



# INDICE

## 1. RESUMEN EJECUTIVO 5

## 2. INTRODUCCIÓN 6

|                                             |   |
|---------------------------------------------|---|
| 2.1. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO .....  | 6 |
| 2.2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO ..... | 7 |
| 2.3. ORGANISMOS INTERVINIENTES .....        | 8 |

## 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 3.1. DIMENSIONADO DE LA RED PLUVIAL .....         | 9  |
| 3.1.1. ANTECEDENTES .....                         | 9  |
| 3.1.2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO .....               | 9  |
| 3.1.3. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO RACIONAL .....      | 12 |
| 3.1.4. APLICACIÓN DEL MÉTODO RACIONAL .....       | 16 |
| 3.1.5. DIMENSIONADO HIDRAULICO .....              | 17 |
| 3.1.6. Resultados y Dimensiones adoptadas .....   | 18 |
| 3.1.6.1. Conductos .....                          | 18 |
| 3.1.6.2. Sumideros .....                          | 21 |
| 3.1.7. La obra diseñada .....                     | 22 |
| 3.1.8. Principales ítems de la obra .....         | 23 |
| 3.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA ..... | 24 |

## 4. MARCO LEGAL 26

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 4.1. LEGISLACIÓN AMBIENTAL DE ARGENTINA ..... | 26 |
| 4.1.1. NACIONAL .....                         | 26 |
| 4.1.2. PROVINCIA DE BUENOS AIRES .....        | 38 |
| 4.1.3. MUNICIPIO DE ALMIRANTE BROWN .....     | 52 |

## 5. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE 54

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 5.1. DESCRIPCIÓN .....        | 54 |
| 5.2. ÁREA DE INFLUENCIA ..... | 54 |
| 5.3. MEDIO FÍSICO .....       | 55 |

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.3.1. Caracterización Climática .....                                  | 55         |
| 5.3.2. Temperatura.....                                                 | 56         |
| 5.3.3. Precipitaciones.....                                             | 59         |
| 5.3.4. Humedad relativa .....                                           | 61         |
| 5.3.5. Heliofanía y nubosidad .....                                     | 62         |
| 5.3.6. Vientos .....                                                    | 63         |
| 5.3.7. Geología y Geomorfología.....                                    | 65         |
| 5.3.7.1. Geología.....                                                  | 65         |
| 5.3.7.2. Geomorfología.....                                             | 68         |
| 5.3.8. Suelos .....                                                     | 72         |
| 5.3.9. Hidrología.....                                                  | 74         |
| 5.3.10. Flora y Fauna .....                                             | 76         |
| 5.3.11. Áreas Protegidas.....                                           | 76         |
| 5.4. MEDIO ANTRÓPICO .....                                              | 76         |
| 5.4.1. Ubicación del Partido de Almirante Brown .....                   | 76         |
| 5.4.2. Breve reseña histórica .....                                     | 78         |
| 5.4.3. Población .....                                                  | 80         |
| POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL PROYECTO.....                              | 81         |
| 5.4.4. Viviendas.....                                                   | 82         |
| 5.4.5. Educación .....                                                  | 83         |
| 5.4.6. Salud .....                                                      | 84         |
| 5.4.7. Servicios.....                                                   | 86         |
| 5.4.8. Sector Industrial Planificado .....                              | 86         |
| <b>6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....     | <b>87</b>  |
| 6.1. Metodología .....                                                  | 87         |
| 6.2. Acciones del Proyecto que pueden causar impactos ambientales ..... | 90         |
| 6.3. Potenciales Impactos Ambientales .....                             | 91         |
| 6.4. Conclusiones.....                                                  | 100        |
| 6.5. Medidas para gestionar los impactos ambientales.....               | 100        |
| <b>7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL</b> .....                      | <b>101</b> |
| 7.1. Obligaciones del contratista.....                                  | 101        |
| 7.2. Programas.....                                                     | 103        |
| <b>7.3. Medidas de Mitigación.....</b>                                  | <b>121</b> |

8. BIBLIOGRAFÍA 140

9. ANEXO PLANOS ..... 140



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## “DESAGÜES PLUVIALES EN LA CUENCA YAPEYU-ARIAS ETAPA II”

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente EsIA está destinado a evaluar ambientalmente las obras del proyecto “**Desagües Pluviales en la Cuenca Yapeyú – Arias Etapa II**”. El proyecto se encuentra ubicado en localidad de Longchamps del Partido de Almirante Brown en la Provincia de Buenos Aires y se constituye en la culminación de las obras comenzadas en la Etapa I para un sector de la localidad antes mencionada.

Se realizó el diagnóstico ambiental y social del área de estudio y se evaluaron los potenciales impactos del proyecto sobre el ambiente (natural y socioeconómico) en el área de influencia del mismo y se elaboraron las medidas de mitigación de los impactos negativos, incluidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

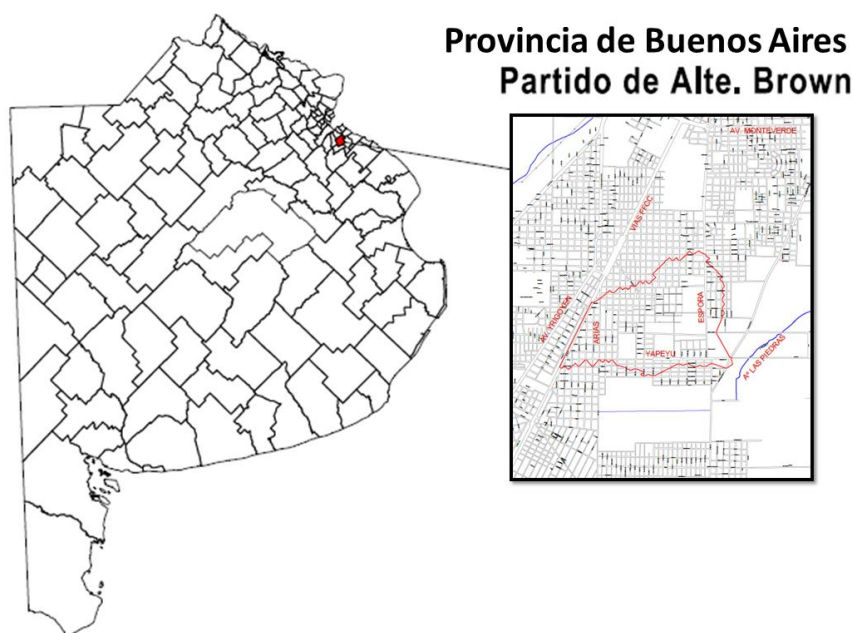
Esta nueva red va a solucionar los inconvenientes de orden hídrico de la zona que actualmente carece de un sistema pluvial acorde al crecimiento urbano que se ha producido a lo largo de los años.

La obra tiene principalmente impactos negativos bajos y otros medios y sólo uno alto, pero todos transitorios y de baja intensidad en la fase de construcción. En la etapa operativa todos los impactos son altos, positivos y sostenidos en el tiempo.

## 2. INTRODUCCIÓN

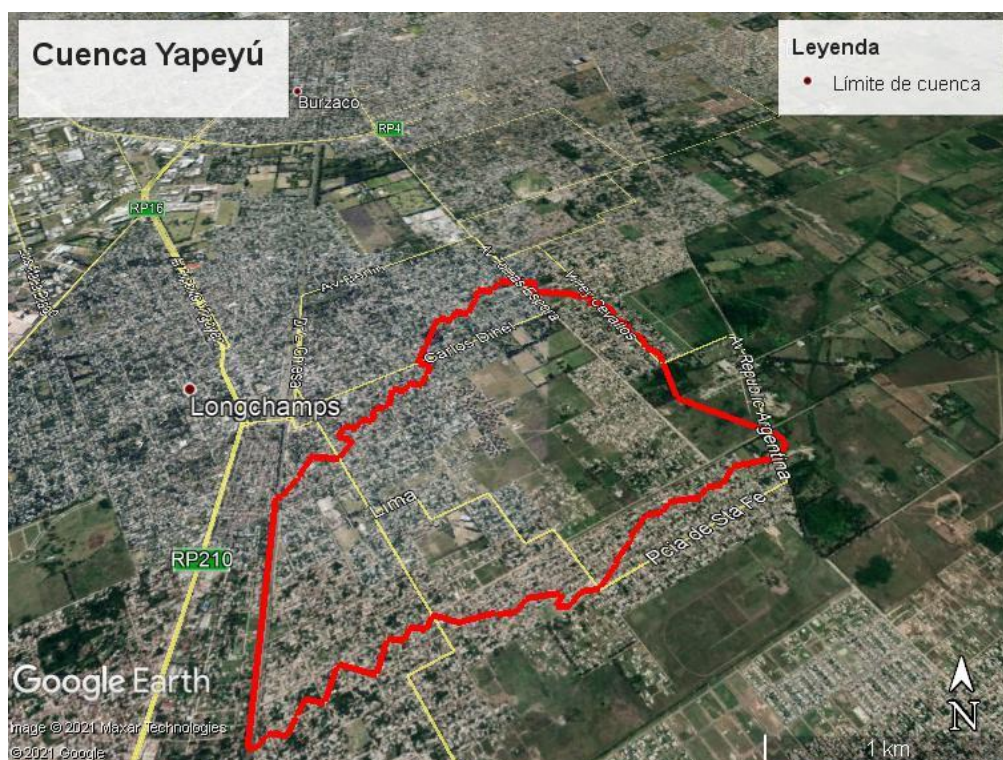
### 2.1. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

La localización de las obras abarca un sector de la localidad de Longchamps, Partido de Almirante Brown en la Provincia de Buenos Aires. Almirante Brown se ubica en la segunda corona de la región metropolitana y limita con los partidos de Quilmes, Florencio Varela, Presidente Perón, Lomas de Zamora y Esteban Echeverría. Situado al sur de la aglomeración, aproximadamente a 25 Km. del centro de la ciudad de Buenos Aires, abarca un área de 12.933 has. (Ver imagen 1 con localización general del proyecto).



**Imagen 1. Ubicación General del Proyecto**  
**Fuente: Elaboración propia**





**Imagen 2 Cuenca del Arroyo Yapeyú. Fuente elaboración propia en base a Google Earth.**

## **2.2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO**

El presente proyecto tiene como objetivo continuar con el saneamiento en el sector comprendido entre las calles Arias, R. Argentina y Yapeyú. La cuenca del Arroyo Yapeyú posee un curso de agua a cielo abierto que desemboca en el Arroyo Las Piedras. De esta forma se culminan las obras de desagües pluviales comenzadas en la Etapa I para un sector de Longchamps que ha tenido un crecimiento urbanístico considerable.

Esta nueva red va proveer una mejoría en la calidad de vida de los residentes disminuyendo los frecuentes anegamientos por lluvias, que provocan daños materiales en las viviendas, pavimentos y además de facilitar la futura ejecución de pavimento.

El proyecto consiste en el dimensionado de desagües pluviales bajo tierra, constituidos de colectores principales y sus respectivos ramales, mediante conductos rectangulares o circulares de hormigón armado a los cuales se conectan sumideros que captan el escurrimiento superficial.



*Imagen 3. Croquis del sistema de desagües proyectados.  
Fuente: DPH*

### 2.3. ORGANISMOS INTERVINIENTES

**Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.** Conforme con la Ley de Ministerios 13.757, Art. 22 sus funciones, entre otras, son las siguientes:

- Efectuar la planificación y programación de las obras públicas de jurisdicción provincial, en coordinación con los demás ministerios, secretarías y organismos del gobierno provincial y nacional, en consulta con los municipios en que se desarrollen, cuando correspondiera.
- Efectuar los análisis necesarios para el dictado de normas relacionadas con la contratación, construcción y conservación de las obras públicas.
- Intervenir en la dirección, organización y fiscalización del registro de empresas contratistas de obras públicas y de consultoría relacionadas a ellas, con arreglo a la legislación provincial vigente.
- Programar, proyectar y construir obras viales, de arte e hidráulicas. Confeccionar y controlar los catastros geodésicos asentando las afectaciones que correspondan.



- Realizar el ensayo y control de los materiales y elementos de estructura y ejecución de las obras públicas y de aquellos que hagan a la prestación de los servicios públicos y privados.

**Subsecretaría de recursos hídricos.** Supervisa y coordina el desarrollo de las actividades necesarias para la realización de los proyectos y las obras hidráulicas, de saneamiento hidro-ambiental y de control y prevención de inundaciones de la Provincia y atiende la problemática social en cuanto a las necesidades de salud sanitaria en la planificación de las obras de agua y cloacas. Las Áreas Técnicas (AT) son los entes autárquicos, del Ministerio de Infraestructura que se encargan del diseño y/o implementación de Proyectos y/o sus pliegos o Términos de Referencia (TdR) y/o sus documentos socio-ambientales. Las áreas técnicas incluyen la Autoridad del Agua (ADA), la Dirección Provincial de Agua y Cloacas (DIPAC), la Dirección Provincial de Hidráulica (DPH), la Dirección de Monitoreo Hídrico, el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) y el Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU). Entre otras funciones las AT elaboran la documentación técnica de Proyectos y de los pliegos de Licitación, incluyendo la elaboración de los EIAS. La DIPAC y la DPH son autoridad administrativa con plena competencia para intervenir en proyecto de obras cloacales y de agua potable, e hidráulicas y control de inundaciones, respectivamente.

### **3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.1. DIMENSIONADO DE LA RED PLUVIAL.**

##### **3.1.1. ANTECEDENTES.**

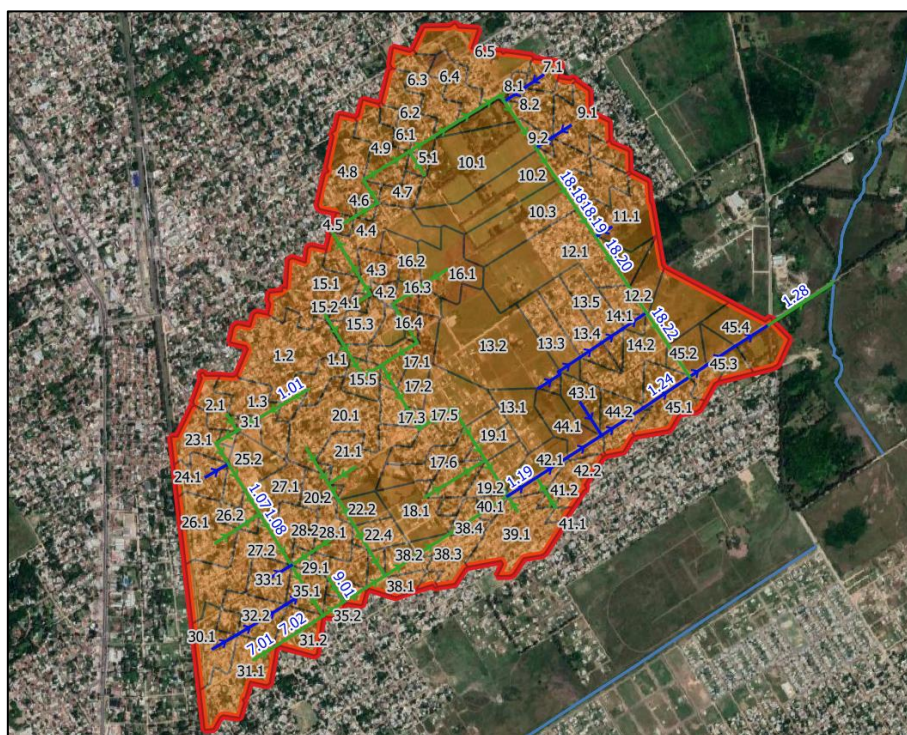
Se contó con planos del proyecto antecedente realizado por la DPH en 2005 el cual fue utilizado para el diseño de la Etapa I. El Municipio de Almirante Brown facilitó a su vez antecedentes de obras en la cuenca e información sobre la obra realizada en la Etapa I realizada por Convenio con la DPH.

Mediante imágenes satelitales se complementó el mapeo de calles, clasificando su tipología en cuanto a pavimentadas, asfaltadas, de tierra y presencia de cordones cunetas y zanjas.

##### **3.1.2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Como se expresara anteriormente, se basó en un proyecto realizado por la DPH, adoptando para el cálculo una urbanización total del área, manteniendo la traza propuesta en dicho antecedente, estando en este punto en común acuerdo con la comuna, quien preveía la futura ejecución de diversas obras de infraestructura con posterioridad a la concreción de la obra hídrica. También se mantuvo el criterio de captar la escorrentía superficial en puntos bajos detectados en la topografía y del conocimiento de la problemática hídrica del área. Respecto a las trazas, se mantuvo la traza original.

Utilizando topografía existente de la zona, se utilizaron las subcuencas de aporte antecedentes y modificaron en caso de ser necesario. Los nodos del sistema se encuentran en las esquinas por la que se desarrolla la traza propuesta de conductos.



**Imagen 4. Esquema de conductos y subcuencas. En verde conductos existentes, en azul los proyectados. Los mismos desembocan hacia el Arroyo Las Piedras (derecha de la imagen).**

**Fuente: DPH**

Se calculó el área de las subcuencas y el tiempo de concentración a cada nodo de las mismas. Luego mediante el método racional se dimensionaron los conductos para una recurrencia de 2 años, utilizando un coeficiente de escorrentía en función del FOS resultando para la zona de estudio  $C=0.5$ . Se previeron todas las calles pavimentadas para el cálculo del tiempo de

concentración. Para ello se usaron las curvas I-D-F comúnmente utilizadas por la DPH.

De esta forma resulta un sistema de desagües pluviales materializado por conductos, que conducirán los excedentes pluviales hacia el Arroyo Yapeyú, el cual desemboca en el Arroyo Las Piedras que es el receptor final.

En el cálculo hidrológico de caudales escurridos por subcuencas se utilizó el Método Racional, y en el dimensionado de las conducciones la fórmula de Chezy-Manning.

### 3.1.3. DESCRIPCIÓN DEL 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 aumentar en cierta medida los caudales pico para cuencas mayores a 500 Ha, 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.

Frente a esto, 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:

$$[1.1] \quad Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Donde:

Q: caudal en m<sup>3</sup>/s

C: coeficiente de escorrentía

A: área de la cuenca en Ha

I: Intensidad de lluvia en mm/h

El área total de la cuenca, 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 (Tc).

El coeficiente de escorrentía C, es un valor que tiene en cuenta el grado de infiltración en el área. Refleja, consecuentemente, el grado de impermeabilidad de la misma.

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:

$$[1.2] \quad I = a * Tc^b$$

Con a y b coeficientes que varían en función del tiempo de retorno.



## Tiempo de Concentración

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.

Siendo la velocidad = longitud / tiempo, se desprende de aquí el tiempo de concentración  $t_c$ .

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  $0.013 \text{ m}^{-1/3} \cdot \text{s}$ , la ecuación de **Velocidad** resulta:

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

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  $0.025 \text{ m}^{-1/3} \cdot \text{s}$ , 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  $0.20 \text{ m/s}$ . 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.

Como resultado se adoptaron en forma general las siguientes formulas:

$$[1.3] V_{\text{pavimento}} = 14 * \sqrt{i}$$

$$[1.4] V_{\text{tierra}} = 10 * \sqrt{i}$$

Donde:

V: velocidad en (m/s)

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

$$[1.5] T_c = \frac{L}{V}$$

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

Para este proyecto se calculó el TC de cada tramo de calle utilizando la velocidad V pavimento y el valor de la cota Zinicial y Final de cada subcuenca y su respectiva longitud. De esta forma se consideró la combinación de recorrido de mayor tiempo que llegue al nodo de ingreso en cada tramo de conducto.

### **Precipitación de diseño**

En este estudio se tuvieron en cuenta las ecuaciones de las curvas intensidad - frecuencia – duración (I-D-F), que utiliza 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 [2.6] para una tormenta de dos y diez años de recurrencia, correspondiente a Capital Federal.

$$[1.6] I = 33 * (TC/60)^{-0.6}, R=2 \text{ años para los conductos y ramales}$$

Donde:

I: intensidad (mm/hr)

Tc: Tiempo de concentración (min)

### **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   | C 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                |
|                                                         | Periférica | -----       | 0,50 a 0,70                |
| INDUSTRIAL                                              | Ligera     | -----       | 0,50 a 0,80                |
|                                                         | Pesada     | -----       | 0,60 a 0,90                |
| DEPORTIVA                                               |            | -----       | 0,20 a 0,35                |
| PARQUES Y JARDINES                                      |            | -----       | 0,10 a 0,25                |

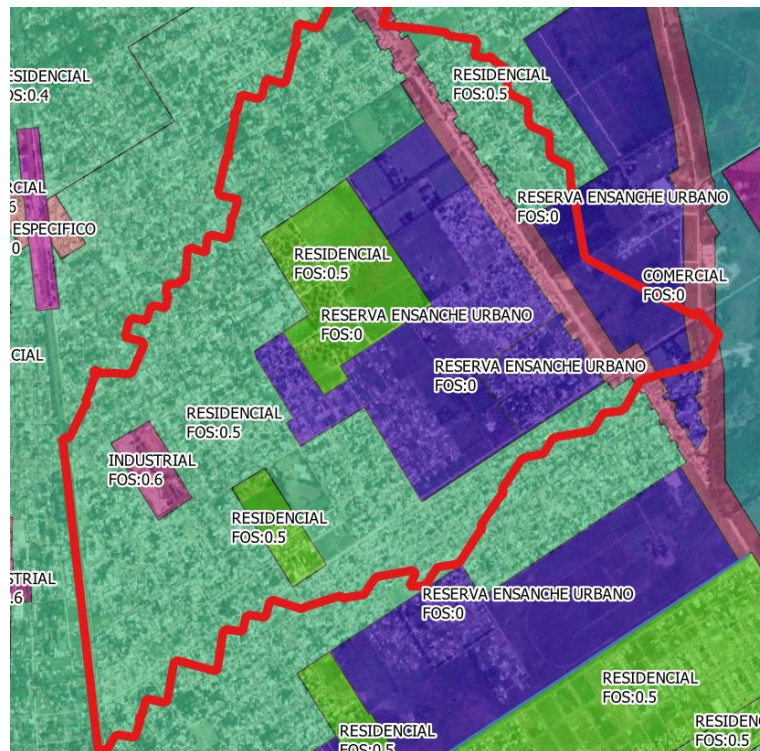
| COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA ZONAS RURALES |                      |                            |                  |
|-----------------------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|
|                                               |                      | C para lluvias de duración |                  |
| TIPO DE AREA                                  | Pendiente            | Corta                      | Larga            |
| CULTIVOS                                      | $P < 0.10$           | 0 a 0.15                   | $0.15 + 2p$      |
|                                               | $0.10 < p \leq 0.20$ | $0.05 + 0.5p$              | $0.20 + 1.5p$    |
|                                               | $p > 0.20$           | $0.10 + 0.5p$              | $0.30 + p$       |
| BOSQUES                                       | $p \leq 0.10$        | 0 a 0.05                   | $2/3(0.15+2p)$   |
|                                               | $0.10 < p \leq 0.20$ | $2/3(0.05+0.5p)$           | $2/3(0.20+1.5p)$ |
|                                               | $p > 0.20$           | $2/3(0.10+0.5p)$           | $2/3(0.30+p)$    |

**Tabla 1 y 2. Cálculo de caudales en las redes de saneamiento**

**Fuente: F. Catalá Moreno - Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos - Demarcación Centro España.**

En este proyecto se utilizó un coeficiente de un  $C=0.5$  para áreas residenciales periféricas.

En el caso de los conductos ejecutados en la Etapa I se mantuvo el coeficiente de  $C=0.5$  utilizado para su cálculo, siendo su uso solamente para modelar el caudal que ingresa a la red.



**Imagen 4. Valores de C según Área**  
**Fuente: Memoria Descriptiva**

### **Dimensionado hidráulico de conducciones**

Para el dimensionado de las 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.

En ramales y sub-ramales se proyectaron conductos circulares de hormigón armado con diámetros de 0.60m hasta 1.40m con incrementos de 0.20m, y para dimensiones mayores, conductos rectangulares.

#### **3.1.4. APLICACIÓN DEL MÉTODO RACIONAL**

El caudal que resulta de la lluvia se obtiene de la expresión general [1.1]

$$Q = \frac{C_x I_x A}{360} \text{ donde el coeficiente 360 se incorpora para compatibilizar unidades.}$$

La metodología de cálculo contempla la posibilidad de optar, según convenga, por conducción tipo circular o rectangular, o bien por sección de tipo trapecial. En este último caso, se incorporan el talud y el coeficiente de rugosidad. En el caso de sección circular el diámetro que surge del cálculo se adapta al diámetro comercial más cercano.



Como datos generales se requieren:

- Ecuación de la lluvia: [1.2]  $I=33*(TC/60)^{-0.6}$ , en este caso 2 años
- Identificación de cada tramo.
- Área de aporte (ha).
- Coeficiente de escorrentía. En este proyecto se adoptó un coeficiente de escorrentía de 0.70 para la totalidad de las subcuencas, considerando una zona residencial de similar ocupación entre edificación y espacios verdes.
- Longitud del tramo (m).
- Tiempo de concentración: [1.5]  $T_c = \frac{L}{V}$ . Los 5 minutos de retardo mencionados anteriormente los suma el programa al valor del Tc resultante de la ecuación [1.5] que incorporamos en los datos de entrada.
- 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.
- Se ingresa el tipo de sección contemplada, solicitándose para todos los casos la pendiente del tramo en ‰ y específicamente para sección rectangular el número de celdas y altura; y, para sección trapecial, el ancho de fondo (m), coeficiente de rugosidad ( $s/m^{1/3}$ ) y pendiente de talud.

### 3.1.5. DIMENSIONADO HIDRAULICO

Se realizó el dimensionado de los conductos troncales y ramales de la red que conducen los excedentes pluviales hacia el arroyo Yapeyu, utilizando un coeficiente de rugosidad del hormigón  $n=0.013$  utilizando la fórmula de Chezy con el parámetro de determinación de pérdidas de Manning.

$$[2.1] \quad Q = \frac{A * Rh^{2/3} * i^{1/2}}{n}$$

Donde:

Q: caudal

n: coeficiente de rugosidad de Manning

i: pendiente del cauce

A: sección

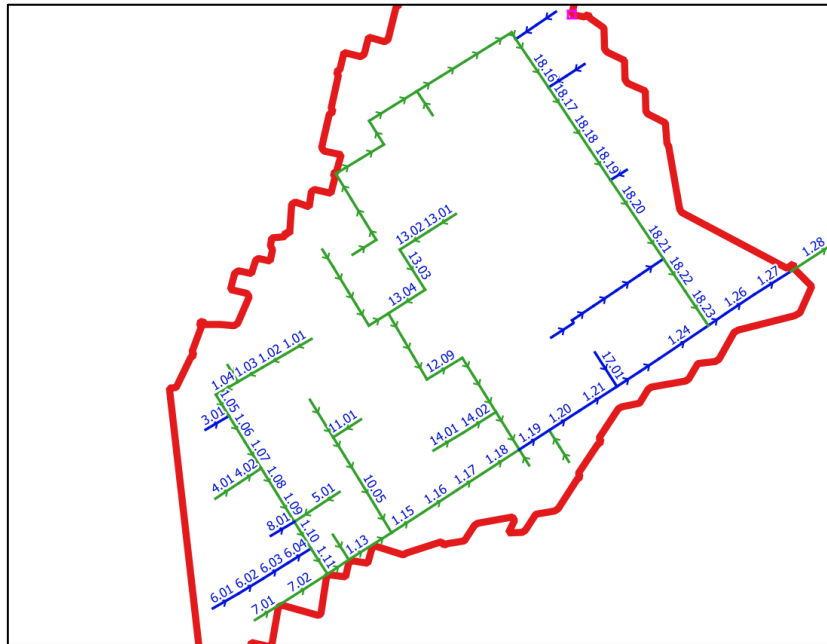
Rh: radio hidráulico

$$[2.2] \quad Rh = \frac{A}{X}$$

X: perímetro mojado

Determinando las dimensiones del conducto según el área requerida para que circule el caudal calculado. A continuación, se presentan las planillas de datos

de entrada y resultados de los conductos calculados mediante el método racional.



