumentos Dispositivos y señales de seguridad Equipos de comunicación. Elementos de Protección Personal (EPP)	Cronograma Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

Resultados	Indicadores de rendimiento
Preservar la seguridad y salud de las personas.	Plan de desvío de tránsito presentado y aprobado por la Inspección y los organismos competentes que
Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.	correspondan (DNV, DPV, Municipalidad)
Evitar accidentes de tránsito, garantizar la circulación vehicular y la seguridad vial	Registro de accidentes e incidentes viales
	Registro de quejas y reclamos
	Presencia, estado y mantenimiento de la señalización vial
	Presencia de personal de la contratista afectado a la seguridad vial

8. Programa de Gestión de Interferencias:

Contempla todas las medidas tendientes a evitar la afectación de los servicios en el área de influencia de la obra. En el marco de este programa, se notificará a los entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de estos servicios identificados, así como todas aquellas instalaciones de cualquier tipo, públicos, propietarios públicos o privados que se hallen en el área directa de influencia y que pudieran interferir con la obra, para que conozcan las particularidades del proyecto y notifiquen sobre sus infraestructuras (aéreas o subterráneas) que pudieran interferir.

P.8. PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS

Descripción

Contempla todas las medidas tendientes a evitar la afectación de los servicios en el área de influencia de la obra.

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.**
- **Evitar el deterioro en instalaciones de servicios.**
- **Evitar posibles retrasos en la ejecución de la obra, por presencia de interferencias no previstas.**
- **Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de suministro del servicio.**

Actividades a implementar

- 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 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.

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales	Metodología Se realizará mediante notas de consulta a cada entidad, anexando una breve memoria descriptiva y localización de las obras. Las mismas deberán informar al Contratista sobre todas las estructuras que puedan ser afectadas por las actividades de la obra, y pactará con la empresa las mejores prácticas para minimizar y, en lo posible, evitar la interrupción de los servicios.
Ubicación de la actividad Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.	
Responsable y personal afectado El contratista a través de su Jefe de Obra y su Responsable Ambiental.	

Materiales e instrumentos Notas y permisos otorgados por las empresas proveedoras de servicios.	Cronograma: Durante toda la construcción con una frecuencia según cronograma de trabajo y avance de obra.
Resultados Ausencia de quejas y reclamos, ausencia de contingencias.	Indicadores de rendimiento Relevamiento de la infraestructura de servicios. No afectación de las mismas.

9. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias:

Contempla todas las medidas que permiten establecer un plan sistemático para actuar, en caso de una eventual emergencia en las diferentes áreas de trabajo, en donde se encuentre personal de la obra y/o subcontratados por la misma, respondiendo de manera rápida y efectiva, permitiendo así mitigar impactos ambientales, ocupacionales y económicos.

P.9. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS

Descripción

El Programa de Contingencias (Emergencias) Ambientales (PCA) sistematiza las medidas o acciones y procedimientos de emergencia que se activan e implementan rápidamente al ocurrir un evento imprevisto que, por los elementos o materiales implicados o afectados, puede alterar negativamente el ambiente.

Objetivos

- Establecer las acciones o medidas y procedimientos necesarios para prevenir, informar y dar respuesta rápida y efectiva ante las contingencias ambientales que pueden producirse durante las tareas de la etapa constructiva, operativa o de mantenimiento
- Cumplimentar un conjunto de acciones para dar máxima seguridad al personal de la obra y a la población local, salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales.
- Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles u otros fluidos
- Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.

Actividades y Medidas a implementar.

Las siguientes especificaciones constituyen los lineamientos y exigencias mínimas a cumplir por La contratista en relación a la ocurrencia de contingencias (emergencias) ambientales.

Responsabilidades del Contratista y personal del Contratista.

El Contratista deberá

- Nominar un Responsable de Seguridad e higiene (RSH), quien será el responsable de la coordinación y la implementación práctica de un Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra y un Representante

Ambiental de la Empresa (RAE) encargado del control, monitoreo y reportes.