**Imagen 5. Esquema de cálculo. Verde conductos existentes, azules proyectados.**  
Fuente: DPH.

### 3.1.6. Resultados y Dimensiones adoptadas

#### 3.1.6.1. Conductos

Tipo de sección C corresponde a circular y su sección calculada es el diámetro.  
Tipo de sección R es rectangular y su sección calculada es base por altura.

| Tramo | Long<br>(m) | Qsub<br>(l/s) | Qtramo<br>(m3/s) | SECCION    | RAMAL |
|-------|-------------|---------------|------------------|------------|-------|
|       |             |               |                  | PROYECTADA |       |
| 1.01  | 128         | 372           | 0.37             | EXISTENTE  |       |
| 1.02  | 110         | 1366          | 1.66             | EXISTENTE  |       |
| 1.03  | 118         | 547           | 1.99             | EXISTENTE  |       |
| 2.01  | 80          | 263           | 0.26             | EXISTENTE  |       |
| 1.04  | 105         | 142           | 2.26             | EXISTENTE  |       |
| 1.05  | 100         | 708           | 2.78             | EXISTENTE  |       |
| 3.01  | 110         | 342           | 0.34             | Ø= 0.8     | 1     |
| 1.06  | 130         | 2             | 2.98             | EXISTENTE  |       |
| 1.07  | 130         | 327           | 3.18             | EXISTENTE  |       |
| 4.01  | 110         | 450           | 0.45             | EXISTENTE  |       |

|       |     |     |      |           |     |
|-------|-----|-----|------|-----------|-----|
| 4.02  | 110 | 68  | 0.49 | EXISTENTE |     |
| 1.08  | 120 | 525 | 3.96 | EXISTENTE |     |
| 1.09  | 130 | 378 | 4.08 | EXISTENTE |     |
| 5.01  | 110 | 396 | 0.4  | EXISTENTE |     |
| 5.02  | 110 | 96  | 0.47 | EXISTENTE |     |
| 8.01  | 130 | 329 | 0.33 | Ø= 0.8    | 4.1 |
| 1.10  | 120 | 49  | 4.46 | EXISTENTE |     |
| 6.01  | 120 | 326 | 0.33 | Ø= 1      | 4   |
| 7.01  | 120 | 701 | 0.7  | EXISTENTE |     |
| 7.02  | 230 | 342 | 0.96 | EXISTENTE |     |
| 6.02  | 120 | 126 | 0.38 | Ø= 1      | 4   |
| 6.03  | 120 | 438 | 0.64 | Ø= 1      | 4   |
| 6.04  | 110 | 1   | 0.62 | Ø= 1      | 4   |
| 1.11  | 120 | 319 | 5.16 | EXISTENTE |     |
| 1.12  | 110 | 102 | 5.78 | EXISTENTE |     |
| 9.01  | 125 | 415 | 0.41 | EXISTENTE |     |
| 1.13  | 110 | 106 | 5.95 | EXISTENTE |     |
| 1.14  | 90  | 2   | 5.84 | EXISTENTE |     |
| 10.01 | 125 | 384 | 0.38 | EXISTENTE |     |
| 10.02 | 55  | 177 | 0.45 | EXISTENTE |     |
| 11.01 | 135 | 647 | 0.65 | EXISTENTE |     |
| 10.03 | 90  | 43  | 0.64 | EXISTENTE |     |
| 10.04 | 115 | 342 | 0.82 | EXISTENTE |     |
| 10.05 | 130 | 2   | 0.78 | EXISTENTE |     |
| 10.06 | 115 | 290 | 0.92 | EXISTENTE |     |
| 1.15  | 170 | 354 | 6.74 | EXISTENTE |     |
| 1.16  | 170 | 204 | 6.65 | EXISTENTE |     |
| 1.17  | 130 | 684 | 6.84 | EXISTENTE |     |
| 1.18  | 160 | 179 | 6.84 | EXISTENTE |     |
| 12.01 | 90  | 823 | 0.82 | EXISTENTE |     |
| 12.02 | 120 | 70  | 0.84 | EXISTENTE |     |
| 12.03 | 70  | 343 | 1.09 | EXISTENTE |     |
| 12.04 | 100 | 164 | 1.18 | EXISTENTE |     |
| 12.05 | 100 | 299 | 1.36 | EXISTENTE |     |
| 13.01 | 130 | 725 | 0.73 | EXISTENTE |     |
| 13.02 | 220 | 263 | 0.81 | EXISTENTE |     |
| 13.03 | 100 | 120 | 0.86 | EXISTENTE |     |
| 13.04 | 180 | 61  | 0.85 | EXISTENTE |     |
| 12.06 | 130 | 548 | 1.25 | EXISTENTE |     |
| 12.07 | 90  | 308 | 1.52 | EXISTENTE |     |
| 12.08 | 100 | 92  | 1.49 | EXISTENTE |     |

|       |     |      |       |              |        |
|-------|-----|------|-------|--------------|--------|
| 12.09 | 170 | 2    | 1.45  | EXISTENTE    |        |
| 12.10 | 100 | 1044 | 2.05  | EXISTENTE    |        |
| 12.11 | 80  | 296  | 2.28  | EXISTENTE    |        |
| 12.12 | 80  | 105  | 2.31  | EXISTENTE    |        |
| 14.01 | 130 | 419  | 0.42  | EXISTENTE    |        |
| 14.02 | 160 | 191  | 0.58  | EXISTENTE    |        |
| 12.13 | 90  | 200  | 3     | EXISTENTE    |        |
| 12.14 | 90  | 473  | 3.24  | EXISTENTE    |        |
| 15.01 | 80  | 589  | 0.59  | EXISTENTE    |        |
| 1.19  | 130 | 88   | 10.07 | CR 4.40*1.40 | YAPEYU |
| 16.01 | 100 | 71   | 0.07  | EXISTENTE    |        |
| 16.02 | 100 | 75   | 0.12  | EXISTENTE    |        |
| 1.20  | 150 | 476  | 10.21 | CR 4.40*1.40 | YAPEYU |
| 1.21  | 180 | 205  | 10.21 | CR 4.40*1.40 | YAPEYU |
| 17.01 | 180 | 147  | 0.15  | Ø= 0.6       | 7      |
| 1.22  | 110 | 253  | 10.22 | CR 4.40*1.40 | YAPEYU |
| 1.23  | 110 | 359  | 10.28 | CR 4.40*1.40 | YAPEYU |
| 1.24  | 280 | 2    | 10.13 | CR 4.40*1.40 | YAPEYU |
| 18.01 | 115 | 72   | 0.07  | EXISTENTE    |        |
| 18.02 | 85  | 111  | 0.15  | EXISTENTE    |        |
| 18.03 | 115 | 235  | 0.36  | EXISTENTE    |        |
| 18.04 | 123 | 404  | 0.65  | EXISTENTE    |        |
| 18.05 | 115 | 46   | 0.67  | EXISTENTE    |        |
| 18.06 | 115 | 80   | 0.7   | EXISTENTE    |        |
| 18.07 | 116 | 311  | 0.82  | EXISTENTE    |        |
| 18.08 | 119 | 747  | 1.28  | EXISTENTE    |        |
| 18.09 | 113 | 558  | 1.61  | EXISTENTE    |        |
| 19.01 | 119 | 95   | 0.1   | EXISTENTE    |        |
| 18.10 | 118 | 144  | 1.71  | EXISTENTE    |        |
| 18.11 | 119 | 391  | 2.03  | EXISTENTE    |        |
| 18.12 | 122 | 370  | 2.28  | EXISTENTE    |        |
| 18.13 | 102 | 198  | 2.39  | EXISTENTE    |        |
| 18.14 | 32  | 469  | 2.8   | EXISTENTE    |        |
| 20.01 | 90  | 166  | 0.17  | Ø= 0.6       | 8      |
| 20.02 | 100 | 55   | 0.2   | Ø= 0.6       | 8      |
| 18.15 | 90  | 111  | 2.95  | EXISTENTE    |        |
| 18.16 | 150 | 305  | 3.17  | EXISTENTE    |        |
| 21.01 | 90  | 377  | 0.38  | Ø= 0.6       | 9      |
| 21.02 | 90  | 108  | 0.45  | Ø= 0.6       | 9      |
| 18.17 | 150 | 553  | 3.91  | EXISTENTE    |        |
| 18.18 | 150 | 847  | 4.59  | EXISTENTE    |        |

|       |     |      |       |                |        |
|-------|-----|------|-------|----------------|--------|
| 18.19 | 150 | 1285 | 5.18  | EXISTENTE      |        |
| 22.01 | 78  | 606  | 0.61  | Ø= 1           | 10     |
| 18.20 | 250 | 601  | 6.02  | EXISTENTE      |        |
| 18.21 | 150 | 412  | 6.09  | EXISTENTE      |        |
| 23.01 | 120 | 517  | 0.52  | Ø= 0.8         | 6      |
| 23.02 | 110 | 844  | 1.05  | Ø= 1           | 6      |
| 23.03 | 110 | 281  | 1.25  | Ø= 1           | 6      |
| 23.04 | 110 | 326  | 1.48  | Ø= 1.2         | 6      |
| 23.05 | 110 | 340  | 1.76  | Ø= 1.2         | 6      |
| 18.22 | 160 | 83   | 7.75  | EXISTENTE      |        |
| 18.23 | 170 | 748  | 8.34  | EXISTENTE      |        |
| 1.25  | 85  | 343  | 18.14 | CR 4.40*1.40   | YAPEYU |
| 1.26  | 145 | 210  | 18.34 | CR 4.40*1.40   | YAPEYU |
| 1.27  | 130 | 326  | 18.24 | CR 4.40*1.40   | YAPEYU |
| 1.28  | 310 | 627  | 18.55 | PROY 4.40*1.40 |        |

El tramo 1.28 corresponde a la traza de la descarga del Yapeyú aguas debajo de AV. Espora, actualmente es de sección trapezoidal excavada, y la dimensión proyectada de la tabla correspondería a su entubación futura y no es contemplada en esta etapa.

### 3.1.6.2. Sumideros

La cantidad calculada de metros sumideros por nodo surge de adoptar que se captan 70 l/s por metro de sumidero, Sum. Calc. =  $Q_{sub}/70$ . Al implantar los mismos según el tipo de sumidero adoptado en cada nodo se llega a la sumatoria de sumideros proyectados. El valor EXISTENTE corresponde a tramos de conducto donde se ejecutaron los sumideros.

| TRAMO | RAMAL  | Q Sub (L/S) | SUM (m) | SUM ADOP    |
|-------|--------|-------------|---------|-------------|
| 3.01  | 1      | 342         | 5       | 8S2         |
| 8.01  | 4.1    | 329         | 5       | 4S2         |
| 6.01  | 4      | 326         | 5       | 5S2+S4      |
| 6.02  | 4      | 126         | 2       | 2S2         |
| 6.03  | 4      | 438         | 6       | 7S2+S4      |
| 6.04  | 4      | 0           | 0       | -           |
| 1.19  | YAPEYU | 88          | 1       | EXISTENTE   |
| 1.20  | YAPEYU | 476         | 7       | 2S4 + 2S5   |
| 1.21  | YAPEYU | 205         | 3       | 2S4 + 2S5+2 |
| 17.01 | 7      | 147         | 2       | 4S2         |
| 1.22  | YAPEYU | 253         | 4       | 2S4+2S5     |



|       |        |     |    |           |
|-------|--------|-----|----|-----------|
| 1.23  | YAPEYU | 359 | 5  | 7S2+S5    |
| 1.24  | YAPEYU | 2   | 0  | 3S2+S5    |
| 20.01 | 8      | 166 | 2  | 8S2       |
| 20.02 | 8      | 55  | 1  | 2S2       |
| 21.01 | 9      | 377 | 5  | 8S2       |
| 21.02 | 9      | 108 | 2  | EXISTENTE |
| 22.01 | 10     | 606 | 9  | 4S2+2S4   |
| 23.01 | 6      | 517 | 7  | 1S5+3S2   |
| 23.02 | 6      | 844 | 12 | 4S3       |
| 23.03 | 6      | 281 | 4  | 2S3       |
| 23.04 | 6      | 326 | 5  | 2S3+S2    |
| 23.05 | 6      | 340 | 5  | 2S3       |
| 1.25  | YAPEYU | 343 | 5  | 4S5       |
| 1.26  | YAPEYU | 210 | 3  | 1S3       |
| 1.27  | YAPEYU | 326 | 5  | 1S3 + 4S2 |

### 3.1.7. La obra diseñada

La solución propuesta consiste en una red pluvial capaz de conducir los excedentes, evacuando los mismos por medio de conductos principales, ramales y sub-ramales con sus correspondientes obras accesorias. Los excedentes hídricos desembocarán finalmente en el Arroyo Las Piedras.

Por un lado, se continuará con la ejecución del conducto rectangular de hormigón armado de 1 x 4.40x 1.40, sobre calle Yapeyú, desde calle Castillo hasta R. Argentina, con una longitud de 1360m.

Este colector, será acompañado del ramal 7, en la calle Canalejas, con una longitud de 175m, y una cañería Ø0,60.

En el conducto rectangular sobre calle Yapeyu se ejecutarán cámaras de empalme en calle Castillo y en el ingreso del Ramal Espora y una desembocadura aguas abajo del cruce de calle R. Argentina.

Por otro lado, los ramales que conectan al conducto Arias son:

- Ramal 1, calle Garín, con una longitud de 110m, y una cañería de Ø0,80;
- Ramal 4, calle Pringles, con una longitud total de 477m, y cañería de Ø1,00;
- Sub Ramal 4.1, calle Payro, con una longitud de 114m, y una cañería de Ø0,80;

Por último, los ramales que conectan al canal Espora son:

- Ramal 6, calle Las Heras, con una longitud total de 577m, y cañería variable comenzando con Ø0,80 y terminando en Ø1,20;
- Ramal 8, calle Cobian, con una longitud de 212m, y una cañería Ø0,60;
- Ramal 9, calle Chazarreta, con una longitud de 185m, y una cañería Ø0,60;
- Ramal 10, calle Ezeiza, con una longitud de 85m, y una cañería Ø1,00.

Además de la obra hidráulica se llevarán a cabo tareas complementarias, dentro de las que se incluyen:

- Consolidado con estabilizador químico de los caminos de sirga adyacentes al canal Yapeyu, se ejecutara entre la calle Av. Longchamps hasta el Arroyo de Las Piedras, de la siguiente manera; desde la calle Lagos hasta Avenida Espora, con una longitud de 1570m, el camino de sirga de ambos márgenes del canal, siendo el ancho de las calzadas de 6m cada una, mientras que desde Av. Longchamps hasta Kellertas y desde Avenida Espora hasta el Arroyo de Las Piedras, es de un solo lado, siendo la longitud de 475 y 740m respectivamente y un ancho de calzada de 7m (ver Anexo Planos);
- Provisión e instalación barandas tipo FLEX-BEAM en la traza del canal que es a cielo abierto, sobre canal Yapeyu, desde Av. R. Argentina hasta el Arroyo Las Piedras;
- La ejecución de una alcantarilla de cruce 4,70 x 1,40m en la confluencia del Arroyo Las Piedras con el Zanjón Yapeyú y paralela a la existente (ver Anexo Planos).

### 3.1.8. Principales ítems de la obra.

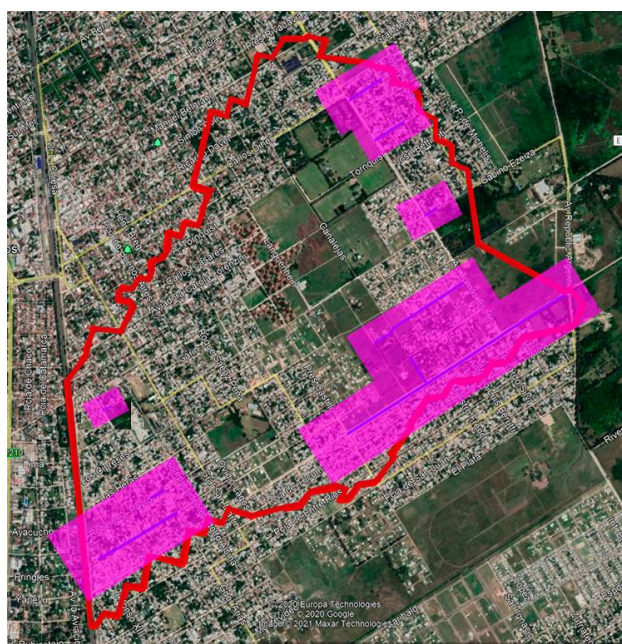
|                                                           |                   |            |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| • Excavación para Conductos                               | m3                | 12,477.00  |
| • Transporte de Tierra Sobrante                           | Hm.m <sup>3</sup> | 120,770.00 |
| • Relleno de Canalización                                 | m3                | 12,835.00  |
| • Hormigón de Cemento Portland                            | m3                | 4,572.00   |
| • Acero en barras y en malla para hormigón                | Kg                | 304,429.00 |
| • Caños de hormigón armado premoldeados                   | m                 | 2739.00    |
| • Sumideros para calles Pavimentadas                      | u.                | 6          |
| • Sumideros para calle de Tierra                          | u.                | 94         |
| • Cámaras de Inspección                                   | u.                | 47         |
| • Rotura y Reconstrucción de Pavimentos y Veredas         | m2                | 619.00     |
| • Alcantarilla en confluencia Arroyo Las Piedras y Zanjón | u.                | 1          |
| • Alcantarilla República Argentina                        | u.                | 1          |

- Tratamiento de capas de agregado pétreo y suelo con estabilizador químico m2 27,345
- Defensa Vehicular Flex Beam m 680

### 3.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

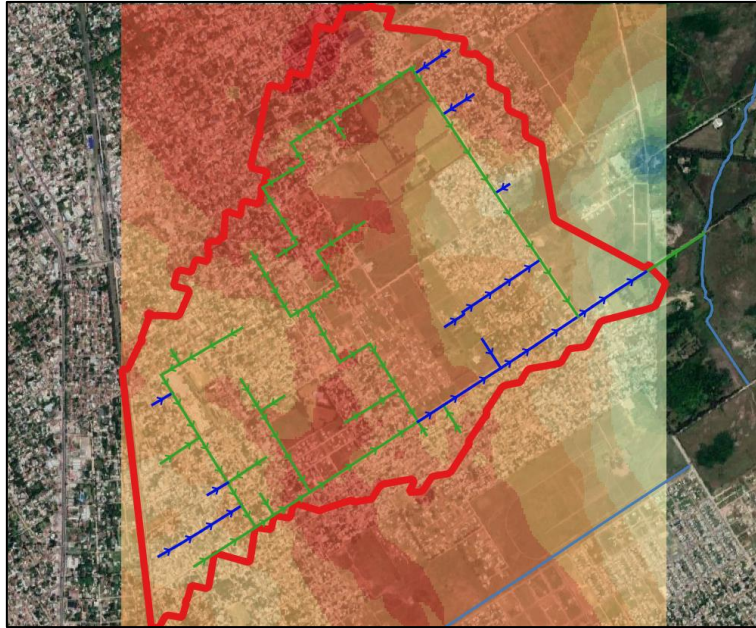
El Área de Influencia Directa de las obras corresponde a una franja de aproximadamente 300 metros de lado y lado de los conductos a construir, principalmente por los potenciales impactos asociados a la etapa constructiva.

A Continuación se muestra una imagen con lo que se estima es el Área de Influencia Directa.



**Imagen 6. Área de Influencia Directa (magenta)**  
**Fuente: Elaboración Propia a partir de google earth**

El Área de Influencia Indirecta de las obras corresponde a la cuenca del Arroyo Yapeyú, y abarca 402 hectáreas aproximadamente. Esto se define a partir de que el proyecto impacta de forma positiva una vez finalizada la etapa de construcción, en la mejora de la dinámica hídrica de la totalidad de la cuenca, mitigando las inundaciones que afectan a los pobladores de la misma.



**Imagen 7. Área de Influencia Directa con la Cuenca demarcada y modelo de terreno. En verde conductos existentes y en azul los proyectados**  
**Fuente: DPH.**

Según se puede observar en la imagen 7, analizando las elevaciones del terreno se puede observar una zona baja en el sector oeste limitada por las vías del ferrocarril. El objetivo del proyecto es completar el saneamiento hidráulico de la cuenca urbana. En cuanto a la infraestructura de servicios, en estos barrios se cuenta con energía eléctrica y agua corriente y gas natural, siendo las calles de tierra en su mayoría. En cuanto a la infraestructura pluvial cuenta con las obras realizadas en la Etapa I y ramales preexistentes.

La población directamente beneficiada alcanza a unos 19787 habitantes, según datos del INDEC del censo 2010.

En esta zona el desagüe de la escorrentía pluvial se produce circulando por calles y zanjas. Cabe tener en cuenta que la mayoría de las calles en las zonas residenciales son de tierra y en menor medida pavimento sin cordones, por lo que ante lluvias de escasa recurrencia se producen anegamientos debido a la lentitud del desagüe natural por superficie. Los excedentes pluviales llegan por superficie y van desembocando en la traza de los conductos y canales en calles Arias, Espora, Castillo y Yapeyu.



## **4. MARCO LEGAL**

El presente acápite constituye el marco legal aplicable a las obras del proyecto “Desagües Pluviales en la Cuenca Yapeyú – Arias Etapa II” que abarca un sector de la localidad de Longchamps, Partido de Almirante Brown en la Provincia de Buenos Aires.

### **4.1. LEGISLACIÓN AMBIENTAL DE ARGENTINA**

Como consecuencia de la organización federal prevista en la Constitución Nacional, por la cual las provincias retienen el poder de policía en sus jurisdicciones, el derecho ambiental en la Argentina está disperso en normas nacionales y provinciales. Asimismo, existen organismos a nivel nacional, provincial y municipal, que se ocupan de la administración del ambiente, con ámbitos de competencias que abarcan cada uno de esos niveles jurisdiccionales.

Es de destacar que, en la Constitución Nacional reformada en 1994, se ha considerado la protección del medio ambiente como un derecho constitucional expresamente declarado en el artículo 41.

Se tendrá en cuenta la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales N°25.612, así como aquellas leyes que regulan en particular la protección de los recursos naturales que puedan ser afectados durante la construcción y funcionamiento del Proyecto, tal es el caso de la Ley Nacional N° 25.675 sobre protección al Medio Ambiente, la Ley Nacional N°20.284 sobre Preservación de la Atmósfera, y la Ley N°22.428 que fija el Régimen Legal para la Conservación y Recuperación de los Suelos.

A nivel provincial se efectuó el relevamiento de la legislación provincial vigente, que directa o indirectamente, regula la preservación y protección del medio ambiente en general y los recursos naturales en particular.

#### **4.1.1. NACIONAL**

##### **CONSTITUCIÓN NACIONAL**

La actual Constitución Nacional en su Capítulo Segundo, titulado “Nuevos Derechos y Garantías”, establece que la protección del medioambiente es un derecho, como se observa en el artículo 41: 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.

El artículo 43, primer párrafo, prevé los mecanismos legales conducentes a la protección de los derechos enunciados en los artículos 41 y 42. Esto es dable de ser tenido en cuenta, dadas las posibles acciones judiciales que se puedan entablar, a fin de proteger los derechos consagrados por la Constitución Nacional. A su vez, el artículo 124 establece: “Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.

## **Normas de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental**

### **Ley General del Ambiente N° 25.675**

Esta Ley fue promulgada parcialmente el 27 de noviembre de 2002 por el Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Asimismo, el artículo 4º, denominado “Principios de la política ambiental”, determina que la interpretación y aplicación del presente cumplimiento de los siguientes principios, a saber:

- Principio de congruencia: la legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.
- Principio de prevención: las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.
- Principio precautorio: cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como

razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.

- Principio de equidad intergeneracional: los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.
- Principio de progresividad: los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.
- Principio de responsabilidad: el generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.
- Principio de subsidiariedad: el Estado Nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.
- Principio de sustentabilidad: el desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente.
- Principio de solidaridad: el Estado Nacional y los Estados Provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.
- Principio de cooperación: los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional. El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

Esta norma crea los instrumentos de la política y la gestión ambiental. Asimismo, el artículo 11 establece un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución, para toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa.

La norma define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos. En el artículo 27 se establecen las normas que regirán los hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño ambiental de incidencia colectiva.

La Resolución Conjunta N.º 98/2007 y N.º 1973/2007 de la Secretaría de Finanzas y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, estableció las pautas básicas para las condiciones contractuales de las pólizas de seguro de daño ambiental de incidencia colectiva. Asimismo, la Resolución de la Salles N.º 177/07 aprueba las normas operativas para la contratación de seguros previstos por el artículo 22 de la Ley N.º 25.675.

### **Ley N° 25.612 Gestión Integral de Residuos de Origen Industrial y de Actividades de Servicios**

La presente ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicios, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Asimismo, se establecen niveles de riesgo. Determina obligaciones para los generadores y transportistas. Crea un registro de tecnologías.

Establece obligaciones para el funcionamiento de plantas de tratamiento y disposición final. Además, establece responsabilidad civil y responsabilidad administrativa. La presente norma rige respecto de la gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios, alcanzando a cinco actividades vinculadas a los residuos peligrosos: la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final.

La norma entiende por proceso industrial, toda actividad, procedimiento, desarrollo u operación de 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. El artículo 3º define el concepto de residuo industrial entendiéndose como cualquier elemento, sustancia u objeto en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio, o por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad, incluyendo eventuales emergencias o accidentes, del cual su poseedor productor o generador no pueda utilizarlo, se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo.

La ley entiende por gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicio al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que comprenden las etapas de generación, manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento o disposición final de los mismos, y que reducen o eliminan los niveles de riesgo en cuanto a su peligrosidad, toxicidad o

nocividad, según lo establezca la reglamentación, para garantizar la preservación ambiental y la calidad de vida de la población.

El artículo 5º de la Ley excluye del régimen de la presente ley y sujetos a normativa específica:

- Los residuos biopatogénicos
- Los residuos domiciliarios
- Los residuos radiactivos
- Los residuos derivados de las operaciones normales de los buques y aeronaves

La norma establece que se caracterizarán los residuos que producen y se los clasificará, como mínimo, en tres categorías según sus niveles de riesgo bajo, medio y alto. Están a cargo de esta tarea las autoridades provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, responsables del control y fiscalización de la gestión integral de los residuos alcanzados por la presente (cfr. Art. 8º).

La ley considera generador, a toda persona física o jurídica, pública o privada, que genere residuos industriales y de actividades de servicio, conforme lo definido en el artículo 1º. Además, establece que la responsabilidad del tratamiento adecuado y la disposición final de los residuos industriales es del generador.

Respecto a los registros, la norma establece que las autoridades provinciales y la de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, llevarán y mantendrán actualizados los registros que correspondan. Están obligados a inscribirse todas las personas físicas o jurídicas responsables de la generación, manejo, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos industriales.

En el artículo 23, referido al transporte, se determina que las personas físicas y jurídicas responsables del transporte de residuos, sólo podrán recibir y transportar aquellos que estén acompañados del correspondiente manifiesto. Los residuos industriales y de actividades de servicio transportados serán entregados en su totalidad y, únicamente, en los lugares autorizados por las autoridades correspondientes, para su almacenamiento, tratamiento o disposición final, que el generador determine.

Asimismo, cuando el transporte de los residuos tenga que realizarse fuera de los límites provinciales o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, deberá existir convenio previo entre las jurisdicciones intervinientes, y por el cual, se establezcan las condiciones y características del mismo, conforme lo prevean las normas de las partes intervinientes. Las autoridades ambientales provinciales

podrán determinar excepciones cuando el nivel de riesgo de los residuos sea bajo o nulo y sólo sean utilizados como insumo de otro proceso productivo (cfr. Art. 26). En materia de responsabilidad civil, el artículo 42 determina que: “El dueño o guardián de un residuo no se exime de responsabilidad por demostrar la culpa de un tercero por quien no debe responder, cuya acción pudo ser evitada con el empleo del debido cuidado y atendiendo a las circunstancias del caso”.

Asimismo, en el artículo 60 queda establecido: “...Hasta tanto se sancione una ley específica de presupuestos mínimos sobre gestión de residuos patológicos, se mantendrá vigente lo dispuesto en la Ley N.º 24.051 y sus anexos, respecto de la materia. Asimismo, hasta que la reglamentación establezca la creación de los diferentes registros determinados por la presente, se mantendrán vigentes los anexos y registros contenidos en dicha ley”.

### **Ley N° 25.916 Gestión de Residuos Domiciliarios**

La presente norma establece los presupuestos mínimos protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. La misma fue sancionada el 4 de agosto de 2004 y promulgada parcialmente el 3 de septiembre de 2004.

El Capítulo III de la Ley, en su artículo 9º y siguientes, denomina al generador como “...toda persona física o jurídica que produzca residuos en los términos del artículo 2º”. Asimismo, le asigna al generador la obligación de realizar el acopio inicial y la disposición inicial de los residuos de acuerdo con las normas complementarias que cada jurisdicción establezca.

Respecto a la recolección y transporte, las autoridades competentes deberán garantizar que los residuos domiciliarios sean recolectados y transportados a los sitios habilitados mediante métodos que prevengan y minimicen los impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población. Asimismo, deberán determinar la metodología y frecuencia con que se hará la recolección, la que deberá adecuarse a la cantidad de residuos generados y a las características ambientales y geográficas de su jurisdicción (cfr. Art. 13).

### **Ley N° 25.688 Régimen de Gestión Ambiental de Aguas**

La Ley Nacional N° 25.688, establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. La presente ley fue sancionada el 28 de noviembre de 2002 y promulgada el 30 de



diciembre de 2002. La ley crea para las cuencas Inter jurisdiccionales, los comités de cuencas hídricas con la misión de asesorar a la autoridad competente en materia de recursos hídricos y colaborar en la gestión ambientalmente sustentable de las cuencas hídricas. La competencia geográfica de cada comité de cuenca hídrica podrá emplear categorías menores o mayores de la cuenca, agrupando o subdividiendo las mismas en unidades ambientalmente coherentes a efectos de una mejor distribución geográfica de los organismos y de sus responsabilidades respectivas.

La norma determina en su artículo 6º que para utilizar las aguas objeto de esta ley, se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. En el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen.

### **Ley N° 20.284 Preservación del Recurso Aire**

La Ley Nacional N° 20.284 consagra la facultad y responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional de estructurar y ejecutar un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Las autoridades sanitarias locales tienen atribuciones para fijar en las zonas sometidas a su jurisdicción los niveles máximos de emisión de contaminantes de las fuentes fijas y declarar la existencia de situaciones críticas, y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Prevención.

Este Plan de Prevención fija tres niveles de concentración con contaminantes. La ocurrencia de tales niveles determina la existencia de estados de Alerta, Alarma y Emergencia. Además, el Plan de Prevención contempla la adopción de medidas que, según la gravedad del caso, autorizan a limitar o prohibir las operaciones y actividades en la zona afectada, a fin de preservar la salud de la población.

### **Ley N° 24.051 Ley Nacional de Residuos Peligrosos**

La regulación de la Ley Nacional N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N.º 831/93 alcanza a cinco actividades vinculadas a los residuos peligrosos: la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final.

La Ley Nacional N° 24.051 podría ubicarse dentro de la categoría de ley mixta “pues contiene disposiciones federales, disposiciones de derecho común e incluso algunas que se emplean en uno y otro carácter” (Cámara Federal de San Martín, 16.10.92, JA N 5836/93).

La Autoridad de Aplicación del citado marco regulatorio es la ex Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano actual Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Establece la obligación de los generadores, operadores y transportistas de residuos peligrosos de inscribirse en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos creado en el ámbito de la ex Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (SAyDS) actual Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Asimismo, deben tramitar el Certificado Ambiental, instrumento que deberá ser renovado anualmente y que acredita la forma de manipulación, transporte, tratamiento o disposición final que los inscriptos aplicarán a los residuos peligrosos.

Considera que el generador, como dueño de los mismos, es responsable frente a terceros de todo daño producido por aquellos, en los términos del Capítulo VII.

El transportista y el operador son considerados por la ley como guardianes de los residuos peligrosos, estableciéndose un sistema de responsabilidad objetiva (Art. 1113, Código Civil), es decir que dichos sujetos son responsables solidariamente por el daño ocasionado. Esta responsabilidad no desaparece aun probando la culpa de terceros (conf. Art. 47).

El ámbito de aplicación de la norma de análisis se encuentra regulado en su artículo 1º a saber: los residuos peligrosos ubicados en lugares sometidos a la jurisdicción nacional; aquellos destinados al transporte interprovincial, o cuando pudieran afectar a las personas o al ambiente más allá de la “frontera” de la provincia donde se hubiesen generado; o, cuando fuera necesario unificar las medidas higiénicas o de seguridad en todo el país, en razón de su repercusión económica sensible para garantizar la efectiva competencia de las empresas afectadas.

Por su parte, el Decreto Reglamentario N° 831/93 en su artículo 1º, inciso 2) entiende alcanzados por la ley los residuos que ubicados en una provincia deban ser transportados fuera de ella ya sea por vía terrestre, por un curso de agua de carácter interprovincial, por vías navegables nacionales o por cualquier otro medio, aún accidental, como podría ser la acción del viento u otro fenómeno de la naturaleza. También están alcanzados por esta norma cuando dichas actividades se realicen en lugares sometidos a jurisdicción nacional y cuando se

tratarse de residuos que, ubicados en el territorio de una provincia, pudieran afectar directa o indirectamente a personas o al ambiente más allá de la jurisdicción local en la cual se hubieran generado (cfr. incisos 1º y 3º). Cabe mencionar que el artículo 2º del decreto establece que “...en lo que respecta a las categorías, las características y las operaciones de los residuos peligrosos enunciados en los Anexos I y II de la Ley N.º 24.051, y de acuerdo con las atribuciones conferidas en el artículo 64 de la misma, la Autoridad de Aplicación emitirá las enmiendas o incorporaciones que considere necesarias, y se expedirá sobre el particular anualmente, excepto cuando en casos extraordinarios y por razones fundadas deba hacerlo en lapsos más breves”.

“La Ley N.º 24.051 y su decreto reglamentario se aplicarán también a aquellos residuos peligrosos que pudieran considerarse insumos (Anexo I, Glosario) para otros procesos industriales. En el Anexo IV del citado decreto, se determina la forma de identificar a un residuo como peligroso, acorde a lo establecido en los Anexos I y II de la Ley 24.051”.

En cuanto al régimen sancionatorio, la ley dispone sanciones de tipo contravencional administrativo, previa sustanciación del sumario correspondiente (Art. 50). Por otra parte, contiene sanciones de tipo penal (conf. Art. 55 a 58, Ley N.º 24.051).

### **Ley N.º 25.743 Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico**

La Ley Nacional N.º 25.743 fue sancionada el 4 de junio de 2003 y promulgada el 25 de junio de 2003. La Ley establece como objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo (cfr. Art. 1º).

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

La Ley establece que los bienes arqueológicos y paleontológicos son del dominio público del Estado Nacional, Provincial o Municipal, según el ámbito territorial en que se encuentren, conforme a lo establecido en los artículos 2.339 y 2.340 inciso 9º del Código Civil y por el artículo 121 y concordantes de la Constitución Nacional (cfr. Art. 9º).

El Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, será el organismo nacional competente que tendrá a su cargo las facultades previstas en el Artículo referido al Patrimonio Arqueológico (cfr. Art. 5º). Asimismo, la norma determina en el artículo 6º las facultades exclusivas de las provincias y del Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires.

El artículo 11 de la ley determina que los dueños de los predios en que se encuentren yacimientos arqueológicos o paleontológicos, así como toda persona que los ubicare, deberá denunciarlos ante el organismo competente a los efectos de su inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, toda persona física o jurídica que practicara excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligada a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de los mismos (cfr. Art. 13).

Esta ley deroga la Ley Nacional Nº 9.080, su decreto reglamentario y toda otra disposición que se oponga a la presente norma (cfr. Art. 58).

### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LA CONSTRUCCIÓN**

Mediante Decreto Nº 911/96 fue aprobado el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción y las disposiciones del Decreto Nº 351/79 referidas a la materia. Completa el marco legal las siguientes normas:

La Resolución N.º 231/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Industria de la Construcción, aprueba la reglamentación del artículo 9º, capítulo 1º, del artículo 17, capítulo 3 y del artículo 20, capítulo 4, del Decreto Reglamentario N.º 911/96. Además, determina las condiciones básicas de higiene y seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción. Establece las horas de asignación profesional en forma semanal. Detalla el contenido del legajo técnico de obra.

La Resolución N° 51/1997 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo establece un mecanismo para la adopción de medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción. La Resolución N° 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo establece que las personas físicas o jurídicas que actúen como comitentes o contratistas principales en las actividades de construcción comprendidas en el Decreto N° 911/96, deberán implementar obligatoriamente un servicio de higiene y seguridad.

Por Decreto N° 144/2001 se amplían las facultades conferidas por el Decreto N° 911/96 a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, en relación con el dictado de normas complementarias y de actualización, de acuerdo con las innovaciones tecnológicas que se produzcan en la industria de la construcción.

El Decreto N° 1.057/2003 modifica los Decretos N.º 351/79, N.º 911/96 y N.º 617/97, con la finalidad de facultar a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo para actualizar las especificaciones técnicas de los reglamentos de higiene y seguridad en el trabajo, aprobados por el poder ejecutivo nacional en virtud de la

#### **Ley N° 19.587.**

La Resolución N° 1.830/2005 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo sustituyese el artículo 16 del Decreto N° 911/96 en relación con los graduados universitarios habilitados para dirigir las prestaciones de higiene y seguridad en la industria de la construcción.

La Resolución N° 550/2011 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo establece un mecanismo de intervención más eficiente para las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de subnutriciones, con el fin de mejorar las medidas de seguridad: preventivas, correctivas y de control en las obras en construcción.

#### **Ley de Accidentes y Enfermedades Profesionales**

En materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, se aplica la Ley N° 24.028, y su reglamentación aprobada por Decreto N.º 1.792/92. Conforme surge de su artículo 1º, los empleadores quedan sujetos a las responsabilidades y obligaciones en ella establecidos, que resultan por aplicación de la teoría del riesgo o de autoridad, según la cual deben reparar los daños que se produzcan al trabajador en las condiciones que fija el artículo 2º de la citada ley, ya sea en forma inmediata o manifestada por el transcurso del tiempo.

#### **Ley de Riesgos del Trabajo**



En el año 1995, fue sancionada la Ley N° 24.557, Decreto Reglamentario N° 170/95, marco regulatorio que establece el nuevo sistema integral de prevención de riesgos del trabajo (SIPRIT), y el régimen legal de las aseguradoras de riesgos de trabajo (ART).

El empleador deberá contar ahora con una infraestructura suficiente -establecida en el artículo 3° de la ley- para poder considerarse auto asegurado. En el supuesto de no poseerla, deberá suscribir obligatoriamente un contrato de seguro con una ART.

Asimismo, la ley establece la obligación de incluir un Plan de Mejoramiento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo en el contrato entre el empleador y la ART. Los lineamientos de dicho Plan están considerados en el Decreto Reglamentario N° 170/96.

Para la regulación y supervisión del cumplimiento de la Ley N.º 24.557, el artículo 35 establece la creación de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), entidad autárquica en jurisdicción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación.

En tal sentido compete a dicho organismo, entre otros de sus cometidos, determinar cuáles serán los exámenes médicos que deberán efectuar los empleadores o las aseguradoras, de acuerdo a lo establecido por el Decreto Reglamentario N° 170/95, mantener actualizado el registro habilitante para los profesionales que desempeñen tareas en los servicios de higiene y seguridad en el trabajo, como así también el Registro Nacional de Incapacidades Laborales. Asimismo, la Ley N° 24.557 introduce modificaciones a la Ley N.º 24.028. Están excluidos de esta ley:

- a) Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales por dolo del trabajador o por fuerza mayor extraña al trabajo;
- b) Las incapacidades del trabajador preexistentes a la iniciación de la relación laboral y acreditadas en el examen preocupacional efectuado según las pautas establecidas por la Autoridad de Aplicación.

Por último, cabe señalar que a fin de evitar la superposición de funciones entre los servicios de medicina y de higiene y seguridad exigidos por Decreto N.º 351/79 reglamentario de la Ley N.º 19.587, y las obligaciones asumidas por las Aseguradoras autorizadas a operar en el marco de la Ley de Riesgos del Trabajo, mediante la sanción del Decreto N.º 1.338/96 que deroga el Título II del Anexo I, y el Título VIII del Anexo I del Decreto Reglamentario N.º 351/79, se establecen disposiciones relativas a la adecuación de los mismos.

Para completar el presente análisis es de aplicación la Resolución N° 369/91 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, que establece las normas para el uso, manipuleo y disposición segura de Bifenilos policlorados y sus desechos. La norma tiene como objeto establecer procedimientos básicos y las medidas de protección personal y colectiva, para el uso y manipuleo de PCBs y sus contenedores (extracción de muestras, trasvase, ensayo de laboratorio, etc.).

Finalmente, con fecha 25 de octubre de 2012 se aprobó la Ley N° 26.773 Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que modifica en parte a la citada Ley N.º 24.557.

#### **4.1.2. PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

Este apartado comprende la recopilación, análisis breve y listado de las leyes y decretos de la Provincia de Buenos Aires, que directa o indirectamente regulan la protección y preservación del medio ambiente y los recursos naturales en particular.

#### **CONSTITUCIÓN DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

La Constitución de la Provincia de Buenos Aires, reformada en septiembre de 1994, en el artículo 28 de la Sección I Declaraciones, derechos y garantías, contempla el derecho de los habitantes de la provincia... “a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras”.

El Art. 28 establece: “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 de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada. En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; 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”.

“Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna. Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo”.

### **Protección al ambiente**

A través de la sanción de la Ley N° 11.723, a nivel provincial se establece el régimen aplicable a la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires. La Autoridad de Aplicación de la norma de referencia es la ex Secretaría de Política Ambiental actual Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable (OPDS). La ley citada prescribe, entre otras disposiciones, que “Todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o a sus recursos naturales, deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el Anexo II de la presente ley” (cf. Art. 10, Ley N° 11.723).

En virtud de lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 11.723, para la obtención de dicho instrumento se deberá presentar conjuntamente con el Proyecto una Evaluación de Impacto Ambiental, elaborada “en forma clara y sintética, con identificación de las variables objeto de consideración e inclusión de conclusiones finales redactadas en forma sencilla” (cfr. Art. 15). En función de las atribuciones conferidas por la Ley N° 11.723, la Autoridad de Aplicación deberá:

Seleccionar y diseñar los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental, y fijar los criterios para su aplicación a proyectos de obras o actividades alcanzados por el artículo 10 (cfr. inc. a, Art. 13). Determinar los parámetros significativos a ser incorporados en los procedimientos de evaluación de impacto (cfr. inc. b, Art. 13).

Instrumentar procedimientos de evaluación medio ambiental inicial para aquellos proyectos que no tengan un evidente impacto significativo sobre el medio (cfr. inc. c, Art. 13).

Poner a disposición del titular del proyecto “todo informe o documentación que obre en su poder, cuando estime que puedan resultar de utilidad para realizar o perfeccionar la Evaluación de Impacto Ambiental” (cfr. Art. 14).

Respetar la confidencialidad de las informaciones aportadas por el titular del proyecto a las que le otorgue dicho carácter (cfr. Art. 16, in fine).

En cuanto al dictado de la Declaración de Impacto Ambiental, cabe señalar que con carácter previo la Autoridad de Aplicación, en un plazo no mayor de 30 días, deberá recepcionar y responder las observaciones fundadas que efectúen terceros interesados en dar opinión sobre el impacto ambiental del proyecto, como así también en el caso de considerarlo oportuno podrá convocar a Audiencia Pública.

La Declaración de Impacto Ambiental que apruebe o se oponga a la realización de la obra, deberá tener por fundamento “el dictamen de la autoridad ambiental provincial o municipal y, en su caso, las recomendaciones emanadas de la audiencia pública convocada a tal efecto” (cfr. Art. 19).

Por último, es de destacar que en el caso particular que un proyecto comprendido por la ley de análisis comenzará a ejecutarse sin haber obtenido previamente la Declaración de Impacto Ambiental, deberá ser suspendido por la autoridad ambiental provincial o municipal correspondiente, o en su defecto por cualquier autoridad judicial con competencia territorial. Asimismo, según surge del segundo párrafo del artículo 23, se procederá a la suspensión de las obras cuando hubiera falseamiento u ocultación de datos en el procedimiento de evaluación, como así también si no se cumplieran las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del proyecto.

La Resolución N° 739/07 establece los Aranceles Mínimos (AM) en concepto de “Análisis y Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental”.

La Resolución N.º 29/OPDS/09 crea el Sistema de Información Geográfica de Ordenamiento Ambiental Territorial (SIG - OAT) en el ámbito del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, como herramienta de gestión ambiental del territorio, el cual funcionará bajo la órbita de la Coordinación Ejecutiva de Fiscalización Ambiental.

La norma establece que, por la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial, se efectuará la clasificación de Áreas Estratégicas tendiente a orientar el modo de ocupación del suelo, de manera de preservar las condiciones que conlleven a un desarrollo sostenible.

La presente Resolución obliga a que todo proyecto que conlleve una o más tareas u obras de tipo endicamiento, embalses y/o polders, dragados, refutados, excavaciones, creación de lagunas, derivación de cursos de agua, modificación de costas, desagües naturales, cotas en superficies asociadas a valles de inundación y cursos de agua o ambientes isleños, serán sometidas a Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental Provincial, en el marco del Anexo II, Ítem I de la Ley N.º 11.723.

### **Residuos Especiales**

El 2 de noviembre de 1995 la Legislatura de la Provincia de Buenos Aires sancionó la Ley N.º 11.720 de Residuos Especiales, modificada por la Ley N.º 13.515, cuya reglamentación fue mediante Decreto N.º 806/97. La Autoridad de Aplicación de la norma de referencia es la ex Secretaría de Política Ambiental actual Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable (OPDS).

En ella se regula lo atinente a generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales, a los efectos de “reducir la cantidad de residuos especiales generados, minimizar los potenciales riesgos del tratamiento, transporte y disposición de los mismos y promover la utilización de las tecnologías más adecuadas, desde el punto de vista ambiental” (cfr. Art. 2º, Ley N.º 11.720). De la ley surgen las obligaciones que debe cumplimentar. A continuación, se enuncian algunas de ellas:

Pago de una tasa anual a ser fijada por el Poder Ejecutivo. Cabe señalar que dicha tasa se compondrá conforme lo establece el artículo 5º de la ley, de una alícuota fija, que en el caso de establecimientos industriales se establecerá “según el grado de complejidad del emprendimiento de acuerdo con la categorización que surja de la Ley N.º 11.459 y su reglamentación”; y una alícuota variable, que se establecerá “en función del tipo y número de análisis y/o inspecciones que fehacientemente se realicen”. La reglamentación establece que “el mínimo a pagar en concepto de tasa será de \$ 300,00 (pesos trescientos), y el máximo de esta será del uno por mil (1‰) de la facturación del producto o proceso que en su elaboración genera residuos especiales”.

Inscripción en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Especiales (Res. N.º 587/97 SPA). A los efectos de la inscripción se deberá presentar una declaración jurada en la que se manifiesten, como mínimo, los datos exigidos en el artículo 24.



Obtención del Certificado de Habilitación Especial, otorgado por la Autoridad de Aplicación. Dicho instrumento acredita en forma exclusiva “la aprobación del sistema de manipulación, transporte, tratamiento, almacenamiento o disposición final que los inscriptos aplicarán a los residuos especiales” (cfr. Art. 8º), el que deberá ser renovado anualmente.

Presentación de estudios e informes para la determinación del impacto ambiental y “aquellos relacionados a la preservación y monitoreo de los recursos naturales tanto del medio ambiente natural, como del medio ambiente sociocultural” (cfr. Art. 17).

Adoptar las medidas prescriptas en el artículo 25, capítulo I, título II.

En cuanto al régimen de responsabilidades, la Ley Nº 11.720 remite a lo prescripto por la Ley Nacional de Residuos Peligrosos. La Ley de Residuos Peligrosos establece un tipo de responsabilidad penal, con las mismas penas establecidas en el artículo 200 del Código Penal, para aquel que utilizando los residuos a que se refiere la LRP envenenare, adulterare o contaminare de un modo peligroso para la salud, el suelo, agua, la atmósfera o el ambiente en general.

Si el hecho fuera seguido de la muerte de alguna persona las penas se elevan de 10 a 25 años de prisión. En caso que el delito fuere cometido por negligencia, impericia o inobservancia de reglamentos, la pena será de 1 mes a 2 años y de 6 meses a 3 años, si del hecho resultare la enfermedad o muerte de una persona.

Si alguno de estos hechos se hubiese producido por decisión de una persona jurídica, la pena se aplicará a los directores, gerentes, síndicos, miembros del consejo de vigilancia, administradores, mandatarios o representantes de la misma que hubiesen intervenido en el hecho punible, sin perjuicio de las demás responsabilidades penales que pudieren existir.

Asimismo, la Ley Nº11.720 dispone que “con prescindencia de la responsabilidad civil o penal que pudiera corresponder de acuerdo a lo normado por la Ley Nº24.051” serán de aplicación las sanciones administrativas previstas en su artículo 52, de acuerdo a las especificaciones y procedimientos establecidos en el artículo 53 del Decreto Reglamentario Nº806/97, fijándose la competencia de los tribunales de la justicia ordinaria, para entender en las acciones penales que se deriven de la Ley Nº11.720.

La Resolución Nº899/SPA/ 05 hace extensivo a todas las plantas de almacenamiento, plantas de tratamiento y plantas de disposición final de

residuos especiales alcanzados por la Ley N°11.720 y su Decreto Reglamentario N.º 806/97, las previsiones de la Resolución N° 592/00 en sus artículos 2º y 3º referente a las condiciones y requisitos técnicos de almacenamiento de los residuos especiales. La presente norma se fundamenta en que se ha verificado que numerosos establecimientos generadores como los específicamente dedicados al tratamiento y disposición final de los mencionados residuos, realizan un almacenamiento transitorio en condiciones irregulares en cuanto a los preceptos de la citada Resolución, con riesgos evidentes para la salud de los propios trabajadores, la población y el ambiente.

La Resolución N.º 9/OPDS/08 emanada del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible por ser la Autoridad de Aplicación de la Ley N.º 11.720 y su Decreto Reglamentario N.º 806/97, autoriza al Director Provincial de Residuos, al otorgamiento del Certificado de Habilitación Especial a los establecimientos generadores de residuos especiales que hubieren presentado su Declaración en los términos exigibles por ley y acreditada la gestión adecuada de sus residuos durante el último período anual de gestión.

A continuación, se alistan las Resoluciones de la Secretaría de Política Ambiental, actual Organismo

Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) referidas al tema:

Resolución N° 63/96. Transporte de Residuos Especiales.

Resolución N° 273/97. Declaración Jurada sobre Azáreles. Formularios.

Resolución N° 578/97. Apertura de los Registros Provinciales de Residuos Especiales.

Resolución N° 214/98. Nivel de complejidad ambiental para Generadores No Industriales y Transportistas.

Resolución N° 215/98. Ubicación de los Registros de Residuos Especiales.

Resolución N° 228/98. Insumos de otro proceso.

Resolución N° 231/98. Prórroga de la Declaración Jurada de Residuos Especiales.

Resolución N° 322/98. Unidades de Disposición Final. Resolución N.º 344/98.

Generadores No Industriales. Resolución N.º 345/98. Relación CAA y CHE.

Resolución N° 495/98. Tasa mínima de Residuos Especiales.

Resolución N° 577/97. Registro Provincial de Tecnología de Residuos Especiales. Resolución N° 591/98. Manifiestos de Transporte de Residuos Especiales y Patogénicos. Resolución N° 601/98. Listado de residuos tóxicos.

Resolución N° 633/98. Cálculo de tasa máxima. Decreto N.º 806/97 de Residuos Especiales.

Resolución N° 47/99. Pago en cuotas. Tasa Decreto N.º 806/97. Resolución N° 324/99. Ídem Resolución N° 633/98. Complementaria.

Resolución N° 418/99. Certificados de Tratamiento, Operación y Disposición Final de Residuos Es- peciales y Patogénicos.

Resolución N° 446/99.

Resolución N° 447/99. Pautas técnicas. Rellenos de Seguridad. Resolución N° 323/00.

Resolución N° 391/00.

Resolución N° 592/00. Resolución N° 593/00. Resolución N° 614/00. Resolución N° 615/00.

Resolución N° 664/00. Tratamiento Biológico en suelo: Landfarming. Resolución N° 665/00.

Resolución N° 1.118/02. Pubs. Resolución N° 618/03.

Resolución N° 799/03. Prórroga generadores de residuos especiales. Resolución N° 964/03. PCB's.

Resolución N° 799/03. Prórroga generadores de residuos especiales. Resolución N.º 618/03. Cartelería en los aparatos que contengan PCB's.

Resolución N° 15/03. Autorización transitoria para utilizar los manifiestos de residuos especiales para transporte de residuo.

Resolución N° 2864/05. Listado de residuos tóxicos.

Resolución N° 899/05. Almacenamiento de los residuos especiales.

Resolución N° 1.112/06. Prórroga de vigencia de la Resolución N.º 3.205/05 hasta el 30/6/06. Resolución N° 1.532/06. Residuos Tóxicos.

Resolución N° 1.468/06. Prórroga por la presentación de DD.JJ. y pago de la tasa especial establecida en el Decreto N° 806/97.

Resolución N° 282/07. Lavado de unidades de transporte que hayan contenido residuos especiales. Resolución N° 51/09. Prorroga la fecha de vencimiento para la presentación de la Declaración Jura- da y pago de la Tasa Especial.

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

Resolución N° 118/2011. Manifiestos de Transporte electrónicos.

Resolución N° 133/2011. Certificado Individual de Lavado (CIL) electrónico.

## **Residuos Sólidos Urbanos**

La Ley N° 13.592 tiene como objeto fijar los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional N° 25.916 de presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. La Autoridad de Aplicación de la norma de referencia es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable.

Constituyen principios y conceptos básicos sobre los que se funda la política de la gestión integral de residuos sólidos urbanos según el artículo 3º de la norma, a saber:

- 1) Los principios de precaución, prevención, monitoreo y control ambiental.
- 2) Los principios de responsabilidad compartida que implican solidaridad, cooperación, congruencia y progresividad.
- 3) La consideración de los residuos como un recurso.
- 4) La incorporación del principio de “Responsabilidad del Causante”, por el cual toda persona física o jurídica que produce, detenta o gestiona un residuo, está obligada a asegurar o hacer asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes.
- 5) La minimización de la generación, así como la reducción del volumen y la cantidad total y por habitante de los residuos que se producen o disponen, estableciendo metas progresivas, a las que deberán ajustarse los sujetos obligados.
- 6) La valorización de los residuos sólidos urbanos, entendiéndose por “valorización” a los métodos y procesos de reutilización y reciclaje en sus formas químicas, física, biológica, mecánica y energética.
- 7) La promoción de políticas de protección y conservación del ambiente para cada una de las etapas que integran la gestión de residuos, con el fin de reducir o disminuir los posibles impactos negativos.
- 8) La promoción del desarrollo sustentable mediante la protección del ambiente, la preservación de los recursos naturales provinciales de los impactos negativos de las actividades antrópicas y el ahorro y conservación de la energía, debiendo considerarse los aspectos físicos, ecológicos, biológicos, legales, institucionales, sociales, culturales y económicos que modifican el ambiente.
- 9) La compensación a las Jurisdicciones receptoras de Polos Ambientales Provinciales (PAP) será fijada con expresa participación del Ejecutivo Municipal. Los Municipios no podrán establecer gravámenes especiales a dicha actividad.
- 10) El aprovechamiento económico de los residuos, tendiendo a la generación de empleo en condiciones óptimas de salubridad como objetivo relevante, atendiendo especialmente la situación de los trabajadores informales de la basura.
- 11) La participación social en todas las formas posibles y en todas las fases de la gestión integral de residuos sólidos urbanos.
- 12) La recolección y tratamiento de residuos es un servicio de carácter esencial para la comunidad, en garantía de la salubridad y la preservación del ambiente.

Cabe mencionar la Resolución Nº 1.143/02 referida a la disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios.

La Resolución N° 1.142/02 crea el Registro Provincial de Tecnologías de Recolección, Tratamiento, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos.

La Disposición N.º 01/07 crea la Guía Formulario para el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y la Disposición N.º 01/07 establece el Formulario Guía de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.

### **Contaminación Atmosférica**

Rige en la materia la Ley Provincial N.º 5.965/58, de preservación de los cursos y cuerpos receptores de agua y la atmósfera. A través del dictado del Decreto Reglamentario N° 3.395/96 se establecen disposiciones complementarias en materia de prevención de la contaminación atmosférica, aplicables a todo generador que produzca emisiones gaseosas. La Autoridad de Aplicación de la norma de referencia es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable (OPDS).

La Autoridad de Aplicación del citado marco regulatorio es el OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible), ante quien los generadores deberán solicitar un Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera y cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto Reglamentario N.º 3.395/96.

A su vez, la reglamentación de análisis establece en sus Anexos normas y niveles guía de calidad de aire.

En cuanto a los niveles guía de emisión para contaminantes habituales presentes en efluentes industriales que genera, no deberán superar los estándares establecidos en la Tabla D, Anexo IV, del Decreto N.º 3.395/96.

La Resolución (SPA) N.º 242/97 establece que los generadores de efluentes gaseosos a la atmósfera que deben solicitar permiso de descarga a la Autoridad de Aplicación del Decreto N.º 3.395/96, de acuerdo al artículo 4º del mismo, son los alcanzados por los rubros de actividad fijados en el Anexo I del Decreto N.º 1.741/96, y las enumeradas a continuación:

- Unidades de tratamientos móviles de residuos industriales y patogénicos que generen efluentes gaseosos.
- Estaciones de servicio.



- Hormigoneras y fabricación de concreto asfáltico, aún para aquellos supuestos en que no se encuentren alcanzados por el Decreto N° 1.741/96.
- Almacenamiento al aire libre de productos o residuos a granel que generen efluentes gaseosos. Tratadores y centros de disposición final de residuos domiciliarios y con características asimilables que generen efluentes gaseosos.

El presente listado tiene carácter enunciativo y será actualizado en la medida que existan rubros de actividades de generadores de efluentes gaseosos que debido a sus características cuali-cuantitativas deban ser controlados por la Autoridad de Aplicación Provincial.

Asimismo, la norma en el artículo 4° establece que para el cumplimiento del Decreto N.º 3.395/96, cuando se realicen determinaciones de calidad de aire y/o de emisiones de efluentes gaseosos, podrán utilizarse las técnicas de muestreo y de análisis recomendadas por la Agencia de Protección Ambiental de los EEUU (USEPA).