- Conformar un Grupo de Respuesta, encargado de ejecutar los procedimientos de emergencia, para los 365 días del año en todo horario. El Grupo de Respuesta estará encabezado por un jefe o coordinador, constituido por personal capacitado para operar en contingencias que pudieran surgir durante la construcción, operación, mantenimiento. El Jefe de obra deberá estar permanentemente comunicado con el Jefe de Grupo de Respuesta asignado a la obra por la empresa contratista.**
- Elaborar, implementar y mantener actualizado el PCAE de la obra, en cumplimiento con las especificaciones de este Programa, las Normas ambientales Nacionales y Provinciales de aplicación, los requerimientos o condicionamientos que surjan por parte de la Autoridad Ambiental y conforme a su propio análisis de riesgo e identificación de contingencias.**
- Identificar actividades no consideradas en el análisis del proyecto/PGAS y toda otra contingencia que sea susceptible de causar impactos negativos en el ambiente.**
- El contratista es el único responsable de la limpieza inmediata de cualquier derrame de combustible, aceites, químicos u otro material y de las acciones de remediación que correspondan en el marco de la legislación vigente, la cual se hará a entera satisfacción de la Inspección y de los requerimientos de la Autoridad Ambiental Provincial. El comitente no asume ninguna responsabilidad por cualquier derrame o limpieza de la cual no sea directamente responsable. Si el contratista no comienza la limpieza de inmediato o la ejecuta incorrectamente, el comitente podrá hacer ejecutar el trabajo por otros y cargar el costo al contratista.**

Contingencias Ambientales Identificadas.

- Derrames de combustibles/aceites en tareas de manipuleo y almacenamiento de los mismos.
- Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.
- Incendio.
- Inundación.

Áreas o recursos que podrían afectarse por una contingencia ambiental – Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales.

- Áreas de importancia por su vegetación o paisaje o hábitats naturales.

- Asentamientos humanos.

-Establecimientos agropecuarios.

- Obrador

Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra

- El PCAE, deberá analizar y medir la probabilidad de ocurrencia utilizando un sistema de clasificación (Alta o Muy Probable; Media o Probable; Baja o Puede Ocurrir, u otro que proponga). Asimismo, se deberá determinar la magnitud o gravedad de cada contingencia ambiental sobre los lugares o recursos particulares que pudieran recibir las distintas consecuencias de una contingencia ambiental. La magnitud o gravedad de las consecuencias podrá medirse, en función de la extensión del área afectada y sensibilidad ambiental del sitio afectado (alta, media, baja u otra escala que se proponga). Se utilizará una matriz de riesgos según la calificación de probabilidad de ocurrencia y magnitud de consecuencias establecida, indicando la magnitud (escala de clasificación) del Riesgo de la Contingencia.

- La aplicación del PCAE. implica:

- a) **Definir el Esquema operativo y Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades, con los nombres de los responsables de las distintas funciones. Cada responsable de función debe conocer el esquema operativo, su función específica y los procedimientos establecidos.**
- b) **Determinar acciones para la atención de la comunidad y ambiente ante una contingencia ambiental.**
- c) **Procedimientos internos / externos de comunicación**
- d) **Procedimientos con organizaciones de respuesta a las emergencias (Bomberos, Defensa Civil, Centros de salud, otros.).**
- e) **Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape o evacuación, puntos de concentración.**
- f) **Proceso para actualizaciones periódicas**
- g) **Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos, asegurando la disponibilidad de recursos necesarios para prevenir y afrontar las situaciones de contingencias ambientales.**
- h) **Disponer del listado de recursos materiales y de información con que debe contar cada responsable previo a una posible contingencia ambiental y durante la misma.**
- i) **Implementar un programa de capacitación y asegurar el cumplimiento del PCAE por parte de todo el personal perteneciente a la obra, en referencia a la prevención de contingencias y al grado de responsabilidad de cada uno de ellos en caso de ocurrencia de una contingencia y emergencia.**

- j) Realizar como mínimo un simulacro de campo y una simulación en aula anualmente. En todas ellas se realizará una evaluación para determinar el nivel de instrucción y entrenamiento alcanzado.
- k) Colocar carteles con información sobre contingencias en el obrador incluyendo mapa con la ubicación de las salidas y ubicación de los equipos. Instalar avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salidas del obrador.
- l) Elaborar y presentar los informes/Actas de incidente o contingencia ambiental

Medidas Generales ante una contingencia ambiental.