Los métodos aprobados por la Agencia de Protección Ambiental se hallan descriptos en el Título 40 Parte 60 Apéndice A del Código Federal de Regulaciones (US-EPA, Title 40 Code of Federal Regulations).

Los métodos analíticos recomendados para la captación y cuantificación de los contaminantes mencionados en la Tabla A del Anexo III son:

Toma de muestras y determinación de velocidad y caudal volumétrico de gases: Métodos 1 y 2. Material particulado en suspensión (PM-10): Métodos 5 y 17.

Dióxido de Azufre: Métodos 6 y sus variantes. Óxidos de Nitrógeno: Métodos 7 y sus variantes. Monóxido de Carbono: Método 10. Plomo: Método 12.

### **Preservación de los Recursos Hídricos Provinciales. Régimen Legal**

Respecto de la protección de los recursos hídricos provinciales y la atmósfera, la Ley N.º 5.965, Decreto Reglamentario N.º 2.009/60, Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y la atmósfera, en su artículo 4° prohíbe el envío de efluentes residuales de cualquier origen a la atmósfera y cuerpos receptores de la provincia, "sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera,

la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua”.

Por Decreto N.º 3.870/90 se modificó el Decreto N.º 2.009/60, reglamentario de la Ley N.º 5.965/58, estableciéndose la competencia de la Administración General de Obras Sanitarias de Buenos Aires (AGOSBA) y la Dirección Provincial de Hidráulica para entender en lo relativo a descargas de efluentes industriales que se realicen en los cuerpos receptores provinciales.

En cuanto a la contaminación de las aguas que las obras puedan producir en los cursos donde se instalen, se deberán observar los parámetros aplicables, establecidos en la Resolución (ADA ex AGOSBA) N° 336/03, que a continuación se presentan.

Se menciona que el Decreto N° 32/97 prorroga el plazo al que hace referencia el artículo 7º del Decreto N° 3.395/96. Asimismo, por Decreto N° 2.264/97 se prorroga el plazo para la presentación de la Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos y a su vez deroga el Decreto N° 32/97. A continuación se listan las Resoluciones emanadas de la ex Secretaría de Política Ambiental referente a este tema, actual Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable:

Resolución (SPA) N° 279/96. Presentación de la Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos Industriales.

Resolución (SPA) N° 242/97. Complementario Decreto N° 3.395/96.

Resolución (SPA) N° 374/98. Emisiones Gaseosas derivadas de la incineración de

Residuos Industriales, Especiales y Patogénicos.

Resolución (SPA) N° 937/02.

La Resolución N° 241/07 de la Autoridad del Agua establece los plazos de vigencia de los distintos permisos que se emitan para uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico. Los mencionados permisos para emisión de efluentes líquidos susceptibles de impactar en el ambiente tendrán una validez de cinco (5) años, siempre que no se alteren las condiciones en las que fueron otorgados. Dichas condiciones comprenden la documentación técnica, la instalación de tratamiento y la calidad de los efluentes vertidos. Vencido el plazo de vigencia del permiso, podrá

renovarse por igual período previa inspección del establecimiento. La inspección verificará que los parámetros de calidad de efluentes evacuados resulten admisibles, así como también si se realizaron ampliaciones, remociones, modificaciones y/o reemplazos de parte alguna de las instalaciones aprobadas para la evacuación de efluentes sea ella interna y externa. En este último supuesto deberá procederse como sigue:

a) Si la ampliación, remoción, modificación y/o reemplazo hubiera sido dispuesta sin previo consentimiento de la ADA, el permiso caducará y su renovación demandará la iniciación completa de una nueva gestión, ello sin perjuicio de la sanción que pudiera corresponder.

b) Si la ampliación, remoción, modificación y/o reemplazo hubiera sido dispuesta con el previo consentimiento de la ADA, el permiso se renovará por igual período.

### **El Código de Aguas**

El Código de Aguas -Ley N° 12.257- establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. Es el instrumento legal que tiene como objeto regular, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. El Decreto N° 3.511/07 aprueba la reglamentación del Código de Aguas establecido por la Ley N.º 12.257.

La presente norma crea un ente autárquico de derecho público y naturaleza multidisciplinaria que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones que este Código y las Leyes que lo modifiquen, sustituyan o reemplacen. Por vía reglamentaria se dispondrá su organización y funcionamiento sobre la base de la descentralización operativa y financiera. Cumplirá sus objetivos, misiones y funciones bajo la dependencia directa del Poder Ejecutivo. Se denominará Autoridad del Agua y será designada por el Poder Ejecutivo (cfr. Art. 3º).

La Autoridad del Agua deberá efectuar la planificación hidrológica que tendrá como objetivo general, satisfacer las demandas de agua y equilibrar y compatibilizar el desarrollo regional y sectorial, de acuerdo a los distintos usos, incrementando la disponibilidad del recurso, protegiendo su calidad, estableciendo zonas de reserva, economizando su empleo, optimizando su aprovechamiento en equilibrio con el resto del ambiente. Además, se elaborará y aplicará para el mejoramiento integral de zonas anegables, la

defensa contra inundaciones y sequías, para evitar la degradación de suelos y de todos aquellos episodios naturales o no que se registren eventualmente. A fin de dar cumplimiento a la planificación hidrológica se confeccionarán los planes hidrológicos de participación y naturaleza multidisciplinaria, emergencias hídricas (cfr. Art. 5º).

Asimismo, la Autoridad del Agua deberá confeccionar cartas de riesgo hídrico en las que se detallarán las zonas que puedan ser afectadas por inundaciones, atendiendo para su elaboración a criterios geomorfológicos e hidrológicos que permitan una delimitación planialtimétrica de áreas de riesgo, con indicación de la graduación del mismo en función de posibles anegamientos. En esta zona no se permitirá la creación de obstáculos tales como obras, plantaciones, etc., sin previa autorización de la Autoridad del Agua, ni se podrá otorgar la factibilidad hidráulica para construir (cfr. Art. 6º).

Además, la Autoridad del Agua inscribirá de oficio o a petición de parte, en un registro real y público, los derechos al aprovechamiento de las obras y recursos públicos. La inscripción indicará el título que ampare el aprovechamiento, la magnitud, condiciones y duración de esos derechos, la fuente de aprovisionamiento, el inmueble o establecimiento beneficiado, el nombre y datos personales de su propietario, la ubicación, planos y proyectos de presas, tomas, compuertas, canales y demás obras relativas al aprovechamiento, previa aprobación de las mismas por la Autoridad del Agua designada a ese fin, como asimismo los instrumentos constitutivos de los comités de cuenca y los consorcios a que se refiere el Título VIII "De los Comités de cuencas hídricas y de los consorcios". Deberá inscribirse todo cambio de titular de los derechos otorgados. Asimismo, deberá tomarse razón de toda modificación o mutación que se opere en el dominio de un inmueble afectado por derecho de uso del agua pública. La presente norma establece que los que aprovechan aguas deberán permitir las observaciones y mediciones y suministrar la información y las muestras que la Autoridad del Agua disponga. Asimismo, comunicarán anualmente (cfr. Art. 16):

Los caudales y volúmenes usados mensualmente cuando por su magnitud y complejidad lo exija la Autoridad del Agua.

El área o instalación beneficiadas. La producción obtenida.

Calidad del agua.

El Título III, del Uso y Aprovechamiento del Agua y de los Cauces Públicos, referido al aprovechamiento común, establece que: *"El aprovechamiento de agua para satisfacer necesidades domésticas de bebida e higiene en áreas*

*alcanzadas por el servicio público de provisión de agua potable deberá efectuarse en las condiciones que establezca la regulación de dicho servicio público, establecida en el Decreto N.º 878/03 y sus normas modificatorias y complementarias”.*

La Ley N.º 12.257 establece criterios de protección de estos ambientes, señalando líneas de afectación al dominio sobre la franja costera, extendiendo la voluntad de protección sobre las cadenas de médanos.

El artículo 142 de la mencionada norma prohíbe el loteo y la edificación en una franja de ciento cincuenta (150) metros aledaña al Océano Atlántico y la edificación sobre los médanos y cadenas de médanos que lleguen hasta el mar aún a mayor distancia.

Respecto a la Evaluación del Impacto ambiental, el artículo 97 del Decreto Reglamentario N° 3.511/07 establece que los estudios de evaluación de impacto ambiental, identificarán, preverán y valorarán, las consecuencias o efectos que las obras o actividades que el peticionante pretenda realizar puedan causar a la salubridad, al bienestar humano y al ambiente.

A los efectos de establecer las actividades que generan riesgo o daño al agua o al ambiente, deberá partirse de la legislación provincial vigente, contemplando aquellas particularidades inherentes al recurso hídrico. Respecto a los vertidos susceptibles de impactar en el ambiente se establece que la aptitud de un cuerpo o curso de agua para servir como fuente al abastecimiento público de agua potable y/o como cuerpo receptor de vertidos cloacales o industriales, deberá ser determinada por la Autoridad del Agua conjuntamente con la Comisión Permanente de Normas de Potabilidad y Calidad de Vertido de Efluentes Líquidos y Subproductos, creada en el artículo 8º del marco regulatorio aprobado por el Decreto N° 878/03 y en los términos de la competencia allí establecida (cfr. Art. 104).

### **Preservación y Uso del Suelo**

El régimen aplicable en materia de uso del suelo está conformado por el Decreto Ley N° 8.912/77 y normas modificatorias y complementarias.

La norma de análisis en el Título III “Del uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo”, en el Capítulo I “Del uso del suelo”, el artículo 26, indica que *“En el ordenamiento de cada municipio se discriminará el uso de la tierra en usos urbanos, rurales y específicos”,* y con respecto a estos últimos, establece que *“se consideran usos específicos a los vinculados con*



*las actividades secundarias, el transporte, las comunicaciones, la energía, la defensa y seguridad, etc., que se desarrollan en zonas o sectores destinados a los mismos en forma exclusiva o en los que resultan absolutamente preponderantes”.*

Por su parte, el Decreto Ley N° 10.128/83, modificatorio del Decreto Ley N.º 8.912/77, dispone en el artículo 28 lo siguiente: *“En cada zona, cualquiera sea el área a que pertenezca, se permitirán todos los usos que sean compatibles entre sí. Los molestos, nocivos o peligrosos serán localizados en distritos especiales, con separación mínima a determinar según su grado de peligrosidad, molestia o capacidad de contaminación del ambiente”.*

### **Ruidos y Vibraciones. Régimen Legal**

El actual régimen aplicable a establecimientos industriales -Ley N.º 11.459, Decreto Reglamentario N°1.741/96 no contiene, en sus anexos, disposiciones o parámetros en materia de ruidos y vibraciones.

La Disposición N.º 159/96 de la ex Secretaría de Política Ambiental, actual Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable, aprueba el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario y los niveles máximos aceptables, en función del lugar y hora indicados en la norma IRAM N.º 4062.

El objetivo y alcance de dicha norma consiste en determinar *“el nivel sonoro continuo equivalente (Neq), del ruido en consideración y afectarlo de una serie de factores de corrección debido a sus características, con el objeto de obtener un nivel sonoro de evaluación total para los períodos de referencia”.*

Se establecen las características generales del instrumento de medición del nivel sonoro. El mismo deberá ser capaz de medir a partir de 30 dB. Asimismo, se establecen las condiciones de medición, debiéndose basar en determinados niveles de presión sonora.

#### **4.1.3. MUNICIPIO DE ALMIRANTE BROWN**

- Ordenanza 7577/00: Zonificación Usos del Suelo
- Ordenanza N°7394/99: Código de Edificación



## 5. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

### 5.1. DESCRIPCIÓN

La localización de las obras abarca un sector la localidad de Longchamps, Partido de Almirante Brown en la Provincia de Buenos Aires. La cuenca analizada pertenece a la cuenca del Arroyo Yapecú, y abarca unas 402 Has.



*Imagen 8. Localización y entorno del proyecto.*

*Fuente: Elaboración propia a partir de Visor SIG DPH.*

### 5.2. ÁREA DE INFLUENCIA

Como se describió en los ítems anteriores, el Área de Influencia Indirecta está definida por la cuenca determinada en el proyecto ejecutivo de las obras a desarrollar, y el Área de Influencia Directa por los impactos en el corto plazo que se generan en la fase de construcción,

La localidad de Malvinas Argentinas es residencial con casas de baja altura en su mayoría, y una densidad de unas 20 viviendas por manzana. El presente proyecto tiene por objeto continuar con el saneamiento en el sector comprendido entre las calles Arias, R. Argentina y Yapecú. Este último posee curso de agua a cielo abierto que desemboca en el Arroyo Las Piedras.

En cuanto a la infraestructura de servicios, en estos barrios se cuenta con energía eléctrica y agua corriente y gas natural, siendo las calles de tierra en su mayoría. En cuanto a la infraestructura pluvial cuenta con las obras realizadas en la Etapa I y ramales preexistentes.

En esta zona el desagüe de la escorrentía pluvial se produce circulando por calles y zanjas. Cabe tener en cuenta que la mayoría de las calles en las zonas residenciales son de tierra y en menor medida pavimento sin cordones, por lo que ante lluvias de escasa recurrencia se producen anegamientos debido a la lentitud del desagüe natural por superficie. Los excedentes pluviales llegan por superficie y van desembocando en la traza los conductos y canales en calles Arias, Espora, Castillo y Yapeyu.

### 5.3. MEDIO FÍSICO

#### 5.3.1. Caracterización Climática

El área del estudio del partido de Almirante Brown se caracteriza por tener un clima subtropical húmedo o también conocido como clima templado pampeano, según Köppen. El área de estudio se clasifica dentro del tipo climático Cfa, según el sistema de clasificación de Köppen– Geiger.

Templado y lluvioso durante todo el año, similar al de la Ciudad de Buenos Aires, pero menos caluroso por ser un centro urbano de menor importancia, con un marcado gradiente de variación en la temperatura por el fenómeno de “Isla de Calor”, que genera una menor amplitud térmica en el casco urbano y una mayor amplitud en el área suburbana. Esta variación puede ser de hasta 8°C en los valores. En este tipo de clima los inviernos y veranos están bien diferenciados.

De acuerdo a la clasificación climática de Tornéate (1948), adaptado por Burgos y Vidal (1951) para la República Argentina, la caracterización climática de la zona es: “...húmedo, mesotermal, con nula o pequeña deficiencia de agua y baja concentración térmica estival” (B1 B’2 r a’). Para caracterizar el clima del área, se toman los datos meteorológicos correspondientes a las estadísticas del último decenio procesado por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN)10 2001–2010 de tres estaciones meteorológicas de referencia: Ortuzar, Aeroparque y Ezeiza. Se eligen estas estaciones con el objetivo de poder determinar la influencia del Río de La Plata y del casco urbano. Ortuzar es representativa de la ciudad de Buenos Aires, Aeroparque de la región costera y Ezeiza de zonas suburbanas.

| Ortuzar [2001 - 2010] - Valores medios |       |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |                     |
|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|---------------------|
|                                        | E     | F     | M     | A     | M    | J    | J    | A    | S    | O     | N     | D     | T anual<br>Pp anual |
| °C                                     | 25,1  | 23,9  | 22,0  | 18,0  | 14,4 | 11,9 | 11,4 | 12,8 | 14,8 | 18,2  | 20,9  | 23,2  | 18,1                |
| mm                                     | 167,5 | 171,0 | 172,3 | 110,8 | 72,3 | 54,8 | 70,0 | 71,7 | 75,0 | 124,4 | 114,1 | 102,4 | 1306,3              |

**Tabla 1. Temperatura media mensual y anual promedio; y valores de precipitación media mensual y anual acumulados.**

**Fuente: Estación Meteorológica Ortuzar. Período 2001-2010**

| Aeroparque [2001 - 2010] - Valores medios |       |       |       |      |      |      |      |      |      |       |      |      |                     |
|-------------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|---------------------|
|                                           | E     | F     | M     | A    | M    | J    | J    | A    | S    | O     | N    | D    | T anual<br>Pp anual |
| °C                                        | 24,7  | 23,8  | 22,1  | 18,3 | 14,8 | 12,3 | 11,6 | 12,7 | 14,5 | 17,9  | 20,5 | 22,9 | 18,0                |
| mm                                        | 153,1 | 122,3 | 143,4 | 86,7 | 64,0 | 42,1 | 58,9 | 54,8 | 63,0 | 106,3 | 91,7 | 93,0 | 1079,2              |

**Tabla 2. Temperatura media mensual y anual promedio;  
y valores de precipitación media mensual y anual acumulados.  
Fuente: Estación Meteorológica Aeroparque. Período 2001-2010**

| Ezeiza [2001 - 2010] - Valores medios |       |       |       |      |      |      |      |      |      |       |      |      |                     |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|---------------------|
|                                       | E     | F     | M     | A    | M    | J    | J    | A    | S    | O     | N    | D    | T anual<br>Pp anual |
| °C                                    | 25,1  | 23,9  | 22,0  | 18,0 | 14,4 | 11,9 | 11,4 | 12,8 | 14,8 | 18,2  | 20,9 | 23,2 | 18,1                |
| mm                                    | 111,8 | 156,0 | 141,6 | 82,4 | 57,3 | 42,6 | 55,8 | 65,6 | 62,2 | 106,7 | 98,7 | 91,8 | 1072,5              |

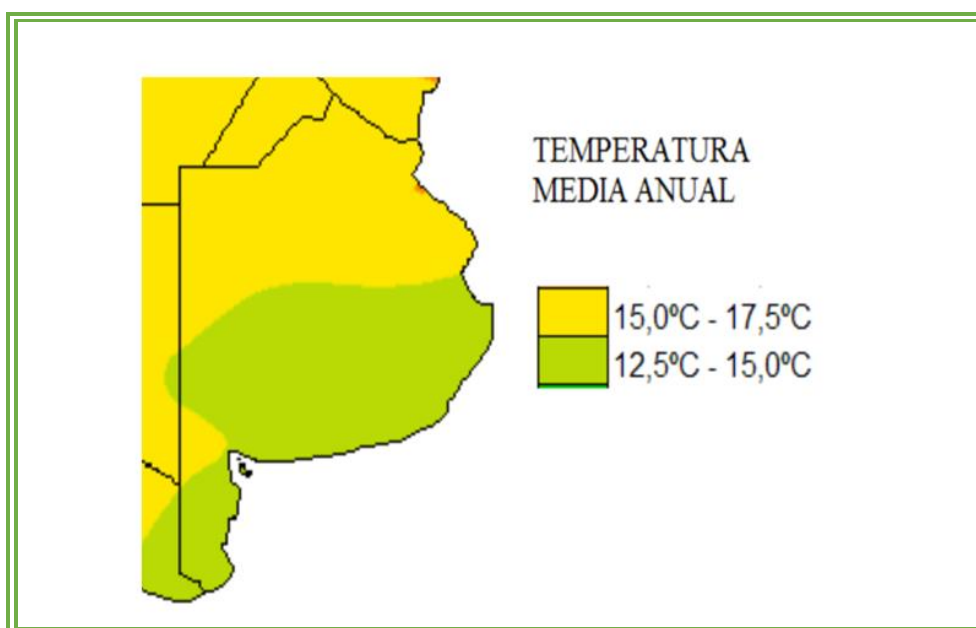
**Tabla 3. Temperatura media mensual y anual promedio;  
y valores de precipitación media mensual y anual acumulados.  
Fuente: Estación Meteorológica Ezeiza. Período 2001-2010**

### 5.3.2. Temperatura

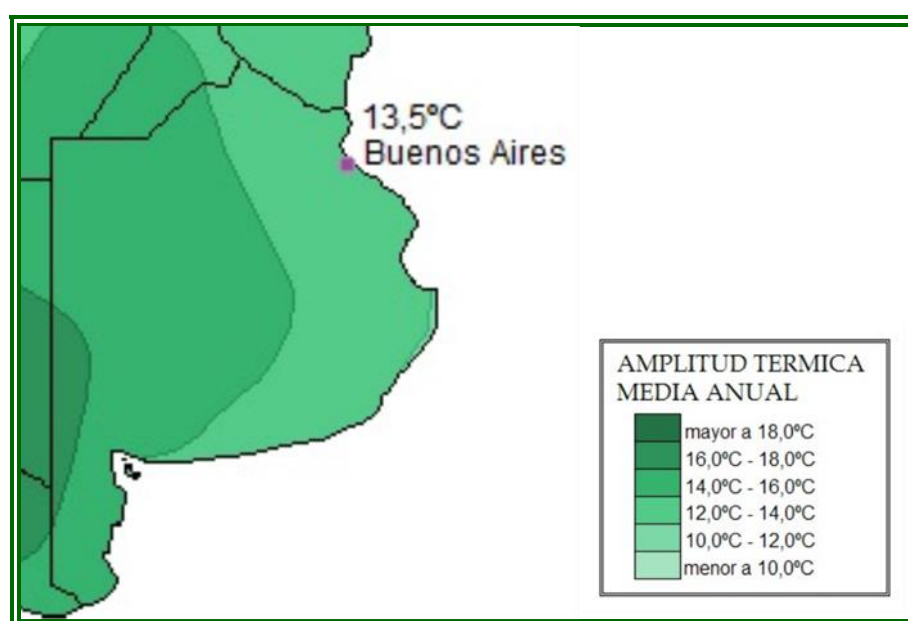
Localmente la temperatura varía con la hora del día, la estación del año y la superficie urbanizada del área. El período cálido se extiende de noviembre a marzo, siendo enero el mes más cálido y el de frío comprende entre mayo y agosto, con julio como el mes más frío.

La temperatura máxima media oscila entre 12.4°C y 32°C, la temperatura media anual es 18,1°C y la mínima media son del orden de los 19°C durante los meses de verano y 3°C durante los meses de invierno. La cercanía al Río de la Plata y la presencia de vegetación, atenúan las variaciones de temperatura. Los valores más bajos se observan en áreas suburbanas durante el invierno. Se observa además un incremento de 1,3°C en la temperatura media anual con respecto al decenio 1991-2000.

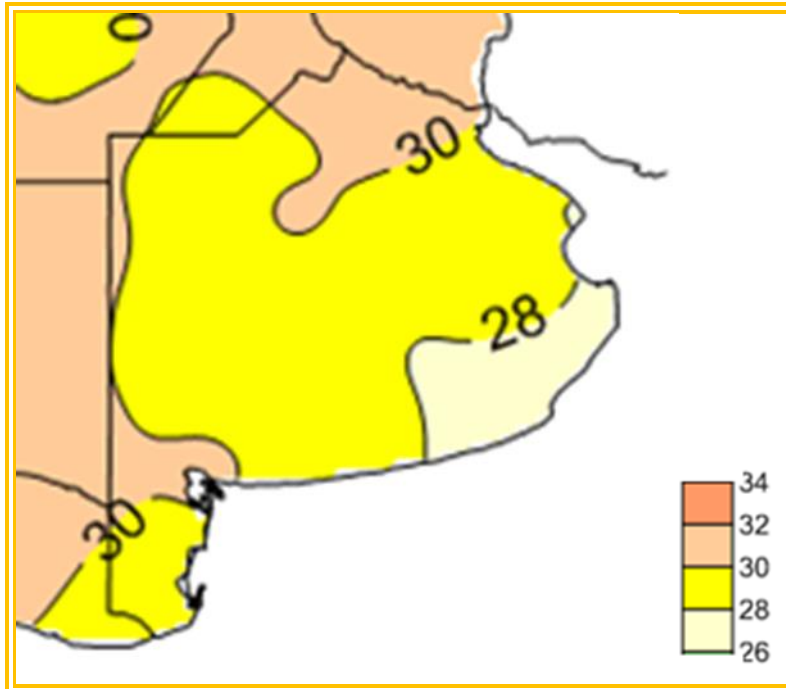




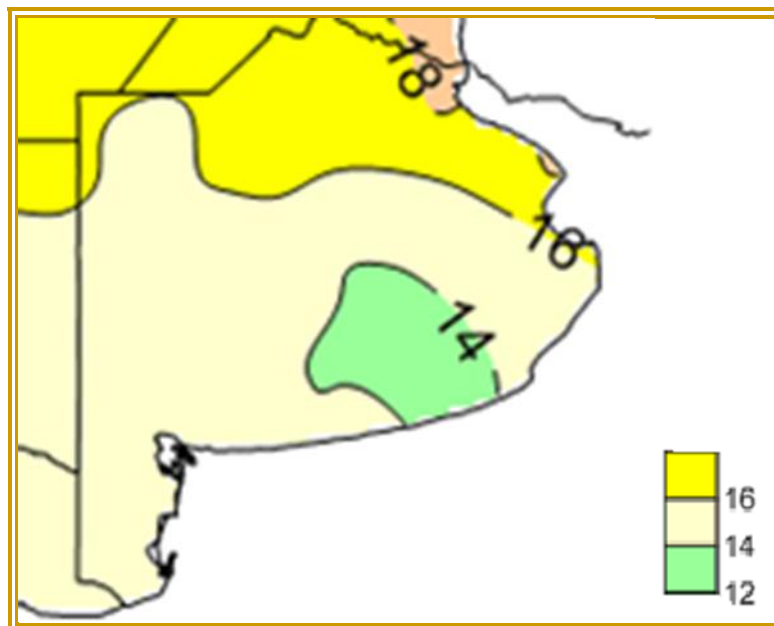
*Imagen 10. Temperatura media anual*



*Imagen 11. Amplitud térmica media anual*



**Imagen 12. Temperatura máxima media**



**Imagen 13. Temperatura mínima media**

### 5.3.3. Precipitaciones

El área recibe precipitación suficiente durante todas las estaciones y disminuyen de Norte a Sur y de Este a Oeste. La precipitación media anual acumulada oscila entre los 1000 y 1310 mm. Los meses que superaron los 100 mm mensuales fueron octubre a abril. Mayo registró 172,3 mm en Ortuzar.

La estación más lluviosa es primavera, seguida por el otoño y verano y la menos lluviosa es el invierno, coincidente con el menor ingreso estacional de masas de aire húmedo del Atlántico Sur. Se debe mencionar que se observa un incremento en las precipitaciones comparado con las registradas en el decenio 1991-2000, al mismo tiempo que se acentuaron los fenómenos meteorológicos extremos con intensas lluvias y sequías

La mayor parte de las precipitaciones, se dan en forma de lluvia, resultando muy poco frecuentes, las precipitaciones en forma de granizos o inexistentes las precipitaciones en forma de nieve.



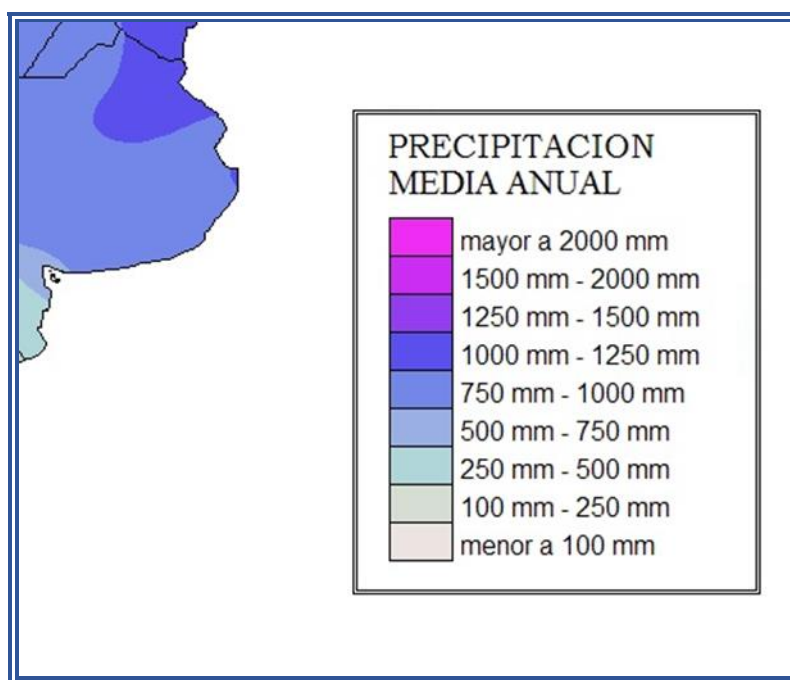
Imagen 14. Climatograma de la Estación Meteorológica Ortuzar, período 2001 - 2010.



Imagen 15. Climatograma de la Estación Meteorológica Aeroparque, período 2001 - 2010



Imagen 16. Climatograma de la Estación Meteorológica Ezeiza, período 2001 - 2010



**Imagen 17. Precipitación anual media**

#### 5.3.4. Humedad relativa

El área de estudio debido a estar cercana a un medio acuático (Río de la Plata), acrecienta la humedad relativa en el litoral costero de la región, variando en distintos períodos del año en función del comportamiento térmico y bórico: en otoño e invierno la humedad es mayor, mientras que en primavera y verano esta disminuye, principalmente a causa de los vientos cálidos y secos del cuadrante norte.