Estas medidas tienen la finalidad de orientar las acciones tendientes a minimizar las consecuencias de eventuales contingencias ambientales que pudieran afectar directa o indirectamente el ambiente durante el desarrollo de la obra o durante tareas de mantenimiento o desafectación de instalaciones. Ante una contingencia ambiental declarada, susceptible de producir impactos negativos en el ambiente, El Contratista deberá:

- Analizar las características y gravedad de la contingencia ambiental estableciendo las medidas técnicas necesarias para su solución: Convocatoria al personal técnico, Análisis técnico de la contingencia ambiental, Definición de la solución.
- Concurrir en forma inmediata al lugar e implementar las medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos e iniciar de inmediato acciones que minimicen los impactos ambientales que se pudieran producir, teniendo en cuenta los

siguientes puntos:

- a) **La coordinación y supervisión de las medidas de protección ambiental y del Grupo de Respuesta.**
- b) **La coordinación de las acciones con bomberos, policía, defensa civil, Centros de salud, otros.**
- c) **Medios de movilidad y equipamiento (equipamiento específico según la contingencia, dispositivos de señalización y aislamiento del sitio)**
- d) **El personal involucrado en la emergencia será provisto obligatoriamente con EPP: ropa de protección (trajes y botas de goma, guantes, Protectores faciales y anteojos) ropa de trabajo retardante de fuego (en caso de incendio), equipo de protección respiratoria (Mascarillas con filtros en cara completa).**
- e) **Medios de comunicación y personas a transmitir la información.**
- f) **Definición y monitoreo de la zona de seguridad.**
- g) **Verificación del cumplimiento de medidas de Seguridad y protección Ambiental.**

Informes/Actas de Contingencia Ambiental.

– El contratista deberá informar, por radio o teléfono a la Inspección de obras y al Municipio, la contingencia inmediatamente de producida y en un plazo no mayor a 24 hs. Asimismo, para informar un incidente o contingencia ambiental, El Contratista utilizará un Formulario de Declaración Jurada de Contingencia Ambiental firmado por el Representante técnico o el Representante Legal de La Contratista y será responsable de la veracidad de

la información denunciada.

Medidas particulares para las contingencias identificadas.

Estas medidas complementan las indicadas en el apartado Medidas Generales de este PCA.

Derrames de combustibles/aceites/químicos

- El contratista tendrá el máximo cuidado para evitar el derrame de combustibles, aceites, químicos u otras sustancias de cualquier naturaleza.
- Los vehículos transportadores de materiales peligrosos contarán con extintor, materiales absorbentes y equipos de comunicación por radio.
- Se contará con materiales/ equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos) y con agentes o sustancias neutralizadoras para derrames. Cuando se trasvasen combustibles y/o aceites en sitios adyacentes o próximos a cursos o cuerpos de agua, el contratista instalará una barrera alrededor del área de potencial derrame. Además, el contratista mantendrá “in situ” suficiente cantidad de material absorbente como precaución ante posibles derrames y una barrera para ser remolcada a través del agua, en caso de derrame.
- En caso de ser factible, se deberá construir rápidamente un terraplén que confine el derrame y se deberá recoger el material derramado a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso transportado por un Transportista autorizado y tratado a través de un

operador autorizado.

- Los depósitos de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos deben cumplir con lo establecido en la Ley Nacional N°13.660, Decreto N° 10.877 y toda otra reglamentación que la modifique o complemente, relativa a la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos,

Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.