Sobre este litoral y los cauces de ríos y arroyos se producen frecuentes bancos de niebla y neblina originados en la saturación de las masas de aire, la mayor cantidad de días ocurren en otoño e invierno.

| HUMEDAD RELATIVA (%) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| E                    | F    | M    | A    | M    | J    | J    | A    | S    | O    | N    | D    | Anual |
| 64,0                 | 70,0 | 74,2 | 73,8 | 77,2 | 77,8 | 75,3 | 73,0 | 70,7 | 68,6 | 65,5 | 63,0 | 71,1  |

**Tabla 4. Porcentaje de humedad relativa media, Estación Meteorológica Ortuzar del SMN. Período 2001–2010.**

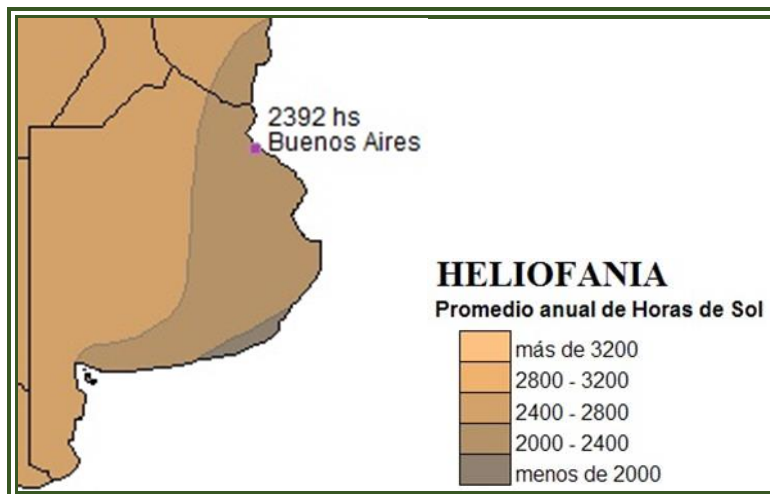
El máximo valor medio fue de 84.9% en el mes de abril, y el mínimo valor medio de 56.1% en el mes de diciembre. Valores superiores al 75% producen sensación de incomodidad.



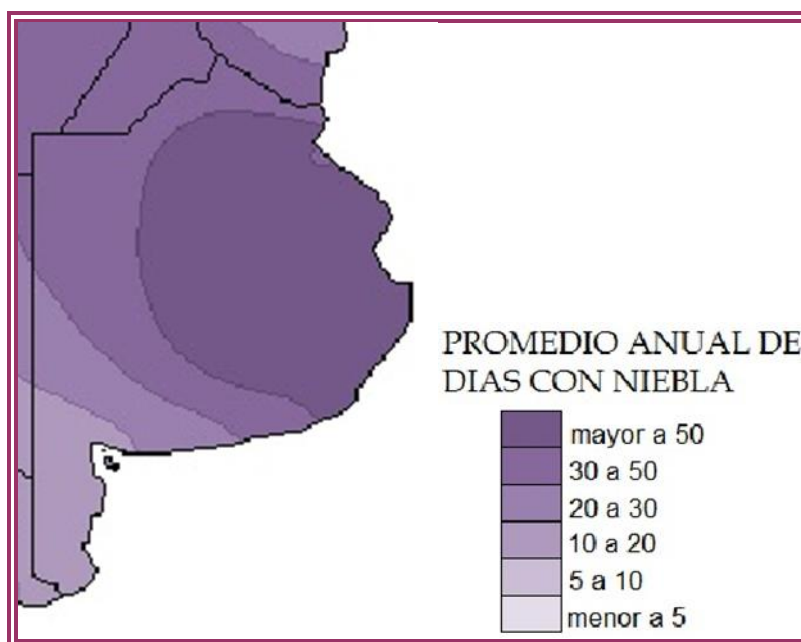
### 5.3.5. Heliofanía y nubosidad

El promedio de horas con heliofanía efectiva alcanza las 8,9 h/día en enero y febrero decreciendo hacia el mes de julio con 4,2 h/día. El promedio de nubosidad es de 91 días/año; en verano se produce una media de 6 días/mes, y en invierno el promedio alcanza los 11 días/mes.

Los bancos de niebla y neblina se producen entre mayo y agosto, de madrugada y mañana, en especial en la planicie costera y, en el mes de julio en los bajos de la planicie continental.



*Imagen 18. Heliofanía*



*Imagen 19. Promedio anual de días con niebla*

### 5.3.6. Vientos

El clima de esta área, a causa de su ubicación latitudinal, está influenciado principalmente por los Anticiclones semipermanentes emisores de vientos ubicados en los océanos Atlántico Sur y Pacífico Sur. Las masas de aire procedentes del Anticiclón Atlántico Sur, ingresan como vientos tibios y húmedos (sector Este y Noreste), mientras que los vientos provenientes del Anticiclón Pacífico Sur son fríos y secos (Sur y Sudoeste).

En la estación invernal, se reduce la entrada de los vientos húmedos del Atlántico Sur, y esto conlleva a que la estación menos lluviosa sea el invierno. Anticiclones subpolares relacionados a sistemas frontales fríos que traen vientos del Sur y Sudoeste ingresan con mayor frecuencia en estos meses invernales.

En verano los vientos dominantes provienen del cuadrante norte (de características muy cálidas) en tanto que los del este predominan en primavera y verano y los del noreste en otoño y primavera. En ningún caso los promedios superan los 20 km/h.

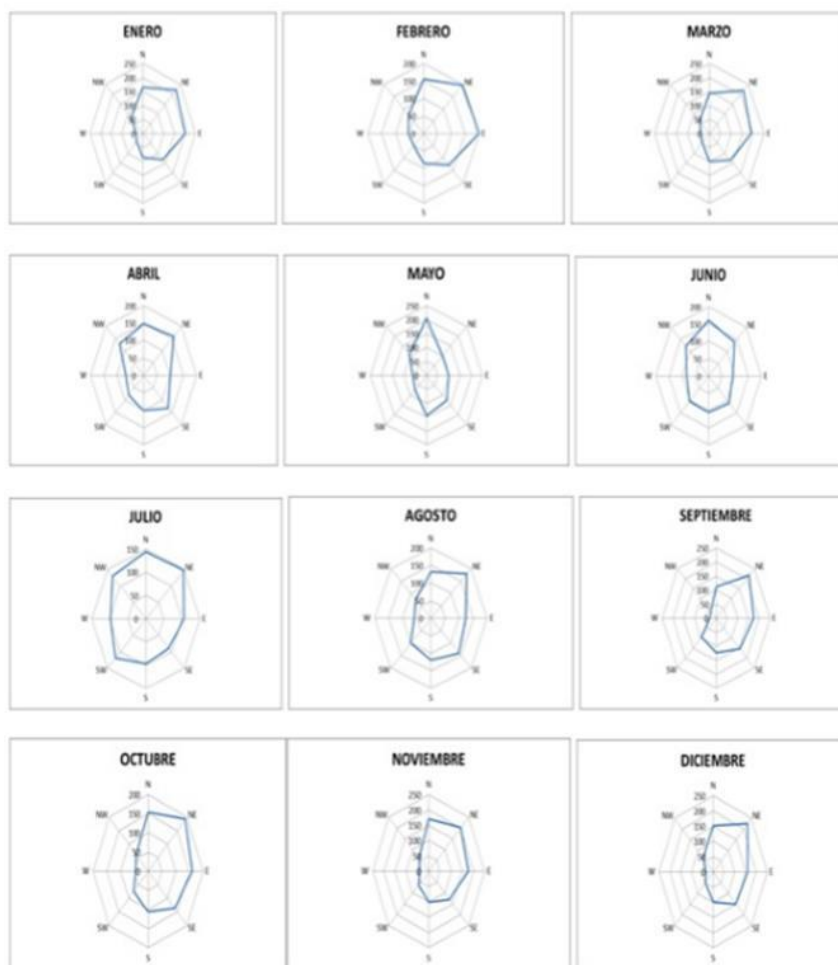
La intensidad media del viento es de 13.4 km/h; con máximo valor medio de 18.1 km/h en el mes de octubre; y mínimo valor medio de 8.5 km/h, en el mes de abril. El número promedio de días con fuertes vientos ( $U \geq 43$  km/h) es de 96.

### Vientos predominantes

En el área predominan: los vientos del sector NE, Norte, Este, SE (Sudestada), Sur y con menor frecuencia del NO y Oeste.

| VIENTOS                       |      |      |     |     |     |      |     |    |
|-------------------------------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|----|
| Dirección                     | N    | NE   | E   | SE  | S   | SO   | O   | NO |
| Frecuencia anual              | 154  | 183  | 149 | 130 | 106 | 74   | 53  | 83 |
| Velocidad media anual en km/h | 10,2 | 10,4 | 10  | 10  | 10  | 10,1 | 8,3 | 9  |

**Tabla 5. Frecuencia de direcciones de los vientos en escala de 1000 y velocidad media anual por dirección.**  
**Estación Meteorológica Ortuzar del SMN. Período 2001 – 2010**



**Imagen 20. Frecuencia media mensual de las direcciones de los vientos en escala de 1000. Estación Meteorológica Ortuzar del SMN. Período 2001–2010**

Sudestada: Es un viento que se origina por la acción conjunta de un sistema de baja presión sobre el sur del litoral o Uruguay y un anticiclón ubicado sobre la Patagonia Sur o al sur de la provincia de Buenos Aires. El viento se desplaza en su trayectoria sobre el Océano Atlántico donde se carga de humedad, penetrando en el estuario del Río de la Plata en dirección sudeste-noroeste.

Puede producir lluvias que duran varios días; también puede ocurrir sin precipitaciones. Las sudestadas pueden ser “leves”, “moderadas” o “fuertes”. Provocan importantes crecidas en el Río de la Plata, afectando localidades costeras del Río de la Plata. Debido a la persistente dirección SE-NO de este viento, se produce un efecto de taponamiento de los sistemas hídricos, por dificultar el desagüe normal del Río de la Plata y en consecuencia los de sus efluentes. Según el SMN12, el 90% de los días con sudestada sucedió entre abril y diciembre y las sudestadas “fuertes” de Marzo a octubre.

Pampero: Es un viento frío y seco del sector Sur y Sudoeste que afecta principalmente durante el verano. Se origina cuando ingresa un frente frío de vientos alisios provenientes del Atlántico Sur, generando un área ciclónica en la llanura pampeana. Se producen fuertes tormentas y las ráfagas de vientos pueden llegar a superar a veces los 100 km/h. En el Río de la Plata, impulsa las aguas hacia la costa uruguaya, ocasionando pronunciadas bajantes en la argentina, que pueden afectar las tomas de agua, la producción de agua potable y el normal desarrollo de la vida de los peces que habitan las aguas someras costeras.

Dura poco, despeja la atmósfera y produce un descenso brusco de la temperatura y humedad causando heladas en el invierno. Se puede distinguir el “Pampero húmedo” cuando al inicio produce precipitaciones y tormentas eléctricas, “Pampero seco” con una duración prolongada y sin precipitaciones y el “Pampero sucio” que es un viento fuerte que levanta polvo del suelo luego de períodos de sequía.

Vientos del Este, Noreste y Norte. Proviene del Anticiclón Atlántico Sur cuyo sentido de giro es antihorario. Los más frecuentes en el área son los del Este. Los del sector NE, ingresan como vientos suaves y húmedos. El viento Norte, en invierno es templado y seco, en el verano seco y cálido a sofocante. Viento del Sur (ingreso de aire polar). Este viento se origina en el Anticiclón Polar Antártico, siendo muy frío y húmedo. Cuando el frente de aire polar avanza, puede provocar chaparrones y un brusco cambio en la temperatura, y heladas durante el invierno.

### **5.3.7. Geología y Geomorfología**

#### **5.3.7.1. Geología**

La secuencia estratigráfica de la región es relativamente sencilla, una pila de sedimentos, en su mayoría continentales, que se apoyan sobre un basamento cristalino fracturado donde sólo afloran las secciones sedimentarias más modernas. Debido a que el paisaje de la Región Pampeana no ha estado sujeto a fenómenos tectónicos de plegamiento o alzamiento, lo cual tiene su relación con el relieve de tipo llanura levemente ondulada. Dentro de la región pampeana las capas que forman parte de la secuencia estratigráfica son aquellas pertenecientes a las siguientes Formaciones (nombradas de la más joven a la más antigua):

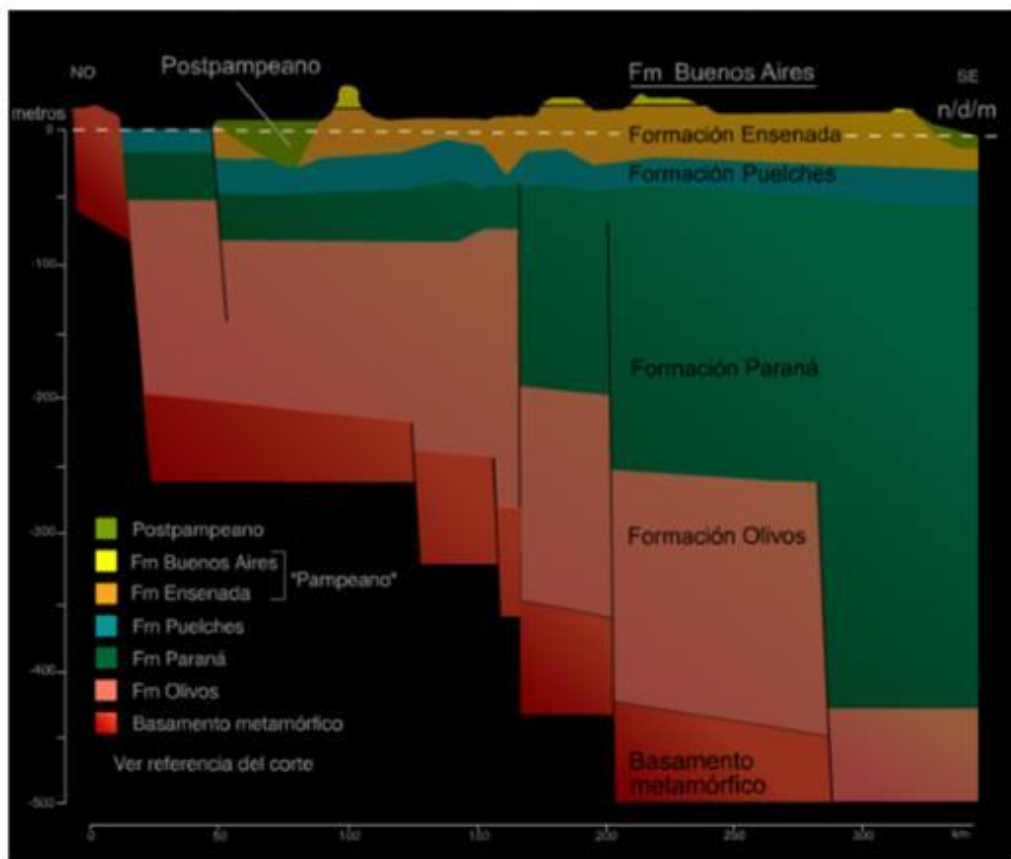
- Formación Pospampeana (Platense, Querandinense y Lujanense),
- Formación Pampeana (Bonaerense y Ensenadense),

- Formación Puelchense.

En aquella zona de la región pampeana cercana a la costa del Río de la Plata, área del proyecto, se puede establecer una clara vinculación entre las características geomorfológicas y las estratigráficas. Para su referencia Frenguelli (1950) divide la región pampeana en dos terrazas: la Terraza Baja y la Terraza Alta, por lo tanto, se realiza la vinculación con la estratigrafía de acuerdo a dicha clasificación.

### Formación Pospampeana

El corte geológico regional esquemático de la imagen 45 muestra la disposición de la Formación Pospampeana. Esta se dispone aflorante en los principales cauces tributarios del Río de la Plata.



**Imagen 21. Esquema de corte estratigráfico suelo- subsuelo**

**Fuente: AABA Atlas Ambiental de Buenos Aires -**

**<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>". Nabel, Paulina, infografía AABA 2006.**

Los paleosuelos que se presentan en la superficie corresponden a los pisos Lujanense, Platense y Querandinense de la Formación Pospampeana; los



cuales se encuentran ubicados sobre los paleosuelos de la Formación Pampera (Intermedio e Inferior); estos a su vez están sobre los paleosuelos de la Formación Puelchense.

Estos paleosuelos están sometidos a frecuentes procesos de inundación, sepultamientos y decapitaciones. La zona de depositación pospampeana responde en líneas generales a un conjunto estratigráfico de paleosuelos finos superpuestos, originados principalmente en ciclos climáticos interglaciares y glaciales (Lujanense, Querandinense y Platense) representativos de cambios en la posición de la línea de costa (nivel de base).

El Lujanense se corresponde a un período frío vinculado a un período glacial, con la costa muy alejada de la posición actual, mientras que el Querandinense es representativo de una ingresión marina interglacial originada en el derretimiento de los casquetes glaciares, llegando a penetrar profundamente en los ríos y arroyos tributarios al Río de la Plata. Los depósitos Platenses por su parte son limos loésicos depositados en ambientes comparables con el actual.

Actualmente los depósitos arcillosos orgánicos progradantes del Delta del Paraná avanzan sobre la costa del Río de La Plata llegando a la altura de San Isidro mientras que aguas abajo del Riachuelo, sobre la costa del Río de La Plata se depositan limos y limos arenosos finos propios de barras costeras generadas por las corrientes de deriva costeras (Sudestadas).

### **Formación Pampeana**

En el corte geológico regional esquemático presentado en la imagen 25 puede observarse que en los sedimentos de la Formación Pampeana afloran o subafloran, dependiendo del relieve. Los horizontes más antiguos, pertenecen a la Formación Ensenadense, están situados en las cotas más bajas; mientras que los horizontes más jóvenes de la Formación Bonaerense se encuentran en las cotas más altas del terreno.

La Formación Pampeana está conformada por paleosuelos que se caracterizan por su buena consistencia debida a los procesos previos de consolidación. Se puede dividir en tres horizontes superpuestos (de más jóvenes a más antiguos):

El primero de ellos es el horizonte superior, corresponde al piso Bonaerense. Su color es castaño y es de tipo arcilloso. Se lo puede caracterizar como un suelo, firme, plástico y a veces expansivo. La napa profunda se encuentra situada hasta un máximo de 10 metros por debajo del terreno natural. El horizonte superior se presenta por sobre la cota OSN15 22,5 m aproximadamente.

El segundo horizonte, el intermedio, pertenece al piso Ensenadense Superior. Posee el mismo color que el anterior horizonte y es del tipo limoso y limo-arenoso. Es poco plástico, muy cohesivo y duro debido a la presencia de impregnaciones calcáreas nodulares o mantiformes llamadas “toscas”.

El tercer horizonte, el inferior, se corresponde con el piso Ensenadense Inferior. Se manifiesta normalmente por debajo de la cota OSN 0,0 m, razón por la cual es una unidad de subsuelo no aflorante en ningún sitio (al igual que todas las unidades estratigráficas que se encuentran por debajo de ella).

Este horizonte inferior presenta un color gris-verdoso y su granulometría es arcillosa. Son suelos muy consistentes debido a los procesos de preconsolidación a los que han estado sujeto. Es de destacar sus características que van de plástico a muy plástico y puede presentar laminación horizontal. Es de baja permeabilidad vertical, constituyéndose en confinante de las arenas acuíferas subyacentes (que conformarán el acuífero Puelchense) hacia las que pasa hacia abajo en transición. En algunos puntos posee muy escaso espesor o se encuentra ausente, permitiendo la comunicación de los acuíferos libre y confinado.

### **Formación Puelche**

Se ubica por debajo de la Formación Pampeana (Superior, Intermedio e Inferior), y está conformada típicamente por arenas claras, limpias, acuíferas y confinadas.

#### **5.3.7.2. Geomorfología**

Los lineamientos básicos del relieve y la geología de la región fueron establecidos inicialmente por Ameghino (1908) y Frenguelli (1950), actualizados por Fidalgo et al. (1975) y más recientemente descriptos por Yrigoyen (1993). Frenguelli (1950) dividió a la región pampeana en dos terrazas, la Terraza Alta, la Terraza Baja y determinó la presencia de una Planicie Aluvial en los niveles topográficos más bajos. Estas unidades se encuentran separadas por una antigua línea de costa, denominada escalón y por los sectores que bordean los cauces

### **Suelos de Terraza Alta**

En el corte geológico e hidrogeológico regional esquemático presentado en el gráfico 7 puede observarse que en los suelos de la terraza alta afloran o subafloran las Formaciones Pampeanas. Los horizontes más antiguos, pertenecientes a la Formación Ensenadense, están situados en las cotas más bajas; mientras que los horizontes más jóvenes de la Formación Pampeana Bonaerense se encuentran en las cotas más altas del terreno.

La Formación Pampeana está conformada por suelos que se caracterizan por su buena consistencia debida a los procesos previos de consolidación. Se puede dividir en tres horizontes superpuestos (de más jóvenes a más antiguos):

El primero de ellos es el horizonte superior, perteneciente a la Formación Pampeana del período Bonaerense. Su color es castaño y es de tipo arcilloso. Se lo puede caracterizar como un suelo, firme, plástico y a veces expansivo. La napa profunda se encuentra situada hasta un máximo de 10 metros por debajo del terreno natural. El horizonte superior se presenta por sobre la cota OSN 22,5 m aproximadamente<sup>14</sup>.

El segundo horizonte, el intermedio pertenece a la Formación Pampeana del período Ensenadense Superior. Posee el mismo color que el anterior horizonte y es del tipo limoso y limo-arenoso. Es poco plástico, muy cohesivo y duro debido a la presencia de impregnaciones calcáreas nodulares o mantiformes llamadas “toscas”.

El tercer horizonte, el inferior pertenece a la Formación Pampeana del período Ensenadense Inferior. Se manifiesta normalmente por debajo de la cota OSN 0,0 m, razón por la cual es una unidad de subsuelo no aflorante en ningún sitio (al igual que todas las unidades estratigráficas que se encuentran por debajo de ella).

Este horizonte inferior presenta un color gris-verdoso y su granulometría es arcillosa. Son suelos muy consistentes debido a los procesos de preconsolidación a los que han estado sujeto. Es de destacar sus características que van de plástico a muy plástico y puede presentar laminación horizontal. Es de baja permeabilidad vertical, constituyéndose en confinante de las arenas acuíferas subyacentes (que conformarán el acuífero Puelchense) hacia las que pasa hacia abajo en transición. En algunos puntos posee muy escaso espesor o se encuentra ausente, permitiendo la comunicación de los acuíferos libre y confinado.

En la terraza alta, por debajo de los suelos de la Formación Pampeana (Superior, Intermedio e Inferior), se ubican los suelos puelchenses conformados típicamente por arenas claras, limpias, acuíferas y confinadas.

### **Suelos de Terraza Baja**

El corte geológico hidrogeológico regional esquemático muestra que el área de la Terraza Baja corresponde a la deposición Pospampeana. Esta ingresa a los principales cauces tributarios del Río de la Plata.

Aquellos suelos que se presentan en superficie son los que corresponden a los pisos Lujanense, Platense y Querandinense de la Formación Pospampeana; los cuales se encuentran ubicados sobre los suelos de la Formación Pampera (Intermedio e Inferior); los cuales a su vez están sobre los suelos de la

### **Formación Puelchense.**

Dichos suelos están sometidos a frecuentes procesos de inundación, sepultamientos y decapitaciones. La zona de depositación pospampeana responde en líneas generales a un conjunto estratigráfico de suelos finos superpuestos, originados principalmente en ciclos climáticos interglaciares y glaciales (Lujanense, Querandinense y Platense) y representativos de cambios en la posición de la línea de costa (nivel de base).

El Lujanense se corresponde a un período frío vinculado a un período glacial, con la costa muy alejada de la posición actual, mientras que el querandinense es representativo de una ingresión marina interglaciar originada en el derretimiento de los casquetes glaciares, llegando a penetrar profundamente en los ríos y arroyos tributarios al Río de la Plata. Los depósitos platenses por su parte son limos loésicos depositados en ambientes comparables con el actual.

Actualmente los depósitos arcillosos orgánicos progradantes del Delta del Paraná avanzan sobre la costa del Río de La Plata llegando a la altura de San Isidro mientras que aguas abajo del Riachuelo sobre la costa del Río de La Plata se depositan limos y limos arenosos finos propios de barras costeras generadas por las corrientes de deriva costeras (sudestadas).



**Imagen 22. Regiones hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires**  
**Fuente: AUGE. 2004. "Regiones Hidrogeológicas Argentinas". La Plata, Buenos Aires**

Del punto de vista geomorfológico, la zona del proyecto se ubica en la denominada Llanura Alta, rasgo morfológico que se desarrolla entre las cotas de 5 y cerca de los 30 mts. s.n.m. . La pendiente media hacia el N-NE crece a  $1.5 \cdot 10^{-3}$  y la red de drenaje presenta un diseño dendrítico. Las planicies de inundación de los cursos de aguas en esta zona son muy pocas desarrolladas, ensanchándose algo en sus tramos terminales. La llanura alta, constituye el área de recarga natural de las aguas subterráneas.

Desde el punto de vista geológico, una de las características de la región es que constituye una extensa y profunda cuenca sedimentaria. Esto implica que la roca dura del basamento cristalino se encuentra a gran profundidad, cubierta por una sucesión de sedimentos de distinta edad y diverso origen. Ese basamento está constituido principalmente por rocas graníticas y metamórficas cuya edad supera los 2.000 millones de años de antigüedad, y se encuentra a profundidades que oscilan entre 250 y 400 m. Por el contrario,

aflora en la Isla Martín García, en el Uruguay y en las Sierras de Balcarce, Olavarría y Tandil. Por encima del basamento cristalino, se encuentra una cubierta de sedimentos continentales (eólicos y fluviales) y marinos, que se depositaron durante los dos períodos en que se divide la Era Cenozoica: el Terciario (que abarca entre los cuarenta millones y los dos millones de años antes del presente) y el Cuaternario (los últimos dos millones de años de la historia terrestre).

### **5.3.8. Suelos**

Un elemento característico de los suelos presentes en el territorio del Municipio de Almirante Brown, así como de gran parte del conurbano bonaerense, es que la totalidad de los mismos se han formado a partir de sedimentos continentales, conocidos como Loess pampeano, y corresponden al Orden Molisoles del sistema de clasificación “Taxonomía de Suelos”.

Estos son suelos minerales que tienen un horizonte superficial de color oscuro, formados generalmente bajo una vegetación herbácea de gramíneas en climas templados de subhúmedos a semiáridos.

Bajo estas condiciones de clima y vegetación típicas de praderas y estepas, estos suelos se enriquecen en materia orgánica, son ricos en nutrientes y adquieren una buena estructura con alta porosidad, lo que les da una consistencia blanda (en latín mollis = blando). Así el horizonte superficial A, húmico, oscuro y profundo que caracteriza a estos suelos, se denomina “mólico”.

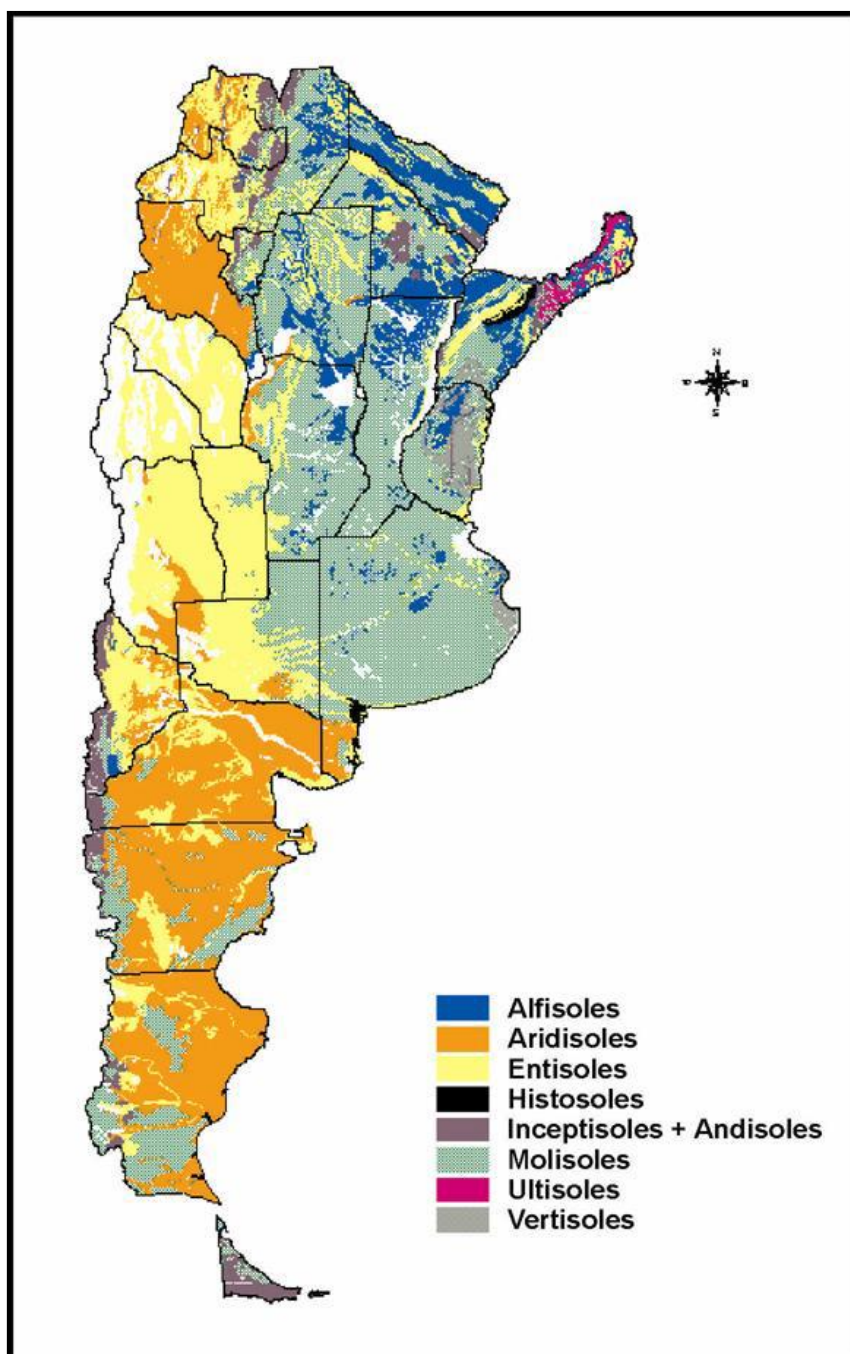
Este horizonte se forma por adición de materia orgánica y su posterior descomposición subsuperficial en presencia de cationes divalentes, particularmente de Ca. La evolución de la materia orgánica en estas condiciones conduce al proceso de melanización, responsable del oscurecimiento del suelo. Las praderas y la vegetación herbácea acumulan grandes cantidades de materia orgánica cuya descomposición da lugar a compuestos oscuros relativamente estables.