- Observar las especificaciones incluidas el P2. Programa de Seguridad e Higiene del PGAS.
- Dar cumplimiento al Manual de Procedimientos Ambientales (MPA) o Plan de Protección Ambiental y Plan de Contingencias específico de la Empresa operadora o concesionaria del servicio de gas o gasoducto de acuerdo a lo establecido en la Norma NAG 153 y la Norma NAG 100.

Incendio.

- Definir la tipología y cantidad mínima de equipos y materiales de prevención, protección y de extinción de incendio (hidratantes de la red de agua contra incendios, extintores portátiles). e inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.
- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos, deben estar señalizados y ser accesibles en todo momento.
- Identificar los dispositivos para cerrar los servicios (eléctrico, gas).

- Los vehículos estarán equipados con extinguidores de incendios.
- Ante la contingencia declarada, se cerrarán los servicios (en el caso del obrador), se intentará extinguir el fuego informándose al Jefe de Grupo de Respuesta y se dará aviso al cuerpo de bomberos de la zona. Se retirará o protegerá los materiales combustibles o inflamables. De existir peligro se activará la sirena de evacuación y evacuará la instalación y/o el área

Inundación

- Será responsabilidad del Contratista llevar a cabo un cuidadoso análisis del pronóstico meteorológico para prevenir los efectos de condiciones climáticas que produzcan fuertes lluvias y crecidas.
- El Contratista está obligado a la capacitación de su personal para cumplir con las medidas preventivas y en emergencia a adoptar en el contexto de la obra y a tomar los recaudos de acuerdo a la alerta emitida por el Municipio.
- En los frentes de obra y obrador se contará con medios de comunicación que garanticen información y respuesta inmediata.
- El Contratista informará a la Inspección e interrumpirá todas las operaciones y trasladará a un lugar todo su equipo ante el peligro de crecidas. Asimismo, todas las obras en progreso deberán estar en condiciones de afrontar crecidas.
- Se monitorearán los canales de radiodifusión y se evacuará de inmediato los frentes de obra al recibir la orden, comunicándose las medidas a tomar.

Este programa estará complementado con los programas de P4. Seguridad e higiene en el trabajo y P1. manejo del obrador

Naturaleza de la medida Preventiva y de protección	Metodología – Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa.
Ubicación de la actividad – Obrador y frentes de obra, en particular aquellos que impliquen o afecten: Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales, Asentamientos humanos, Establecimientos agropecuarios, Áreas de turismo y recreación, Áreas de importancia por su vegetación, paisaje o hábitats naturales	– Ley Nacional N° 19.587, Decreto 351/79 de Higiene y Seguridad – Ley Nacional N°13.660, Decreto N° 10.877 – Normas NAG 153 y NAG 100 – Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos y Ley Provincial 11720 generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales.
Responsable y personal afectado – La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) y su Representante Ambiental (RA) – Grupo de Respuesta para la ejecución de los procedimientos y medidas de emergencia. – La responsabilidad de auditar el	– PCAE del Contratista. – Disposiciones de La Autoridad Ambiental Provincial.

cumplimiento de este programa, estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales.	
Materiales e instrumentos – Dispositivos y señales de seguridad – Hojas de seguridad de productos químicos. – Equipos de comunicación. – Elementos de Protección Personal Elementos y materiales de respuesta ante contingencias. – Vehículos de respuesta a contingencias (emergencias).	Cronograma Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.
Resultados – Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores – Evitar la contaminación del suelo, agua y aire – Respuesta efectiva ante	Indicadores de rendimiento – Cumplimiento de las especificaciones de este Programa. – Plan de Contingencias Ambientales Específico (PAE) de la obra elaborado y

contingencias	aprobado – Actas /Informes de Contingencias Ambientales
----------------------	---

10. Programa de Capacitación al Personal:

Contempla todas las medidas que permiten establecer un sistema de capacitación del personal de obra, tanto en los temas ambientales y sociales descritos en el PGAS, como en los aspectos de higiene y seguridad establecidos.