Los subórdenes más difundidos, Udoles y Ustoles, son suelos “zonales” localizados en las partes altas donde el relieve es ondulado o suavemente ondulado con buen drenaje.

Los Alboles se presentan en terrenos planos, en los que la permanente infiltración de agua en el perfil origina un horizonte subsuperficial lixiviado (A2).

Los Acuoles, por su parte, aparecen con mayor frecuencia en terrenos planos y bajos, con escurrimiento dificultoso, donde la capa freática afecta el perfil del suelo durante períodos prolongados.





**Imagen 23. Ordenes de suelos dominantes en Argentina según la Taxonomía de Suelos**  
**Fuente: Moscatelli y Puentes, 1998.**

Del punto de vista económico, los molisoles son suelos aptos para la actividad agropecuaria, de gran rendimiento y productividad, muy utilizados en la región

para la producción de una amplia gama de cultivos: trigo, soja maíz, girasol, papa, así como pasturas polifíticas de alto valor forrajero.

Como ya fue mencionado el material originario es el loess pampeano, sedimentos de origen eólico, que pueden conservar su estructura generada al depositarse, loess primario, o sufrir retransporte o alternación in-situ, loess secundario o loessoides.

Este Orden (Molisoles) es el que abarca mayor superficie dentro de la provincia de Buenos Aires y se halla asociado con una gran diversidad de paisajes. En el caso del territorio que ocupa el municipio de Almirante Brown, el paisaje se caracteriza por su relieve levemente ondulado, por lo cual la región se conoce como Pampa Ondulada, la cual limita hacia el este con las costas de la provincia de Buenos Aires; hacia el sur y el oeste con el río Salado; y hacia el norte con el río Carcarañá, en Santa Fe.

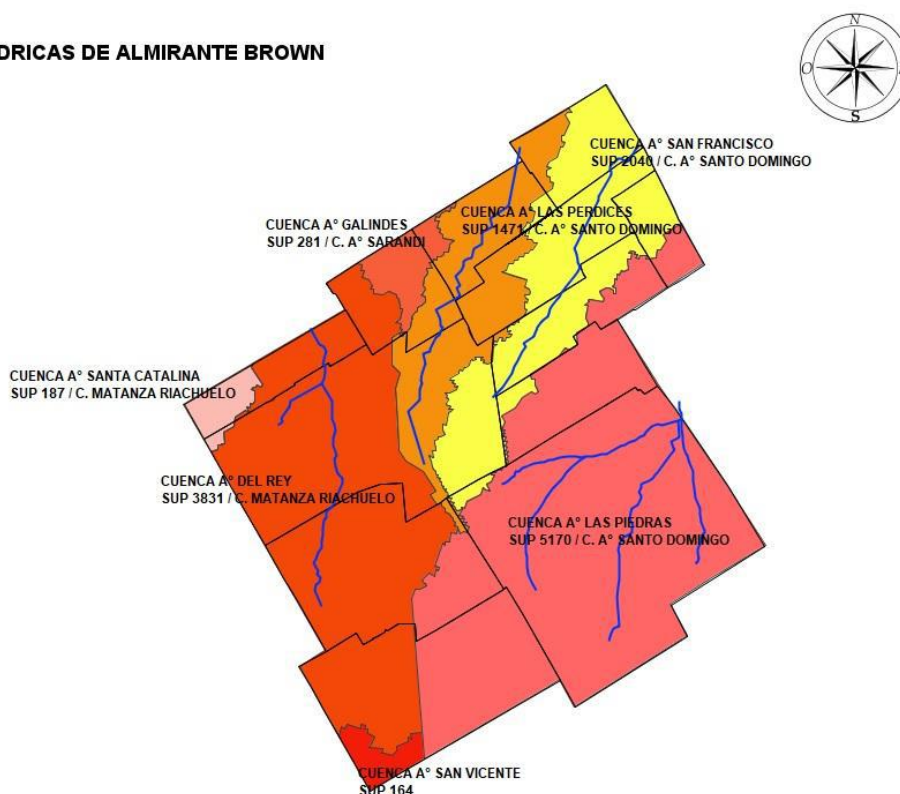
### **5.3.9. Hidrología**

El municipio de Almirante Brown, está ubicado en el sudoeste del área metropolitana de Buenos Aires, se localiza en una zona relativamente elevada dentro de un paisaje de llanura, esto explica el hecho de que en su territorio podemos encontrar todas las nacientes de los arroyos que recorren su territorio, ya sea en el área rural o en la urbana. Una de sus cuencas principales, es la Del Rey, la cual ocupa cerca de un tercio de la superficie del partido y atraviesa el Sector Industrial Planificado y varios barrios principalmente de las localidades de Burzaco y Malvinas Argentinas; junto con una pequeña porción de territorio que ocupa la cuenca Santa Catalina (en el límite norte con Esteban Echeverría), ambas son parte de una cuenca mayor metropolitana: la Cuenca Matanza-Riachuelo, sujeta a un proceso de gestión que describiremos más adelante. Hacia el sur, en Glew, hay una pequeña porción del territorio comunal cuyos desagües pluviales van hacia el arroyo San Vicente, el cual es parte de la Cuenca del Samborombón, una cuenca significativa, vecina a la del Salado. Otra pequeña porción, configurada por una parte de Adrogué y otra menor de Marmol, sus drenajes pluviales alimentan el arroyo Galindez, el cual se amplía en Lomas de Zamora y forma parte de la cuenca del arroyo Sarandí.

Finalmente tres arroyos muy importantes nacen y atraviesan el municipio, Las Perdices que de modo entubado recorre desde el centro del partido va hacia Lomas de Zamora; el arroyo San Francisco atraviesa todas áreas densamente pobladas hasta seguir su curso hacia Quilmes; finalmente el arroyo Las Piedras ocupa toda el área rural de Ministro Rivadavia con sus tres cauces principales, uno de ellos se nutre de los drenajes urbanos de Glew y Ministro Rivadavia, sus aguas siguen curso a Florencio Varela. Estos tres arroyos: Las Perdices, San

Francisco y Las Piedras, forman parte de una cuenca mayor denominada Santo Domingo, nombre del arroyo que termina en el Río de la Plata en el partido de Avellaneda. En suma, el arroyo Del Rey y el sector del arroyo Santa Catalina, pertenecen a la Cuenca Matanza-Riachuelo, y por lo tanto cada uno de ellos constituyen subcuencas de la misma. El resto de los arroyos, con excepción del sector que drena al arroyo San Vicente (cuenca Samborombón), forman parte de la cuenca hídrica Vertiente Río de la Plata Superior.

#### CUENCAS HIDRICAS DE ALMIRANTE BROWN



**Imagen 24. Cuencas hidrográficas en el territorio del Partido de Almirante Brown**  
Fuente: Atlas Ambiental de Almirante Brown.

En una atenta observación de los límites de cuencas en el partido de Almirante Brown (Imagen 24) puede verse que en la mayoría de los casos están dadas por líneas rectas, incluso dentadas, esto es así porque el límite está dado por los sistemas pluviales, los cuales modifican artificialmente el sentido del escurrimiento de las aguas y reformulan los límites reales de las cuencas.

## MEDIO BIOLÓGICO

### **5.3.10. Flora y Fauna**

La zona en donde se realizará el proyecto se encuentra ubicada en la Provincia Fitogeográfica Pampeana (Cabrera, 1971). El paisaje es típicamente de llanura, caracterizado por un pastizal con predominio de gramíneas. En la actualidad es una región sumamente antropizada, donde la fauna y flora nativa han sido completamente alteradas por la acción del hombre.

Se puede destacar en la zona la arboleda que cubre gran porcentaje de la superficie en todo el territorio. Los parques, paseos y avenidas cuentan con diversidad árboles que son esenciales para las localidades del distrito, para disfrutar de una mejor calidad de vida en las ciudades.

Según el Atlas Ambiental de Almirante Brown, en la zona se pueden encontrar variedad de especies, en mayor medida: Plátanos, Paraísos. Alamos, Crepones, Acacias, Jacaranda, Liquidámbar, Acer, Tilos, Sauces entre otros. Debido al crecimiento urbano del distrito, la selección de especies fue variando a lo largo de los últimos años por ejemplares de menor tamaño de altura, copas y que no tengan incidencia en la ruptura de vereda.

En cuanto a la fauna se encuentra la típicamente asociada a los barrios urbanos y suburbanos de la Provincia de Buenos Aires, como horneros, torcazas, benteveos, chingolos, zorzaes colorados, teros, pirinchos y chimangos, entre otros.

### **5.3.11. Áreas Protegidas**

En la Zona del proyecto no se encuentran Áreas Protegidas o de resguardo del Patrimonio Cultural. Tampoco se encuentran ecosistemas sensibles o Bosques Nativos.

## **5.4. MEDIO ANTRÓPICO**

### **5.4.1. Ubicación del Partido de Almirante Brown**

El partido de Almirante Brown, con una extensión de 129,33 Km<sup>2</sup>, es uno de los 7 partidos que conforman Conurbano sur Bonaerense. Limita al Norte con el Partido de Lomas de Zamora, al este con el Partido de Florencio Varela, al Noroeste con el Partido de Quilmas, al Oeste con el Partido de Esteban Echeverría y al Sur con el Partido de Presidente Perón. A partir del 1 de diciembre de 1989 fueron declaradas localidades: San Francisco Solano y Malvinas Argentinas.



**Imagen 25. Ubicación geográfica de Almirante Brown**  
**Fuente: Departamento Estudios Ambientales. Dirección Técnica-DPH**

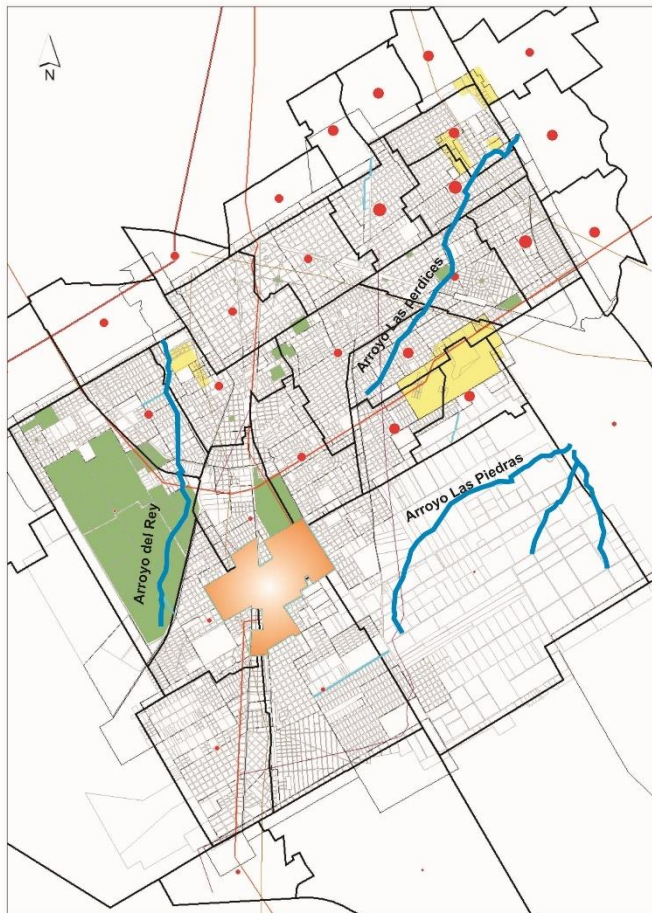
El Partido de Almirante Brown tiene por cabecera a la ciudad de Adrogué y está conformado por 11 localidades, que son:

1. Adrogué,
2. Burzaco,
3. Rafael Calzada,
4. Claypole,
5. Glew,
6. **Longchamps,**
7. Malvinas Argentinas,
8. Mármol,
9. Ministro Rivadavia,
10. San José y
11. Solano.

Durante el proceso de gestación del Partido de Almirante Brown, estas localidades estaban habitadas por algunos pobladores, que al igual que Almirante Brown iniciaron su vida ciudadana en torno al ferrocarril ayudados por el empuje de algún benefactor que inició los loteos de la tierra para que más gente se afincara en la región, produciendo sus propios edificios, monumentos y creando las instituciones de bien público que habría de congregarlos. El 65 % de sus tierras corresponde a la zona urbana y el resto corresponde al área rural / industrial.



Almirante Brown pertenece a la Cuenca Matanza-Riachuelo, un vasto territorio de más de dos mil kilómetros cuadrados de una inmensa complejidad, sobre el que tienen competencia la Ciudad de Buenos Aires, la Provincia de Buenos Aires y once municipios. Está surcado por los arroyos Del Rey, San Francisco, Las Piedras y Las Perdices. (Ver ítem recursos hídricos del diagnóstico ambiental)



**Imagen 26. Ubicación geográfica del partido de Almirante Brown**  
**Fuente: Departamento Estudios Ambientales. Dirección Técnica-DPH**

#### **5.4.2. Breve reseña histórica**

A mediados del siglo XIX, las tierras que hoy forman el Partido de Almirante Brown eran una región de quintas y estancias destinadas a la recreación de las familias más pudientes, a la producción de alimentos en granjas o cría de ganado vacuno y ovino. Las industrias se incorporaron muy posteriormente como consecuencia de la manufactura de los elementos que se producían.

La vida social estaba centrada en el culto católico, centro de reunión de las familias de la época. Por este motivo los templos fueron casi siempre las



primeras edificaciones que se realizaron en común, con el aporte de los pobladores, teniendo su origen en algún tipo de oratorio o capilla particular.

Corría el año 1871 cuando el comerciante don Esteban Adrogué, donó las tierras ubicadas en esa extensión verde con rutas de tierra cercana a los límites de Quilmes, San Vicente y “El Pueblo de la Paz” (actual Partido de Lomas de Zamora) para que se concretará la creación de una estación ferroviaria cercana a su famoso Hotel “La Delicia” y a las chacras que tenía en la zona. Hasta el momento, los medios de transporte de la época eran el caballo y la carreta.

Con la inauguración de la estación de dos andenes sobre la línea a San Vicente del Ferrocarril del Sud y la puesta en funcionamiento del servicio expreso entre las estaciones de Constitución y Adrogué aquel 29 de septiembre de 1872, el distinguido comerciante vio concretado sólo el primer paso de su ambicioso proyecto que dio impulso a toda esta región.

Pero todavía faltaba lo que Esteban Adrogué siempre había soñado: la traza de un pueblo junto a la estación y la fundación de un Partido. José Canale fue el arquitecto italiano contratado para la realización de los planos de la ciudad. José, junto a su padre Nicolás, plasmaron con precisión el arte arquitectónico de vanguardia de la época. Por eso, la ciudad de Adrogué se caracteriza por sus diagonales, plazas y bulevares. Esto alteró el tradicional modelo español y sirvió como antecedente para la fundación de la ciudad de La Plata.

Finalmente, el 30 de septiembre de 1873 se emitió la ley provincial Nº 856 por la cual quedaba establecido el Partido de Almirante Brown. Su nombre había sido designado en honor al almirante Guillermo Brown, héroe de la marina argentina en la guerra contra Brasil en 1826.

Sin embargo, no se definió entonces la ciudad cabecera, dado que a pesar de las tratativas de Adrogué, hasta el momento “Paraje Monte de los Chingolos” (actual localidad de Ministro Rivadavia) había sido la cuna de la civilización en la zona, por lo que ambos pueblos se disputaban ese lugar.

Este deseo de convertirse en la ciudad cabecera del flamante Partido, promovió la construcción de numerosos edificios públicos y viviendas. Canale también diseñó, a pedido del renombrado comerciante, los tres principales edificios públicos: la escuela, la iglesia y el edificio municipal. La Escuela N° 1 fue la primera en construirse y se inauguró en marzo de 1874, ese mismo año se resolvió por decreto que Adrogué sería la principal localidad del Distrito. Luego abrió sus puertas la Iglesia San Gabriel Arcángel, el 6 de enero de 1878. Por último, fue inaugurado el Palacio Municipal en 1882. Hasta ese momento, las

autoridades habían instalado sus oficinas en el edificio conocido como “La Cucaracha”.

En la evolución de la dependencia del Virreinato del Río de la Plata hasta constituirse en un Municipio propio del sistema democrático, la Municipalidad comenzó a funcionar como un cuerpo colegiado, de tres a cinco miembros con funciones judiciales y policiales, hasta llegar al cargo unipersonal de Intendente. El primer intendente del distrito fue Ramón Hunt.

### **Localidad de Longchamps**

Longchamps se fundó el 10 de agosto de 1910. Hasta la llegada del ferrocarril, la principal actividad de la zona era el tambo, y en menor medida la agricultura y la ganadería. Luego, cuando la Sociedad Hípica de Lomas de Zamora habilitó una pista para carreras de caballos en estas tierras, fue necesaria la llegada del ferrocarril.

Una pelea entre apostadores terminó con el incendio de la pista, que finalmente quedó abandonada. Años después, el aviador Henry Bregui la utilizó como pista para despegar el primer vuelo mecanizado de Sudamérica. Por eso, Longchamps es conocida como “cuna de la aviación”.

#### **5.4.3. Población**

A continuación se detalla la cantidad de habitantes general y por localidad.

|                               | <b>Población 2010</b> |
|-------------------------------|-----------------------|
| <b>País</b>                   | 40.117.096            |
| <b>Provincia Buenos Aires</b> | 15.625.084            |
| <b>Almirante Brown</b>        | 552.902               |

*Tabla 6. Población total*

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

| <b>Localidades</b> | <b>Habitantes</b> | <b>Mujeres</b> | <b>Hombres</b> |
|--------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Adrogué            | 28.265            | 53,36%         | 46,64%         |
| Burzaco            | 86.113            | 54,00%         | 46,00%         |
| Glew               | 57.878            | 50,31%         | 49,69%         |
| Claypole           | 41.176            | 51,05%         | 48,95%         |
| Don Orione         | 43.294            | 51,45%         | 48,55%         |
| Rafael Calzada     | 56.419            | 50,40%         | 49,60%         |
| Longchamps         | 47.622            | 51,15%         | 48,84%         |
| José Mármol        | 40.612            | 51,62%         | 48,37%         |

|                       |        |        |        |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| Ministro Rivadavia    | 16.740 | 49,27% | 50,73% |
| Malvinas Argentinas   | 22.132 |        |        |
| San Francisco de Asís | 60.296 |        |        |
| San José              | 44.961 | 50,78% | 49,22% |
| Solano                | 28.344 |        |        |

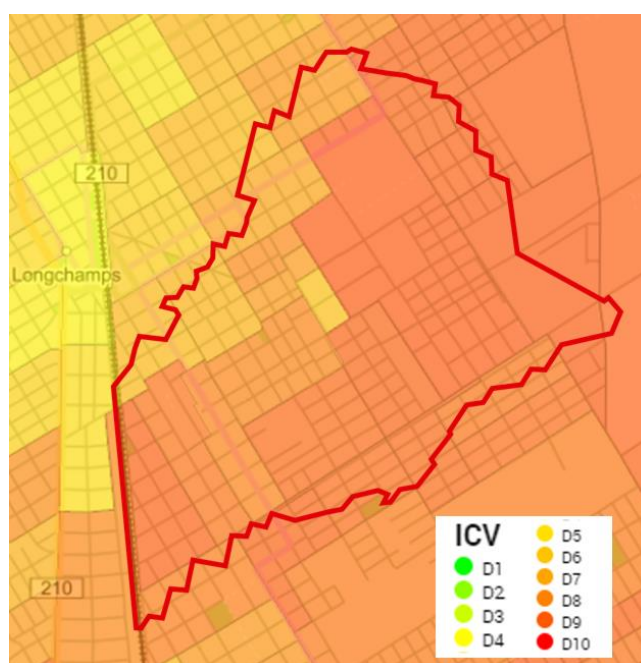
**Tabla 7. Población por localidad**

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

La densidad de población, es un índice que mide el volumen de población con respecto al territorio; se calcula dividiendo el número de habitantes por el área considerada. Este índice expresa el número de habitantes por kilómetro cuadrado. El valor de Densidad es de 4.286,1 hab/km<sup>2</sup>.

### **POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL PROYECTO**

La población directamente afectada alcanza a unos 19.787 habitantes, según datos del INDEC del censo 2010. Según el Índice de Calidad de Vida, en el área de influencia del proyecto predominan zonas de muy baja calidad (las de color rojo y de más alto valor).



**Imagen 27. Índice de Calidad de Vida de las personas que viven en el área de influencia del proyecto.**

**Fuente: <https://icv.conicet.gov.ar/>**

El ICV contempla dos grandes grupos de indicadores: los socioeconómicos, vinculados a datos de educación, salud y vivienda y los ambientales, relacionados con las condiciones contextuales que pueden impactar sobre el bienestar de las personas, negativamente, como la contaminación o la inundabilidad o de forma positiva, como la disponibilidad de recursos recreativos naturales y culturales

#### 5.4.4. Viviendas

El partido contaba al 2010 con 156.918 viviendas. Según el tipo de vivienda el 85,32% eran casas, un 9,29% departamentos y otro 4% casillas.

| Tipo de vivienda                    | Cantidad | %      |
|-------------------------------------|----------|--------|
| Casa                                | 133.895  | 85,32% |
| Rancho                              | 1.325    | 0,84%  |
| Casilla                             | 6.394    | 4,07%  |
| Departamento                        | 14.591   | 9,29%  |
| Piezas en inquilinato               | 426      | 0,27%  |
| Piezas en hotel o pensión           | 24       | 0,02%  |
| Local no construido para habitación | 231      | 0,14%  |
| Vivienda móvil                      | 32       | 0,02%  |

**Tabla 8. Tipo de Vivienda**

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

Según el combustible que usan para cocinar el 64,73% de la población usa gas en red y el 33,58% usa gas en garrafa.

| Combustible usado para cocinar | Cantidad | %      |
|--------------------------------|----------|--------|
| Gas de red                     | 101.579  | 64,73% |
| Gas a granel                   | 139      | 0,08%  |
| Gas en tubo                    | 1.985    | 1,26%  |
| Gas en garrafa                 | 52.694   | 33,58% |
| Electricidad                   | 177      | 0,27%  |
| Leña o carbón                  | 160      | 0,10%  |
| Otro                           | 184      | 0,11%  |

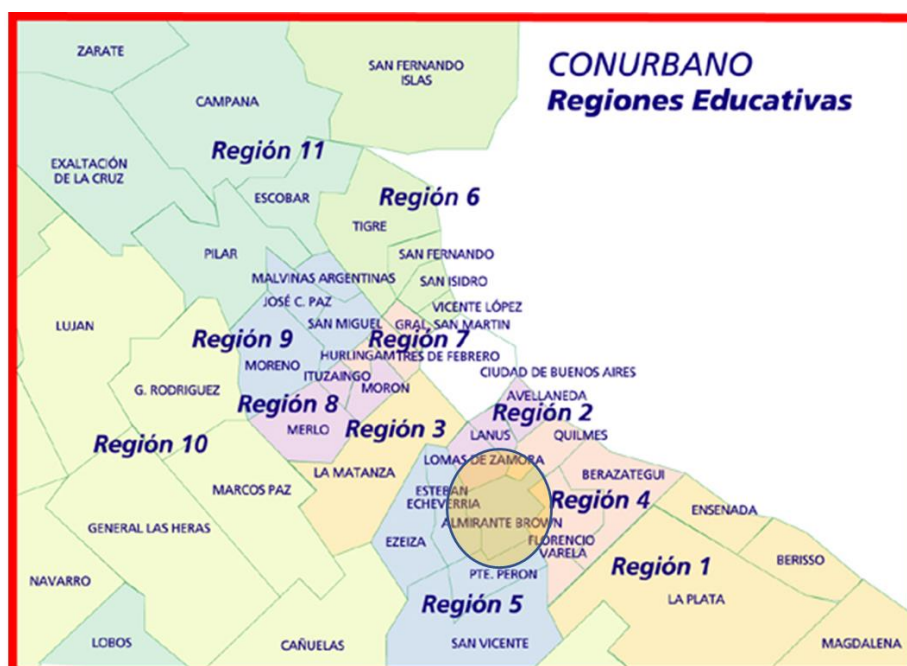
**Tabla 9. Tipo de Combustible usado para cocinar**

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

### 5.4.5. Educación

Almirante Brown pertenece a la Región Educativa Número 5. El equipamiento educativo en el territorio municipal contabiliza 155 jardines de infantes, 136 escuelas primarias estatales y 61 escuelas secundarias, para una tasa neta de alfabetización del 96%, similar a la de los municipios de referencia.

En cuanto al nivel de cobertura territorial del equipamiento educativo, tanto en el nivel de Educación Inicial como en la Educación General Básica, se distribuyen homogéneamente. Sólo algunos sectores urbanizados de la localidad de Ministro Rivadavia y de Malvinas Argentinas se encuentran a más de 900 metros del EGB más próximo.



**Imagen 28. Regiones educativas en el partido de Almirante Brown**  
**Fuente: Departamento Estudios Ambientales. Dirección Técnica-DPH**

La distribución de los establecimientos educacionales del nivel medio -Educación General Secundaria, Media, Técnica y Polimodal- tiende a concentrarse en los centros urbanos del partido, dejando zonas sin cobertura, como la localidad de San José, al nordeste, o sectores de Malvinas Argentinas y Glew.

En el Área de Influencia del Proyecto, se encuentran en total 4 instituciones educativas estatales. Por niveles, 2 corresponden a la educación primaria y las 2 restantes a nivel secundario.

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN | LOCALIZACIÓN | ¿ESTÁ LOCALIZADA LA ENTRADA SOBRE LA TRAZA DEL PROYECTO? |
|--------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|
|--------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|



|                                                              |                                                |    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|
| Escuela de Educación Primaria N° 79                          | Langenheim 1616                                | NO |
| Escuela de Educación Primaria N°43 "Profesor Pablo Pizzurno" | Pte. Castillo 2359<br>E/ Santa Fe y Entre Ríos | NO |
| Escuela de Educación Secundaria N° 36                        | Langenheim 1616                                | NO |
| Escuela de Educación Secundaria N°23                         | Pte. Castillo 2359<br>E/ Santa Fe y Entre Ríos | NO |

**Tabla 10. Localización de Instituciones Educativas con respecto a la zona de obras.**  
**Fuente: Elaboración propia**



**Imagen 29. Instituciones educativas en la Zona de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto.**

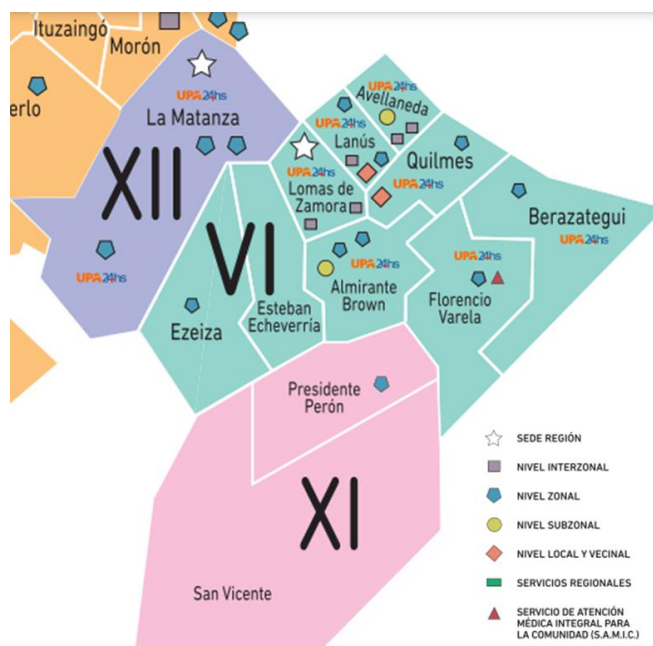
**Fuente: Elaboración propia a partir de <http://mapaescolar.abc.gob.ar/>**

La obra proyectada no afecta la calle de ingreso las instituciones educativas identificadas.