P.10. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Descripción

El Contratista elaborará y desarrollará este Programa para una efectiva operación en los distintos frentes de trabajo. Se realizarán Capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales y sociales que las tareas a desarrollar puedan provocar y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos

Objetivo

- Brindar a los y las trabajadoras la capacitación necesaria en todos aquellos temas relacionados con la ejecución del proyecto.
- Evitar accidentes y contingencias.
- Evitar posibles retrasos en la ejecución de la obra.
- Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de

capacitación o información del personal.

Actividades a implementar

- La Contratista deberá capacitar a todos/as sus trabajadores en todas las temáticas inherentes a las actividades que implica el desarrollo de la obra.
- La Contratista deberá garantizar que todo el personal tenga acceso a la información y a los elementos de seguridad necesarios para el correcto desarrollo de sus tareas.
- La Contratista deberá capacitar a todo el personal a medida que la afluencia del mismo vaya aumentando en torno a la dinámica y las necesidades propias del proyecto.

Naturaleza de la medida

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

Metodología

se realizará mediante capacitaciones que contemplen al menos las siguientes temáticas:

Ubicación de la actividad

Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

- Aspectos ambientales y de preservación de los recursos establecidos en este PGAS
- Aspectos sociales y de conducta dentro de la propia empresa y hacia

Responsable y personal afectado El contratista a través de su Jefe de Obra, su Responsable Ambiental, Responsable de Seguridad e Higiene (RSH) y responsable Social (RS).	la comunidad. - Aspectos de seguridad e higiene, Elementos de Protección Personal (EPP) Manejo y resolución de contingencias o desvíos en la actividad de obra - Todas las capacitaciones deben ser registradas mediante la firma de planillas por parte del personal que la recibe.
Materiales e instrumentos Todos los materiales didácticos y de difusión que se requieran.	Cronograma: Durante toda la construcción con una frecuencia según cronograma de trabajo y avance de obra.
Resultados Minimización de los accidentes, las contingencias y los conflictos sociales que estos puedan ocasionar. Preservación y cuidado de los recursos naturales.	Indicadores de rendimiento Planillas de registro de las capacitaciones impartidas firmadas por el personal.

11. Programa de seguimiento y control ambiental de la obra

Este Programa posee como principal objetivo, facilitar el seguimiento y control de los impactos ambientales y sociales que genere el proyecto y de las medidas de mitigación indicadas en los Programas del PGAS.

P.11. SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL DE LA OBRA

Descripción

Seguimiento y control de los impactos ambientales y sociales que genere el proyecto y de las medidas de mitigación indicadas en los Programas del PGAS.

Objetivo

- Detectar posibles conflictos ambientales no percibidos
- Generar información continua sobre la incidencia y evolución ambiental del proyecto.

Actividades a implementar

La Contratista deberá definir una lista de verificación de las medidas de mitigación a aplicar, indicando grado de avance, grado de cumplimiento, eficacia y los indicadores de seguimiento a verificar.

Se llevarán registros de las tareas, donde consten tanto las anomalías observadas, como sus correspondientes acciones de remediación o restauración

Durante todo el período de la obra, la Contratista deberá realizar relevamientos in situ, en forma visual con registro fotográfico, del estado de progreso de las obras, medidas de mitigación aplicadas y estado de los distintos componentes del medio natural y antrópico, en los aspectos relevantes.

La Contratista deberá elaborar y presentar mensualmente a la inspección un **INFORME DE SEGUIMIENTO** del PGAS, conforme al cronograma de avance de la obra, en el que conste el estado de avance de la implementación del PGAS.

Durante la etapa constructiva, el programa estará ligado a la verificación de cumplimiento de las medidas de mitigación a través de por ejemplo listas de chequeo.

El Inspector, verificara la situación ambiental de la obra, evaluando la eficacia de las medidas propuestas para mitigar impactos negativos y proponer cambios de ser necesarios.