#### **5.4.6. Salud**

Almirante Brown pertenece a la Región Sanitaria VI ubicada al noreste de la Provincia de Buenos Aires, es una de las más populosas y extensas. El Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 arrojó una población estimada de

3.747.486 habitantes. Está conformada además por los municipios de Avellaneda, Berazategui, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, Lomas de Zamora, Quilmes, Lanús.



**Imagen 30. Región Sanitaria VI.**

**Fuente:** <http://www.ms.gba.gov.ar/wp-content/uploads/2016/06/Regiones-Sanitarias.pdf>

El municipio cuenta en su territorio con 3 hospitales provinciales ubicados en la zona nordeste del partido y 23 centros de atención primaria (CAPS). La atención en salud se complementa con puestos ambulantes y descentralizados para la atención de especialidades, sobre todo en localidades más alejadas de los hospitales o cuyos centros se encuentran desbordados.

En cuanto a la capacidad operativa de los establecimientos, el Partido cuenta con 2,3 camas cada mil habitantes mientras que el vecino Lomas de Zamora alcanza 3,1 en la misma relación. Es ampliamente menor la capacidad que muestran Moreno y Florencio Varela (0,8 y 1,1 por mil hab.) mientras se destaca La Plata, con 6,9 camas por mil hab.

Se destaca la concentración de establecimientos privados en las localidades de Adrogué y Burzaco, y en general, alrededor de las estaciones ferroviarias, mientras que los centros de salud municipales se ubican en sitios alejados de las estaciones. Los tres hospitales provinciales se ubican al noreste del partido a poca distancia entre sí y próximos a las zonas más desfavorecidas del partido.

Dentro de la Zona de Influencia del proyecto no se encuentra ningún establecimiento de salud.

#### **5.4.7. Servicios**

En cuanto a la infraestructura de servicios, en estos barrios se cuenta con energía eléctrica y agua corriente y gas natural, siendo las calles de tierra en su mayoría. En cuanto a la infraestructura pluvial cuenta con las obras realizadas en la Etapa I y ramales preexistentes.

#### **5.4.8. Sector Industrial Planificado**

En el año 1993 por decreto de ley N° 10.119 firmado por el entonces gobernador de la provincia de Buenos Aires, Eduardo Duhalde, se creó formalmente el Sector Industrial Planificado de Almirante Brown (SIPAB). Reconocido a nivel nacional, constituye el segundo agrupamiento industrial más importante de la provincia de Buenos Aires.

El Sector Industrial Planificado obtuvo la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el año 2015 por la zona ampliada. Hoy cuenta con 560 Has que posibilitan la radicación de la industria de Almirante Brown. El sector se encuentra administrado por una Comisión de industriales, elegidos por Asamblea de socios, a la vez está integrada por representantes municipales designados por el intendente.

Este Parque Industrial Burzaco contiene a 262 empresas y tiene como domicilio de referencia para su ubicación la calle Luis María Drago al 2001, esq. Carlos Viel y Thomas, en la localidad de Burzaco se encuentra aproximadamente a 4 kilómetros del Área de Influencia Indirecta del proyecto.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS), tiene por función analizar la viabilidad ambiental del Proyecto, identificando el contexto en el cual será desarrollado, y efectuar recomendaciones que permitan la ejecución del mismo, en total compatibilidad con el ambiente.

El objetivo general del EIAS, es identificar y valorar los impactos ambientales que este Proyecto pueda ocasionar sobre el ambiente (tanto natural como socioeconómico) y efectuar recomendaciones tempranas que permitan maximizar los impactos positivos y mitigar los potenciales impactos negativos.

### Objetivos particulares

- Detección de aquellas acciones que puedan interferir en el ambiente,
- Identificar y valorar los impactos ambientales y sociales originados por la construcción y funcionamiento de las obras,
- Definir un Plan de Gestión Ambiental y Social, que permita adoptar e implementar las medidas de mitigación a fin de conseguir la máxima mitigación de los impactos negativos generados y potenciar los impactos positivos.

En este capítulo, se realiza la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales del Proyecto, para la alternativa seleccionada con proyecto.

Se realiza un análisis detallado de aquellos impactos generados en las etapas constructiva y operativa de las obras correspondientes al Proyecto “Desagües Pluviales en la Cuenca Yapeyú – Arias Etapa II”.

### 6.1. Metodología

Se utiliza la escala sugerida por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, en el Anexo III de la Resolución N° 492/19 que establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

**Tipo de acción** que genera el cambio.

**Carácter del impacto.** Se establece si el cambio en relación al estado previo de cada acción del anteproyecto es positivo o negativo.

**Intensidad.** Se refiere al vigor con que se manifiesta el cambio por las acciones a ejecutar a nivel proyecto. Basado en una calificación subjetiva se estableció la predicción del cambio neto entre las condiciones con y sin proyecto. El valor numérico de la intensidad se relaciona con el índice de calidad ambiental del indicador elegido, variando entre 0 y 10.

**Extensión** o influencia espacial. Es la superficie afectada por las acciones del proyecto de cosecha tanto directa como indirectamente o el alcance global sobre el componente ambiental. La escala de valoración es la siguiente:

| Extensión    | Valoración |
|--------------|------------|
| Generalizado | 10         |
| Local        | 5          |
| Muy local    | 2          |

**Duración** del cambio. Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales.

| Duración (Años) | Plazo   | Valoración |
|-----------------|---------|------------|
| >10             | Largo   | 10         |
| 5 – 10          | Mediano | 5          |
| 1 – 5           | Corto   | 2          |

**Magnitud.** Es un indicador que sintetiza la intensidad, duración e influencia espacial. Es un criterio integrado, cuya expresión matemática es la siguiente:

$$M_i = \sum [(I_i * W_I) + (E_i * W_E) + (D_i * W_D)]$$

Donde

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| I = intensidad | W <sub>I</sub> = peso de criterio intensidad |
| E= extensión   | W <sub>E</sub> = peso de criterio extensión  |
| D = duración   | W <sub>D</sub> = peso de criterio duración   |

M<sub>i</sub> = Índice de Magnitud del efecto i

$$W_I + W_E + W_D = 1$$

**Reversibilidad.** Capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial:



| Categoría               | Capacidad de reversibilidad                                    | Valoración |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| Irreversible            | Baja o irrecuperable                                           |            |
|                         | Impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más) | 10         |
| Parcialmente reversible | Media. Impacto reversible a largo plazo                        | 5          |
| Reversible              | Alta. Impacto reversible a corto plazo (0 a 10 años)           | 2          |

**Riesgo.** Se refiere a la probabilidad de ocurrencia del efecto sobre la globalidad del componente. Se valora según la siguiente escala:

| Probabilidad | Rango (%) | Valoración |
|--------------|-----------|------------|
| Alta         | >50       | 10         |
| Media        | 10 – 50   | 5          |
| Bajo         | 1 – 10    | 2          |

**El índice integral de impacto ambiental VIA.** El desarrollo del índice de impacto se logra a través de un proceso de amalgamamiento, mediante una expresión matemática que integra los criterios anteriormente explicitados. Su formulación es la siguiente:

$$VIA_i = \cap [R_i^{wr} * RG_i^{wrg} * M_i^{wm}]$$

Donde:

VIA = Índice de Impacto para el componente o variable i.

Además,  $w_r + w_{rg} + w_m = 1$

Los pesos relativos asignados a cada uno de los criterios corresponden a los siguientes:

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| R = reversibilidad | $w_r$ = peso del criterio reversibilidad |
| RG = riesgo        | $w_{rg}$ = peso del criterio riesgo      |
| M = magnitud       | $w_m$ = peso del criterio magnitud       |

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| $w^{\text{intensidad}}$     | = 0.40 |
| $w^{\text{extensión}}$      | = 0.40 |
| $w^{\text{duración}}$       | = 0.20 |
| $w^{\text{magnitud}}$       | = 0.61 |
| $w^{\text{reversibilidad}}$ | = 0.22 |
| $w^{\text{riesgo}}$         | = 0.17 |

**Significado.** Se refiere a la importancia relativa o al sistema de referencia utilizado para evaluar el impacto. Consiste en clasificar el Índice o VIA obtenido, según las siguientes categorías:

### Cuando el carácter es negativo

| Índice    | Nivel o significado |
|-----------|---------------------|
| > 8,0     | MUY ALTO            |
| 6.0 – 8.0 | ALTO                |
| 4.0 – 6.0 | MEDIO               |
| 2.0 – 4.0 | BAJO                |
| < 2,0     | MUY BAJO            |

### Cuando el carácter es positivo

| Índice    | Nivel o significado |
|-----------|---------------------|
| > 8,0     | MUY ALTO            |
| 6.0 – 8.0 | ALTO                |
| 4.0 – 6.0 | MEDIO               |
| 2.0 – 4.0 | BAJO                |
| < 2,0     | MUY BAJO            |

Es necesario señalar que se agregaron colores a la metodología original, para facilitar la visualización de los impactos positivos y negativos.

## 6.2. Acciones del Proyecto que pueden causar impactos ambientales

### Etapas Constructiva

1. Instalación de Obrador y Campamentos
2. Movimiento de maquinarias y equipo pesado
3. Movimiento de Suelos
4. Cortes de Tránsito
5. Construcción de conductos, sumideros y cámaras de inspección y empalme
6. Repavimentación y rotura de veredas

### Etapas Operativa

7. Limpieza y mantenimiento de zanjas, sumideros y cámaras.
8. Funcionamiento de los desagües pluviales

## Identificación de factores ambientales afectados

|                                   |                                   |                                                                                                           |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medio Natural<br>(Físico/Biótico) | AIRE                              | Calidad: nivel de polvo /nivel de ruido                                                                   |
|                                   | AGUAS SUPERFICIALES               | Escurrimiento/drenaje superficial<br>Calidad                                                              |
|                                   | SUELO                             | calidad                                                                                                   |
|                                   | FLORA                             | cobertura vegetal/ arbolado público                                                                       |
|                                   | FAUNA                             | Presencia                                                                                                 |
|                                   | PAISAJE                           | Calidad visual y estética del entorno                                                                     |
| Medio Antrópico                   | INFRAESTRUCTURA                   | Servicios (luz, gas, cloaca)<br>Infraestructura de desagües pluviales                                     |
|                                   | SEGURIDAD                         | Ocurrencia de accidentes                                                                                  |
|                                   | ACTIVIDADES Y CONDICIONES DE VIDA | Tránsito y circulación vehicular y peatonal<br>Condiciones ambientales sanitarias y salud de la población |
|                                   | ACTIVIDAD ECONÓMICA               | Empleo<br>Valor de propiedades                                                                            |

### 6.3. Potenciales Impactos Ambientales

Los impactos asociados al desarrollo del Proyecto en relación a los sistemas de desagües de las localidades involucradas tendrán dos ámbitos de afectación según la etapa del proyecto se analice.

Cabe destacar que la zona donde se realizarán las obras está completamente antropizada, por lo cual la flora, fauna y paisaje ya se encuentran impactados previamente.

#### Etapa Constructiva

##### 1. Instalación de Obrador y Campamentos

En general los posibles impactos negativos por la instalación de Obrador y frentes de obra, son de baja intensidad, acotada extensión, reversibles y recuperables en el corto plazo, respetar los horarios permitidos para generación de ruidos, contar con un correcto acopio de materiales y disposición de residuos y no interrumpir el normal escurrimiento del agua superficial, entre otros.

## **Medio Natural**

**Agua Superficial:** La instalación de estructuras y campamentos podría afectar al normal escurrimiento del agua superficial de la zona de implantación.

**Suelo:** La instalación de campamentos y obrador podría generar compactación puntual.

**Paisaje:** podría alterarse por la presencia de estructuras ajenas a la localidad de Longchamps.

## **Medio Antrópico**

**Empleo:** Impacta positivamente. El funcionamiento del obrador redundaría en un incremento del empleo local.

### **2. Movimiento de maquinarias y equipo pesado**

Probables impactos de baja intensidad, extensión puntual o parcial, reversibles en el corto plazo, recuperables inmediatamente o en el corto plazo. Deberán tomarse medidas de mitigación acordes a los impactos de probable ocurrencia, como el regado de las zonas a transitar para evitar generación de polvo en suspensión, correcto mantenimiento de la maquinaria minimizando el riesgo de derrames de aceites y combustibles, y manteniendo los niveles sonoros en valores permitidos. Correcta señalización de los frentes de obra y las rutas de acceso de los equipos al frente de obra, a fin de evitar accidentes tanto vehiculares como peatonales.

Los impactos positivos se relacionarán con la generación de puestos de trabajo en la población de la zona.

## **Medio Natural**

**Calidad de aire y partículas:** Los gases de combustión y las partículas en suspensión producto del funcionamiento de las maquinarias impactarían negativamente sobre el aire

**Agua Superficial:** podría verse afectado negativamente por derrames de combustibles o aceites.

**Suelo:** El movimiento de maquinarias y equipo pesado podría afectar las capas superficiales del suelo por compactación pudiendo alterar sus propiedades naturales.

### **Medio Antrópico**

**Seguridad:** Impactaría negativamente porque aumenta el riesgo de accidentes, lo cual será mitigable cumpliendo lo estipulado en el PGAYs

**Tránsito vehicular / accesibilidad:** La normal circulación vehicular podría verse afectada por la presencia y movimiento de las maquinarias de la obra y también podría afectar la accesibilidad a propiedades, industrias o equipamientos ubicados en el área operativa. Sin embargo, esto será mitigado a través de las medidas establecidas en el PGAYs

**Empleo:** la utilización de personal local para la operación de la maquinaria se vería reflejado en un incremento de la oferta laboral de la zona.

### **3. Movimiento de Suelos**

Impactos negativos de alta intensidad, solo sobre el factor suelo, en general de baja intensidad y reversibles. Los impactos generados por el movimiento de suelos son, en su mayoría, de baja probabilidad de ocurrencia, ya que están asociados a posible afectación de redes de servicios, evitables mediante un correcto plan de gestión.

### **Medio Natural**

**Aire:** la generación de material particulado en suspensión provocaría una disminución en la calidad del aire, en la zona de implantación del proyecto.

**Agua Superficial:** el normal escurrimiento del agua superficial se vería afectado por el movimiento de suelos, pudiendo provocar anegamientos puntuales.

**Suelo:** el movimiento de suelos, podría afectar la estabilidad del mismo. En el caso de la construcción de los desagües se pierde totalmente el recurso natural.

**Flora:** se produciría la remoción de la capa vegetal, sin embargo, en las zonas donde se proyectan las obras no cuentan con especies de arbolado público y en caso de encontrar alguna, se debe seguir lo indicado en el PGAYs para su preservación.



**Paisaje:** el paisaje del área de proyecto se vería alterado por el movimiento de suelos necesarios para la concreción de la obra.

### **Medio Antrópico**

**Servicios:** podría afectarse el normal funcionamiento de los servicios por interferencias no previstas en la zona de trabajo.

**Seguridad:** El movimiento de suelos genera lugares de mayor riesgo de accidentes para transeúntes y vecinos de la zona.

**Tránsito y circulación peatonal:** Impacta negativamente en la movilidad en general. Es importante señalar que el movimiento de suelos no interfiere en ningún acceso a equipamiento urbano.

**Condiciones ambientales y sanitarias de la población:** la presencia de excavaciones y acopios de suelos podría afectar la salud de la población del área de influencia por la presencia de material particulado, el mismo será mitigado y/o evitado con el correcto funcionamiento del PGAYs.

## **4. Cortes de Tránsito**

Los impactos negativos asociados al corte de tránsito se refieren mayoritariamente a afectaciones a los frentistas de la obra y vecinos por restricciones en el acceso a sus propiedades.

Además, puede afectar el recorrido de líneas de colectivo y paradas de los mismos, por tal razón deberá tenerse especial cuidado en la correcta señalización de todos los frentes de obra y un adecuado plan de comunicaciones a la población sobre el cronograma de tareas y tiempos estimados de cada actividad y coordinar con las autoridades correspondientes los desvíos de rutas y nuevas paradas en caso de ser necesario.

### **Medio Antrópico**

**Tránsito y circulación vehicular y peatonal:** la circulación vehicular se vería alterada, causando molestias a los usuarios de las vías de comunicación afectadas y la accesibilidad se vería disminuida dentro del área operativa y de

influencia directa del proyecto. Asimismo, se modificarían los recorridos y paradas de líneas de colectivos.

## **5. Construcción de conductos, sumideros y cámaras de inspección y empalme**

Las obras civiles incluyen todas las del proyecto, como conductos circulares premoldeados, sumideros para calle de tierra y pavimentadas, cámaras de inspección y de empalme

Los impactos asociados a esta acción de la obra están relacionados principalmente con la limitación del acceso a las propiedades afectadas, incrementos en los niveles sonoros, remoción de vegetación y escurrimiento de agua superficial. No obstante, son impactos localizados, reversibles y tendientes a normalizar modificaciones incorporadas por la obra, en lo referente a accesos y escurrimiento de agua, principalmente. Deberá confeccionarse un cronograma detallado de tareas y desarrollar un plan de comunicaciones a la población que minimice la probabilidad de ocurrencia de accidentes y molestias.

### **Medio Natural**

**Aire:** la construcción de obras civiles provocaría un incremento en el nivel de ruido de base del área de influencia.

**Agua Superficial:** las obras mejorarán el drenaje de la zona de influencia a futuro, pero el normal escurrimiento del agua superficial podría verse afectado durante las tareas de construcción.

**Flora:** para la adecuación de las obras civiles se deberá remover la vegetación presente en el curso del canal y en la zona de construcción del reservorio. Sin embargo, no hay presencia de especies arbóreas y el arbolado público es escaso.

**Paisaje:** Durante la fase de construcción, el paisaje urbano puede verse afectado por la cartelería y vallas de señalización.

### **Medio Antrópico**

**Seguridad:** La construcción de las obras aumenta la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona.

**Tránsito y circulación vehicular y peatonal:** Durante las tareas de construcción de obras puede verse alterado el acceso normal a las propiedades en el área de influencia del proyecto. Se altera la circulación vehicular, peatonal y los recorridos de colectivos. Se requiere un adecuado plan de comunicación.

**Empleo:** Durante la fase de construcción se espera que la población local aumente sus niveles de empleo dado que serán contratados en primer lugar vecinos y vecinas de la zona.

## **6. Repavimentación y roturas de veredas**

La repavimentación de calles es una obra de mejoramiento que podría generar molestias a la población y afectación al medio durante la realización de las tareas constructivas. En los casos en que sea necesaria la rotura de veredas en las propiedades frentistas, se deberá desarrollar el cronograma de tareas detallado e informar directamente a los frentistas, teniendo especial cuidado en la señalización de los sectores en obra a fin de minimizar la probabilidad de accidentes.

Los principales impactos negativos se refieren a la interrupción de accesos y modificación del flujo vehicular en el área de influencia directa, posibilidad de derrames de combustibles y aceites de las maquinarias necesarias e incremento de niveles sonoros, entre otros.

Se deberá garantizar el acceso a las propiedades frentistas a la obra, durante toda la duración de la misma, debiendo restituir las mismas a las condiciones iniciales al concluir las tareas constructivas. Los impactos positivos están vinculados a la generación de puestos de trabajo.

### **Medio Natural**

**Aire:** las tareas de repavimentación podrían afectar negativamente la calidad del aire por generación de material particulado en suspensión.

**Escorrentamiento/Drenaje superficial:** Las actividades de repavimentación y rotura de veredas afectan el drenaje superficial mientras se desarrolla la actividad.

### **Medio Antrópico**

**Seguridad:** Las tareas de repavimentación y rotura de veredas generan mayor posibilidad de accidentes.

**Tránsito vehicular y circulación peatonal:** la circulación normal en la zona operativa se verá afectada temporalmente.

### **Etapa Operativa**

La etapa operativa estará fuertemente vinculada a los impactos positivos del Proyecto ya que se asocian a la posibilidad de disminuir las inundaciones en la zona a la población actual.

## **7. Limpieza y mantenimiento de zanjas, sumideros y cámaras**

En el presente proyecto de desagües pluviales se estimó que la circulación por superficie no sea mayor a 400-500m antes de llegar a algún sumidero, por lo que ese tránsito se hace por zanjas cuando no hay pavimento con cordón o cunetas, por lo tanto, es necesario realizar tareas de limpieza para que la escorrentía llegue a los sumideros. En el caso de calles de tierra o sin cordón lo que se colocan son Sumideros para calle de tierra y van conectados a la zanja existente. Cuando luego se pavimenta con cordón, ese sumidero se reemplaza por el Sumidero correspondiente para calle pavimentada y las zanjas se tapan.

El entubamiento no se hace de toda la cuenca sino cuando el aporte de la subcuenca alcanza cierto caudal que supera lo que puede escurrir por superficie y requiere que sea entubado.

### **Medio Natural**

**Paisaje:** el paisaje del área de proyecto se vería alterado por acción de las tareas

### **Medio Antrópico**

**Infraestructura de desagües pluviales:** Garantiza el correcto funcionamiento de las obras.

**Condiciones ambientales sanitarias y salud de la población:** Es altamente positivo porque elimina la acumulación de basura y agua estancada que propicia la presencia de vectores que son foco de enfermedad.

**Empleo:** Durante la fase operativa son fundamentales las tareas de mantenimiento y para eso se contratará a la población local, vecinos y vecinas de la zona.

## **8. Funcionamiento de los desagües pluviales**

### **Medio Natural**

**Agua superficial:** Se mejoraría el drenaje en la zona.

### **Medio antrópico**

**Condiciones ambientales sanitarias y salud de la población:** Es altamente positivo porque elimina la acumulación de agua estancada que propicia la presencia de vectores que son foco de enfermedad.

**Valor de propiedades:** Se mejora el valor de las propiedades de la zona al contar con una obra concreta de mitigación de inundaciones.

## RESULTADO DE LA MATRIZ

|                 |                                                                        | Medio Natural (Físico/Biótico)           |                                       |         |         |                                     |           |                                       |                              | Medio Antrópico                       |                          |                                             |                                                            |                     |                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------|-----------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
|                 |                                                                        | AIRE                                     | AGUAS SUPERFICIALES                   |         | SUELO   | FLORA                               | FAUNA     | PAISAJE                               | INFRAESTRUCTURA              |                                       | SEGURIDAD                | ACTIVIDADES Y CONDICIONES DE VIDA           |                                                            | ACTIVIDAD ECONÓMICA |                      |
|                 |                                                                        | Calidad: nivel de polvo / nivel de ruido | Escorrentamiento/ drenaje superficial | Calidad | Calidad | cobertura vegetal/ arbolado público | Presencia | Calidad visual y estética del entorno | Servicios (luz, gas, cloaca) | Infraestructura de desagües pluviales | Ocurrencia de accidentes | Tránsito y circulación vehicular y peatonal | Condiciones ambientales sanitarias y salud de la población | Empleo              | Valor de propiedades |
| E. Constructiva | Instalación de Obrador y Campamentos                                   | 0,0                                      | 2,3                                   |         | 2,2     |                                     |           | 2,9                                   | 0,0                          | 0,0                                   | 0,0                      | 0,0                                         | 0,0                                                        | 2,9                 | 0,0                  |
|                 | Movimiento de maquinarias y equipo pesado                              | 4,0                                      |                                       | 2,2     | 3,5     |                                     |           |                                       |                              |                                       | 2,6                      | 2,6                                         |                                                            | 2,9                 |                      |
|                 | Movimiento de Suelos                                                   | 2,6                                      | 3,8                                   |         | 6,7     | 1,9                                 |           | 2,6                                   | 1,7                          |                                       | 2,6                      | 3,5                                         | 2,2                                                        |                     |                      |
|                 | Cortes de Tránsito                                                     |                                          |                                       |         |         |                                     |           |                                       |                              |                                       |                          | 4,3                                         |                                                            |                     |                      |
|                 | Construcción de conductos, sumideros y cámaras de inspección y empalme | 3,2                                      | 4,5                                   |         |         | 1,0                                 |           | 3,8                                   |                              |                                       | 2,46                     | 3,50                                        |                                                            | 6,06                |                      |
|                 | Repavimentación y rotura de veredas                                    | 4,0                                      | 4,0                                   |         |         |                                     |           |                                       |                              |                                       | 2,46                     | 3,50                                        |                                                            |                     |                      |
| E. Operativa    | Limpieza y mantenimiento de zanjas, sumideros y cámaras                |                                          |                                       |         |         |                                     |           | 2,6                                   |                              | 6,1                                   |                          |                                             | 6,6                                                        | 5,0                 |                      |
|                 | Funcionamiento de de los desagües pluviales                            |                                          | 6,71                                  |         |         |                                     |           |                                       |                              |                                       |                          |                                             | 6,6                                                        |                     | 6,7                  |
|                 |                                                                        | Índice                                   | NEGATIVO                              |         |         | Índice                              | POSITIVO  |                                       |                              |                                       |                          |                                             |                                                            |                     |                      |
|                 |                                                                        | > 8,0                                    | MUY ALTO                              |         |         | > 8,0                               | MUY ALTO  |                                       |                              |                                       |                          |                                             |                                                            |                     |                      |
|                 |                                                                        | 6.0 – 8.0                                | ALTO                                  |         |         | 6.0 – 8.0                           | ALTO      |                                       |                              |                                       |                          |                                             |                                                            |                     |                      |
|                 |                                                                        | 4.0 – 6.0                                | MEDIO                                 |         |         | 4.0 – 6.0                           | MEDIO     |                                       |                              |                                       |                          |                                             |                                                            |                     |                      |
|                 |                                                                        | 2.0 – 4.0                                | BAJO                                  |         |         | 2.0 – 4.0                           | BAJO      |                                       |                              |                                       |                          |                                             |                                                            |                     |                      |
|                 |                                                                        | < 2,0                                    | MUY BAJO                              |         |         | < 2,0                               | MUY BAJO  |                                       |                              |                                       |                          |                                             |                                                            |                     |                      |

Imagen 31. Matriz de análisis de impactos



## **6.4. Conclusiones**

### **Impactos Positivos**

Durante la Etapa Constructiva el principal impacto positivo del proyecto es la generación de empleo como consecuencia de las actividades inherentes y vinculadas a las tareas de construcción. Este impacto positivo se mantiene en la etapa operativa por las tareas de mantenimiento.

Durante la Etapa Operativa los principales impactos positivos derivados del proyecto serán aquellos asociados principalmente al drenaje y escurrimiento del agua superficial. Así mismo, es fundamental para el mantenimiento de las obras de desagües las tareas de mantenimiento, lo cual también redundará en las buenas condiciones ambientales y de salud de la población, además de la expectativa positiva de vivir en un lugar más seguro y beneficia positivamente el valor de las propiedades de la zona.

### **Impactos Negativos**

En este tipo de proyectos es esperable que los impactos negativos se circunscriban, casi en su totalidad, a la etapa constructiva. Por lo tanto, estos impactos resultarán, en general, transitorios, acotados al entorno inmediato de las obras en cuestión y de magnitud baja. Con el cumplimiento de los Programas establecidos en el PGAYS se podrá disminuir al máximo este tipo de impactos.

Durante la operación los impactos negativos significativos detectados serían la emisión material particulado, olores y generación de ruidos, alteración en la calidad del agua superficial y en el paisaje urbano. Todos estos son de muy baja intensidad, puntuales y totalmente reversibles.

## **6.5. Medidas para gestionar los impactos ambientales**

El éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de impactos 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 del área del proyecto.

Las Medidas de Mitigación recomendadas, pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra. Las mismas fueron incluidas dentro del Plan de Gestión Ambiental.

## 7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Con el propósito de lograr una máxima racionalidad en la prevención, conservación, protección y mejora del medio ambiente, durante las distintas etapas del proyecto, se ha desarrollado un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) para que sea el marco general que deberá tomar como base la empresa contratista para generar su propio Plan de Gestión Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental (EslA) realizado para el proyecto permite concluir que no existen conflictos ambientales relevantes que impidan la ejecución de la obra o que requieran de cambios importantes en su planteo.

De cualquier manera, el éxito de la Gestión Ambiental y la consiguiente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto. Todo ello en el marco de un sistema organizado de gestión ambiental que permita tratar los conflictos que pudieran ocurrir utilizando de manera adecuada los mecanismos de comunicación, cumplimiento legal y normativo, monitoreo y control operativo.

### 7.1. Obligaciones del contratista

El conjunto de medidas a adoptar por El Contratista, no solamente comprenderá los aspectos estructurales de diseño y construcción de las obras principales y complementarias, sino que también incorporarán las medidas preventivas de acciones accidentales no deseadas, correctivas de situaciones de degradación del medio natural o de problemáticas del medio social preexistentes o generadas.