Naturaleza de la medida	Metodología
Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de	El control en obra debe recopilar, de forma periódica, información acerca de

funcionamiento del proyecto.	los siguientes puntos:
Ubicación de la actividad Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.	- Estado de ejecución de las actuaciones previstas en el programa.
Responsable y personal afectado El contratista a través de su Jefe de Obra, su Responsable Ambiental, Responsable de Seguridad e Higiene (RSH) y responsable Social (RS). Y el Comitente como fiscalizador	- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos. - Envergadura de los efectos ambientales negativos derivados del desarrollo del programa - Funcionamiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias. - Identificación de los efectos ambientales adversos no previstos sobre los elementos del medio. - Aplicación y éxito de medidas adicionales contra los efectos ambientales adversos no previstos.
Materiales e instrumentos Informe de seguimiento del PGAS	Cronograma: continuo durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

Listas de chequeo	
Registro fotográfico	
Resultados Minimización de los accidentes, las contingencias y los conflictos sociales que estos puedan ocasionar. Preservación y cuidado de los recursos naturales.	Indicadores de rendimiento correcta respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.

8. CONCLUSIONES

En el presente estudio se han evaluado las consecuencias ambientales del diseño, construcción y funcionamiento del Proyecto “Desagües pluviales Av./Camino Humet a Villa Dietri”, Partido de Ensenada.

El Estudio de Impacto Ambiental efectuado, permite concluir que los efectos ambientales más significativos del Proyecto para el caso de las obras descriptas, están asociados a la etapa constructiva, siendo éstos en su gran mayoría de carácter transitorio y localizado. Asimismo, se reflejan, durante la etapa operativa, los beneficios asociados a los mismos de manera permanente ya sea de influencia localizada o distribuida en la totalidad del ámbito de la unidad en estudio.

La actual condición sin proyecto, pone en evidencia el elevado grado de criticidad y vulnerabilidad socio-ambiental del sistema en estudio. La implementación de medidas de carácter estructural (cámaras de empalme, cámaras de inspección, sumideros, etc) y no estructurales (campañas de información a la comunidad y participación ciudadana, legislación, correcto manejo de residuos de la obra, entre otros), permitirán dar solución a la problemática hídrica mencionada.

La correcta implementación de las medidas de mitigación y de los programas detallados en el Plan de Gestión Ambiental y Social presentados en el capítulo correspondiente, minimizarán los impactos ambientales negativos identificados.

Considerando los beneficios socio-ambientales del presente Proyecto, y asumiendo una adecuada implementación de las especificaciones ambientales desarrolladas, este Proyecto no presentaría niveles de criticidad que indiquen la no viabilidad del mismo.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Cabrera A.L. y Willink, A. Biogeografía de América Latina, 1973
- Conesa Fernández, Vitoria. 1996. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi Prensa. Madrid.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INDEC. 2001-2010. Censo Poblacional y Censo Agropecuario.
- Narosky, T. e Izurieta, D. Guía para la identificación de aves de Argentina y Uruguay. Vazquez Manzini Editores, 1993.
- Ringuelet, R.A. Panorama zoogeográfico de la Provincia de Buenos Aires, 1955.
- Ringuelet, R.A. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la República Argentina, 1961. Physis 22 (63) 151-170.
- World Bank. 2001. Guía para la aplicación de la Evaluación Ambiental Sectorial y Regional de Proyectos de Drenaje Urbano. Departamento Medio Ambiente.
- <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar>
- <http://mapaescolar.abc.gob.ar>
- Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC 2010)
- Auge, M.P.; Gonzalez, N. y Nagy, M.I. 1995. Manejo del agua subterránea en La Plata, Argentina. Convenio Universidad de Buenos Aires-International Development Research Centre. 149 pp
- Cavallotto, J.L. 1995. Evolución geomorfológica de la llanura costera ubicada en el margen sur del Río de la Plata. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 237 pp.

- Kruse, Eduardo. "El cambio climático y las condiciones ambientales en los Partidos de La Plata, Berisso y Ensenada, Provincia de Buenos Aires: aspectos preliminares". Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. 2011 Ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