En particular deberá concentrar los esfuerzos en la generación de capacidades y empleos en los que participen con carácter prioritario la población local y regional.

El Contratista deberá mantener informado, en forma permanente, al Comitente, las Autoridades Provinciales, Municipales y la población local y regional sobre el desarrollo del PGAyS.

**El Contratista deberá presentar, dentro de los sesenta (60) días posteriores a la firma del Contrato, y previo al comienzo de los trabajos, un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de obra para revisión y aprobación por parte del Contratante. El mismo irá acompañado de un Plan de Trabajo Definitivo. El PGAyS deberá incluir el cronograma y presupuesto para cada programa.**

El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo que cumpla con los siguientes requerimientos:

- Relevar e incorporar a la planificación todos los aspectos reglamentarios, normativos y procesales establecidos por las normas vigentes relativas a la protección del ambiente.
- Establecer la secuencia de actividades constructivas y de coordinación que minimicen los efectos ambientales. En particular deberá enfatizarse la planificación de las secuencias, los procedimientos constructivos y el desarrollo del obrador (tamaños de los predios requeridos para actividades de construcción, localización de los obradores, etc) en concordancia a lo especificado en el Plan de Gestión Ambiental.
- Elaborar planes de contingencia detallados para situaciones de emergencia (incendios, derrames de combustible, inundaciones, tormentas extraordinarias, etc.) que puedan ocurrir y causar significativos impactos sobre el ambiente.
- Elaborar un programa de capacitación para el personal sobre los problemas ambientales esperados, las medidas de protección ambiental a ser implementadas, los planes de contingencia desarrollados y las reglamentaciones ambientales de aplicación.
- Asignar responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.
- Coordinar y consensuar los planes de mitigación y de contingencia con los Organismos Públicos competentes.
- Implementar mecanismos de comunicación efectivos con todas las partes involucradas o interesadas respecto de los planes y acciones desarrolladas durante la construcción.

El Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en el Pliego de Licitación. Asimismo, deberá cumplir con las normas que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato y a los condicionamientos que pudieran efectuarse en la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto emitida por el Organismo para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

El PGAS deberá ser elaborado por profesionales idóneos en la temática y el contratista deberá designar un responsable ambiental y un responsable en higiene y seguridad en obra a cargo de la implementación del PGAS.

El Oferente deberá presentar con su oferta los siguientes profesionales

- Un responsable ambiental
- Un responsable en higiene y seguridad

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

## 7.2. Programas

Se han desarrollado nueve programas que incluyen las medidas cuyos objetivos son la prevención de la contaminación, la minimización y adecuada disposición de residuos, emisiones y efluentes, la preservación de la seguridad de los trabajadores y la población, y la adecuada atención de los trabajadores y la población, ante contingencias o emergencias producidas durante alguna de las etapas de la obra. Estos programas se describen por medio de fichas y se desarrollan a continuación.

Los programas ambientales mínimos que se describen a continuación son los que deberá desarrollar y ampliar el contratista, para implementar durante la construcción de la obra, son los siguientes:

| CODIGO | PROGRAMA                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| P – 1  | Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes                         |
| P – 2  | Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias                  |
| P – 3  | Programa de Seguridad e Higiene                                                |
| P – 4  | Programa de Control Ambiental de la Obra                                       |
| P – 5  | Programa de Monitoreo Ambiental                                                |
| P – 6  | Programa de Comunicaciones a la Comunidad y atención de reclamos.              |
| P - 7  | Programa de protección, señalización y acondicionamiento de la obra y accesos. |
| P - 8  | Programa de transversalización del enfoque de género                           |

|       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| P - 9 | Programa de Capacitación al Personal |
|-------|--------------------------------------|

Los programas ambientales que presente el contratista deberán ser aprobados por el comitente antes de su implementación. Los programas ambientales serán implementados por el Responsable Ambiental RA, quien deberá tener incumbencia en la temática, y ser designado especialmente y fiscalizado regularmente por el comitente.

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Programa<br>P – 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS,<br>EMISIONES Y EFLUENTES |
| <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>El Plan de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes que presente el CONTRATISTA deberá considerarse englobado y subordinado a los Planes Generales del COMITENTE.</p> <p>La generación de residuos comprenderá básicamente desperdicios de tipo sólido o líquido remanentes de alguna de las actividades durante la etapa de construcción. Durante la etapa de operación de la planta, los principales residuos devienen de la operación y mantenimiento de la misma. Como norma general, los residuos producidos serán de cuatro tipos:</p> <p><b>Tipo 1:</b> Domiciliarios, Papeles, Cartones, Maderas, Guantes, Plásticos, etc.</p> <p><b>Tipo 2:</b> Residuos especiales, Aceites, Grasas, Trapos y Estopas con Restos de Hidrocarburos.</p> <p>Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la construcción de la obra deberán acopiarse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua. Para su acopio en obra se dispondrá de un contenedor específico y sector de acopio debidamente cercado y señalizado como lo indica la normativa para los residuos especiales.</p> <p>Se dispondrá de tambores, debidamente rotulados y con tapa hermética para almacenar aceites y grasas no reutilizables.</p> <p>En el caso de los residuos especiales, el Contratista deberá inscribirse en la OPDS como generador de residuos especiales y darle el destino final de acuerdo a la normativa provincial. En el caso de los residuos sólidos, el procedimiento indicado es acopiar adecuadamente y trasladarlos al centro</p> |                                                           |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |   |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|
| Programa<br>P – 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS,<br>EMISIONES Y EFLUENTES |   |  |  |  |  |
| <p>municipal más próximo para su disposición junto al resto de los residuos urbanos.</p> <p>Se instalarán en el obrador contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados por los trabajos. Los contenedores deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento.</p> <p><b>Tipo 3:</b> Efluentes líquidos cloacales</p> <p><b>Tipo 4:</b> Efluentes líquidos del lavado de maquinaria vial y vehículos</p> <p>Los efluentes provenientes de los baños químicos deberán ser retirados por una empresa autorizada lo mismo que los líquidos cloacales del obrador.</p> <p>En el caso de los residuos sólidos, el supervisor ambiental verificará que los contenedores cuenten con volumen suficiente antes de iniciar los trabajos. En caso contrario organizará de forma inmediata el reemplazo del contenedor por otro vacío. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible. El Responsable Ambiental (RA) verificará el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. El RA no autorizará bajo ningún concepto en acopio de residuos fuera del contenedor.</p> <p><b>Tipo 5:</b> Alambres, Varillas, Soportes, Cadenas, Restos metálicos.</p> <p>Este tipo de residuos debe ser almacenado en un recinto de chatarras transitorio, clasificando los elementos de acuerdo a sus características de manera tal de facilitar su reutilización, posterior, venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra. El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de residuos y organizar su traslado regular al recinto de chatarras o ser trasladados al centro municipal más próximo para su disposición junto al resto de los residuos urbanos.</p> |                                                           |   |  |  |  |  |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Construcción                                              | x |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Operación                                                 |   |  |  |  |  |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                        |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Programa<br/>P – 1</b>                                 | <b>PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS,<br/>EMISIONES Y EFLUENTES</b> |
| <b>Ámbito de Aplicación:</b> En toda la zona de proyecto. |                                                                   |
| <b>Responsable de la Implementación:</b>                  | El CONTRATISTA                                                    |
| <b>Periodicidad/Momento/ Frecuencia:</b>                  | Continuo, durante toda la obra.                                   |
| <b>Responsable de la Fiscalización:</b>                   | EL COMITENTE                                                      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Programa<br/>P – 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y<br/>PLAN DE CONTINGENCIAS</b> |
| <p><b>Descripción del Programa:</b><br/> El Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias que presente el CONTRATISTA deberá considerarse englobado y subordinado a los Planes Generales del COMITENTE.<br/> El CONTRATISTA deberá elaborar el Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias específico para la obra, que formará parte de su OFERTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE previo a su implementación.</p> <p><b>Prevención de Emergencias</b><br/> Como medida prioritaria, el CONTRATISTA implementará a través del Responsable Ambiental y con la colaboración de un especialista en Seguridad e Higiene, una inspección exhaustiva de todos los equipos de involucrados en la construcción de la obra y controlará la vigencia del programa de mantenimiento de todo el equipamiento.<br/> El supervisor emitirá cuando corresponda un INFORME DE DEFECTO a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y el reemplazo de elementos defectuosos para minimizar riesgo de emergencias.<br/> El RA controlará la presencia en obra y el buen acondicionamiento de TODOS los elementos seguridad y el cumplimiento de TODAS las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de obra.</p> <p><b>Plan de Contingencias</b><br/> Los objetivos del Plan de Contingencias son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente, de un evento no deseado.</li> <li>• Dar rápida respuesta a un siniestro.</li> </ul> |                                                                          |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|--|--|--|----------|-----------|--------------------------------|--|--|----------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|----------|--|--|---------|--|--|----------|--|--|
| Programa<br>P – 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y<br>PLAN DE CONTINGENCIAS |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Proteger al personal que actúe en la emergencia.</li><li>• Proteger a terceros relacionados con la obra.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| <b>Tipos de respuesta</b><br>Se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nivel 1: Eventos solucionables con recursos disponibles propios.</li><li>• Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa limitada.</li><li>• Nivel 3: Eventos solucionables con ayuda externa significativa y que revisten alta gravedad.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| <b>Organización para la Emergencia</b><br>Según el nivel de gravedad de una emergencia se involucrarán en forma inmediata distintos niveles de acción y decisión, según las responsabilidades y procedimientos de crisis que establezca el CONTRATISTA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| <b>Comunicaciones durante la emergencia</b><br>Cuando se recibe un mensaje de alerta o se declara una emergencia, el sistema telefónico o el canal de radio se mantiene inmediatamente abierto solo para atender la misma. Los operadores de turno coordinarán y confirmarán quien toma el control de la emergencia y procederán a realizar las llamadas de convocatoria de personal y demás avisos previstos. Para que esto funcione correctamente debe incluirse dentro del programa de Capacitación al Personal lo referido a cómo actuar en caso de contingencias. |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| Las comunicaciones de emergencias se centralizan en el operador de turno a:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| <table><tr><th colspan="3">PLAN DE LLAMADAS – TELEFONOS DE EMERGENCIAS</th></tr><tr><th></th><th>Teléfono</th><th>Dirección</th></tr><tr><td>COMITENTE – Oficinas centrales</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CONTRATISTA – Oficinas centrales</td><td></td><td></td></tr><tr><td>COMITENTE – Oficina en obra</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CONTRATISTA – Oficina en obra</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hospital</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Policía</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bomberos</td><td></td><td></td></tr></table>                 |                                                                  |           | PLAN DE LLAMADAS – TELEFONOS DE EMERGENCIAS |  |  |  | Teléfono | Dirección | COMITENTE – Oficinas centrales |  |  | CONTRATISTA – Oficinas centrales |  |  | COMITENTE – Oficina en obra |  |  | CONTRATISTA – Oficina en obra |  |  | Hospital |  |  | Policía |  |  | Bomberos |  |  |
| PLAN DE LLAMADAS – TELEFONOS DE EMERGENCIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Teléfono                                                         | Dirección |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| COMITENTE – Oficinas centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| CONTRATISTA – Oficinas centrales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| COMITENTE – Oficina en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| CONTRATISTA – Oficina en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| Hospital                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| Policía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |
| Bomberos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |           |                                             |  |  |  |          |           |                                |  |  |                                  |  |  |                             |  |  |                               |  |  |          |  |  |         |  |  |          |  |  |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                        |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Programa<br>P – 2                                         | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y<br>PLAN DE CONTINGENCIAS |                                                                      |  |  |  |  |
| Gobernación Provincial                                    |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
| Municipalidad                                             |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
| Defensa Civil                                             |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
| Centro de Control de Emergencia                           |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
| Dirección de Medio Ambiente                               |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
| Dirección de Tránsito                                     |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
| Etapa de Proyecto en<br>que se Aplica                     | Construcción                                                     | x                                                                    |  |  |  |  |
|                                                           | Operación                                                        |                                                                      |  |  |  |  |
| <b>Ámbito de Aplicación:</b> En toda la zona de proyecto. |                                                                  |                                                                      |  |  |  |  |
| <b>Responsable de la Implementación:</b>                  |                                                                  | El CONTRATISTA                                                       |  |  |  |  |
| <b>Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:</b>                 |                                                                  | Antes de iniciar los trabajos y luego continuo durante toda la obra. |  |  |  |  |
| <b>Responsable de la Fiscalización:</b>                   |                                                                  | EL COMITENTE                                                         |  |  |  |  |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Programa<br>P – 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE |
| <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>El Programa General de Seguridad e Higiene que presente el CONTRATISTA, para todas las actividades que desarrolla vinculadas a la obra, se deberá adaptar a los Programas Generales del COMITENTE y deberá cumplir con la legislación vigente relativa a Higiene y seguridad y riesgos del trabajo.</p> <p>Con respecto a la construcción del proyecto, las acciones a desarrollar por el CONTRATISTA para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación periódica de empleados y SUBCONTRATISTAS.</li> <li>• Control médico de salud.</li> <li>• Emisión y control de Permisos de Trabajo.</li> <li>• Inspección de Seguridad de los Equipos.</li> <li>• Auditoria Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.</li> <li>• Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad.</li> <li>• Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.</li> <li>• Revisión Anual del Plan de Contingencias de Obra.</li> </ul> |                                 |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                 |                                                                      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Programa<br>P – 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE |                                                                      |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.</li><li>• Curso de inducción a la seguridad para nuevos SUBCONTRATISTAS.</li><li>• Actualización de procedimientos operativos.</li><li>• Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de SUBCONTRATISTAS.</li><li>• Implementar Protocolos y cuidados para prevenir el contagio de COVID-19</li><li>• Provisión de elementos de protección personal.</li></ul> <p>El Responsable de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA controlará periódicamente a todo el personal propio y de los SUBCONTRATISTAS afectados a las tareas aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.</p> <p>El Responsable en HyS presentará mensualmente al RA un informe técnico destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra.</p> <p>Finalizada la obra, el Responsable en HyS incluirá en el informe ambiental final de la obra las estadísticas de Higiene y Seguridad.</p> <p>El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.</p> |              |                                 |                                                                      |  |  |  |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Construcción | X                               |                                                                      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Operación    | X                               |                                                                      |  |  |  |
| Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                 |                                                                      |  |  |  |
| Responsable de la Implementación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                 | El CONTRATISTA                                                       |  |  |  |
| Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                 | Antes de iniciar los trabajos y luego continuo durante toda la obra. |  |  |  |
| Responsable de la Fiscalización:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                 | EL COMITENTE                                                         |  |  |  |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |   |                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|--------------------------------|--|
| Programa<br>P – 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL<br>DE LA OBRA |   |                                |  |
| <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>El programa de Control Ambiental de la Obra será instrumentado por el RA del CONTRATISTA</p> <p>Durante la etapa de construcción, este programa estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Mitigación. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales eventualmente no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes. Se confeccionarán listas de chequeo a partir del Estudio de Impacto Ambiental elaborado, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos.</p> <p>El RA inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra. El RA deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de las autoridades y pobladores locales.</p> <p>El RA controlará quincenalmente la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitirá un INFORME AMBIENTAL MENSUAL de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El RA incluirá en su Informe Ambiental Mensual todos los resultados del Monitoreo Ambiental, destacando resultados y proponiendo al COMITENTE para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar.</p> <p>Finalizada la obra, el RA incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el Programa de Control Ambiental de la Obra y las metas logradas.</p> |                                             |   |                                |  |
| <b>Etapas de Proyecto en que se Aplica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción                                | x |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Operación                                   |   |                                |  |
| <b>Ámbito de Aplicación:</b> En toda la zona de proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |   |                                |  |
| <b>Responsable de la Implementación:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |   | El CONTRATISTA                 |  |
| <b>Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |   | Continuo durante toda la obra. |  |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|
| Programa<br>P – 4                  | PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL<br>DE LA OBRA |
| Responsable de la Fiscalización:   | EL COMITENTE                                |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                 |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--|--|
| Programa<br>P – 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL |  |  |
| <b>Descripción del Programa:</b><br>Durante la construcción de la obra el CONTRATISTA desarrollará e implementará un programa de Monitoreo Ambiental cuyos resultados serán presentados regularmente al COMITENTE en los Informes Ambientales Mensuales.<br><br>El CONTRATISTA incluirá en su Plan de Gestión Ambiental de la Obra, un Programa de Monitoreo Ambiental detallado que deberá incluir:<br><br><b>Monitoreo de calidad de Agua Superficial</b><br>El contratista deberá efectuar previo al inicio de la obra y al finalizar la misma un monitoreo sobre la calidad del agua del Arroyo Yapeyu, que desemboca en el Arroyo Las Piedras. En el monitoreo se deben incluir parámetros físico químicos generales e hidrocarburos totales, que son las variables que debido a las obras, podrían impactar de no implementarse correctamente el PGAYs y sus medidas correctivas.<br><br><b>Monitoreo sobre el arbolado público</b><br>El contratista deberá presentar un plan de control sobre el impacto de la obra en el arbolado público y proponer medidas de manejo adecuado y medidas correctivas de acuerdo a la legislación municipal en caso de que se requiera hacer una reposición, procurando siempre utilizar especies nativas.<br><br><b>Control de ruidos y material particulado</b><br>El contratista deberá establecer una línea de base y propuesta de monitoreo sobre la contaminación sonora y el material particulado que pudiera alterarse por el funcionamiento de maquinaria o trabajos sobre calles de tierra. En todo caso debe controlar que todos los vehículos estén al día con la VTV y que la maquinaria empleada cumple con los estándares permitidos de emisiones sonoras y gaseosas. Asimismo, debe asegurarse del control de emisiones de material particulado en calles de tierra. |              |                                 |  |  |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Construcción | x                               |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Operación    |                                 |  |  |
| Ámbito de Aplicación: Se explicita en el monitoreo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                 |  |  |
| Responsable de la Implementación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | El CONTRATISTA                  |  |  |
| Periodicidad /Momento /Frecuencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | Se explicita en el monitoreo    |  |  |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Programa<br>P – 5                  | PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL |
| Responsable de la Fiscalización:   | EL COMITENTE                    |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Programa<br>P – 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA<br>COMUNIDAD Y ATENCIÓN DE RECLAMOS |
| <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>El Programa de comunicaciones a la comunidad incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en que se desarrolla, para minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre la obra y los intereses sociales de la zona.</p> <p>El Programa de Comunicaciones será desarrollado por el CONTRATISTA y deberá ser aprobado y supervisado por el COMITENTE. Será implementado por el RA del CONTRATISTA</p> <p>Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Información y Participación de la Comunidad Involucrada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar a los habitantes del área de influencia del proyecto a través de medios de comunicación locales, folletería y/o cartelería sobre las características, las etapas técnicas para su diseño y construcción, los cronogramas previstos, la contratista a cargo de las obras, responsables y referentes de la misma para conocimiento de la población. Todo material diseñado o estrategia comunicacional aplicada debe contar con la aprobación previa del COMITENTE,</li> <li>- 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 construcción de la misma.</li> <li>- 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.</li> <li>- Colocar un cartel en cada frente de obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del COMITENTE, nombre del CONTRATISTA, sus direcciones y teléfonos.</li> </ul> </li> </ol> |                                                                     |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Programa<br>P – 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA<br>COMUNIDAD Y ATENCIÓN DE RECLAMOS |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra.</li> <li>– Comunicar a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las obras que se ejecutarán en los días subsiguientes.</li> <li>– Notificar mensualmente a las autoridades locales, y provinciales del avance y cronograma de la obra.</li> </ul> <p><b>2. Gestión de quejas, reclamos, consultas y pedidos de información</b></p> <p>Este programa, contempla mecanismos de gestión de quejas y reclamos en obra los cuales son instrumentados por las contratistas de los distintos organismos ejecutores, los cuales serán pasibles de adecuación.</p> <p><b>Articulación de Procedimientos de Quejas y Reclamos</b></p> <p>Resulta necesario identificar la existencia de actores, instancias y circuitos que permitan abordar la sistematización del mismo, cualquiera sea el origen de la queja o reclamo. Para esto, el RA realizará un mapa de actores de la zona para identificar a los usuarios/destinatarios. En este contexto podemos identificar los siguientes actores claves, según su interés o responsabilidad en el desarrollo de los proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuarios/Destinatarios: Tendrán acceso a efectuar quejas o reclamos la población destinataria de los proyectos, población en general interesada en el mismo y organismos no gubernamentales, incluidas las organizaciones comunitarias presentes en el territorio.</li> <li>- Canales: Organismos y/o responsables encargados de receptar y transmitir las quejas y reclamos a fin de que sean atendidos.</li> <li>- Supervisores: Encargados de controlar la resolución de los reclamos, con capacidad para impartir directivas para su cumplimiento.</li> <li>- Ejecutores: Responsables de la resolución efectiva del reclamo, de conformidad con las pautas establecidas en los compromisos y contratos</li> </ul> <p>La participación de los actores previamente identificados resultará efectiva si se verifica la existencia de tres instancias principales:</p> <p>•<b>Accesibilidad:</b> Garantizar los canales de recepción de reclamos, que incorporen a los distintos actores que participan del proyecto, atendiendo las particularidades de cada territorio y/o intervención.</p> |                                                                     |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Programa<br>P – 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA<br>COMUNIDAD Y ATENCIÓN DE RECLAMOS |
| <p>•<b>Difusión:</b> Garantizar, por los distintos medios disponibles, el conocimiento de los canales y procedimientos por parte de todos los participantes del mecanismo, especialmente los Usuarios/Destinatarios.</p> <p>•<b>Sistematización:</b> Instrumentar un sistema de seguimiento y monitoreo de la recepción y proceso de resolución de los reclamos.</p> <p>En lo que refiere a la <b>accesibilidad</b> se pueden identificar las siguientes vías disponibles para la recepción de quejas y reclamos:</p> <p>•<b>Equipo Técnico de la Contratista:</b> Recepción directa del reclamo por parte del ejecutor de las obras y responsable directo de atender su resolución.</p> <p>•<b>Equipo Supervisor del Contratante:</b> Recepción por parte del personal del Organismo Técnico (DPH, responsable del control de las obras (Inspección) y PGAS, presente en el área de intervención.</p> <p>•<b>Municipio:</b> Recepción por parte de los Municipios, a través de las áreas pre existentes de relación con la comunidad, delegaciones municipales o promovidas a efectos del proyecto.</p> <p>En lo que refiere a circuitos de gestión, podemos identificar una vía primaria o directa de reclamo que se realiza a través de la Contratista, la cual debe cumplir con el procedimiento establecido para la difusión, recepción, resolución, y comunicación a la Inspección de Obra (Informes mensuales del PGAS) de la queja o reclamo en un plazo no mayor a 15 días.</p> <p><b>3. Información de alteraciones al normal desarrollo de actividades</b></p> <p>Prevía aprobación de la Inspección de Obra, la Contratista será responsable de la difusión del cronograma aprobado, resaltando las acciones que alterarán el normal desarrollo de actividades en el entorno inmediato y señalando con precisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tareas que ocasionarán inconvenientes</li> <li>• día/s y horario/s en que se llevarán a cabo</li> <li>• localización del sector urbano que se verá afectado</li> <li>• medidas dispuestas para minimizar las molestias</li> </ul> <p>Para la divulgación del cronograma y los avisos particulares pertinentes, se utilizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• carteleras y/o elementos de señalética ubicados en la vía pública</li> <li>• medios de difusión masiva (gráfico, radial y televisivo)</li> <li>• página web</li> <li>• volantes distribuidos en el área de influencia directa del proyecto</li> </ul> |                                                                     |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                       |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|--|
| Programa<br>P – 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA<br>COMUNIDAD Y ATENCIÓN DE RECLAMOS |                       |  |  |
| Los anuncios se realizarán con un mínimo de 10 días de anticipación al inicio de las tareas y permanecerán vigentes hasta que los trabajos se hayan concluido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                       |  |  |
| En las acciones de divulgación de este subprograma deberá incluirse la difusión del mecanismo de quejas y reclamos de la obra. Además, deberán diseñarse y divulgarse procedimientos específicos para gestionar quejas relacionadas con situaciones de acoso por parte de los trabajadores de la obra (trabajadores que respondan al contratista o subcontratistas). En este sentido, se sugiere que todos los operarios cuenten con su nombre en las ropas de trabajo y que en las instancias de divulgación de la obra se explicita que el Contratista agradecerá que se informe cualquier tipo de accionar inapropiado por parte de sus operarios. |                                                                     |                       |  |  |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Construcción                                                        | x                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Operación                                                           |                       |  |  |
| Ámbito de Aplicación: En todo el frente de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                       |  |  |
| Responsable de la Implementación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     | El CONTRATISTA        |  |  |
| Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     | Durante toda la obra. |  |  |
| Responsable de la Fiscalización:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     | EL COMITENTE          |  |  |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Programa<br>P – 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROGRAMA DE PROTECCIÓN, SEÑALIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LA OBRA Y ACCESOS. |
| <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>El oferente deberá incluir en su oferta los lineamientos de un Programa de Protección y señalización de la Obra, tanto durante el período diurno como nocturno de trabajarse en esa franja horaria, que comprenda vallados efectivos, señalizaciones de precaución y medios de mantenimiento y control permanente para evitar daños e inconvenientes a las personas, actividades y bienes, incorporando los costos dentro del precio total de la obra.</p> <p>El CONTRATISTA deberá cumplir con sus obligaciones siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir bajo su responsabilidad y costo, la solución inmediata del problema y afrontar los costos de los daños que se generen.</p> |                                                                                |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                |                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|
| Programa<br>P – 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | PROGRAMA DE PROTECCIÓN, SEÑALIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LA OBRA Y ACCESOS. |                       |  |
| <p>El CONTRATISTA habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.</p> <p>El CONTRATISTA será responsable de preservar la circulación, estableciendo y haciéndose cargo de los costos respectivos, incluyendo el mantenimiento de los medios alternativos de paso, con el fin de no interrumpir el acceso a las propiedades.</p> <p>El CONTRATISTA deberá mantener los accesos dando prioridad al uso de los existentes. De no ser posible se construirán nuevos accesos, con el acuerdo de responsable del predio o propiedad y / o de la autoridad competente.</p> <p>La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general. Durante toda la construcción del proyecto el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las zonas de obradores, campamentos y depósitos.</p> <p>La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.</p> <p>El CONTRATISTA estará obligado a colocar una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.</p> |              |                                                                                |                       |  |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Construcción | x                                                                              |                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Operación    |                                                                                |                       |  |
| Ámbito de Aplicación: En todo el frente de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                |                       |  |
| Responsable de la Implementación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                | El CONTRATISTA        |  |
| Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                | Durante toda la obra. |  |
| Responsable de la Fiscalización:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                | EL COMITENTE          |  |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Programa<br>P – 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL<br>ENFOQUE DE GÉNERO |
| <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>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.</p> <p>El Programa de transversalización del enfoque de género, será desarrollado por el CONTRATISTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE. Será implementado por el responsable ambiental del CONTRATISTA.</p> <p>Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes:</p> <p>La Empresa contratista deberá presentar el Código de Conducta de los Trabajadores</p> <p>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. Asimismo, 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. Por último, deberá 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.</p> <p>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 cartelera y folletos y deberá firmar el código de conducta.</p> |                                                         |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                         |                       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|--|
| Programa<br>P – 8                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL<br>ENFOQUE DE GÉNERO |                       |  |
| 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 previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto. |              |                                                         |                       |  |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                            | Construcción | x                                                       |                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Operación    |                                                         |                       |  |
| Ámbito de Aplicación: En todo el frente de obra.                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                         |                       |  |
| Responsable de la Implementación:                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                         | El CONTRATISTA        |  |
| Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                         | Durante toda la obra. |  |
| Responsable de la Fiscalización:                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                         | EL COMITENTE          |  |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Programa<br>P – 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL |
| <p><b>Descripción del Programa:</b></p> <p>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.</p> <p>Actividades y medidas a implementar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El programa tiene por objetivo la capacitación técnica de carácter inductivo de todo el personal para alcanzar:</li> </ul> |                                      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Programa<br>P – 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- su concientización sobre su rol en cuanto a la preservación, protección y conservación del ambiente en el ejercicio de sus funciones;</li> <li>- consustanciación con la metodología, los procedimientos y requisitos del PGAS, advirtiéndole las potenciales consecuencias de no cumplimentar los mismos;</li> <li>- instrucción adecuada y completa con relación a los efectos negativos con que la obra afecta al medio ambiente físico y antrópico, los potenciales peligros que los mismos implican y las adecuadas medidas de mitigación a aplicar;</li> <li>- entrenamiento adecuado respecto a sus responsabilidades en materia ambiental y social que le permita llevar a cabo las Medidas de Mitigación y control que le competen y, particularmente, hacer frente a las contingencias que pudieran presentarse.</li> <li>- La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra. Dichas prácticas serán conocidas por todos los niveles del personal afectado a la obra. Este programa se complementa con el Programa de Higiene y Seguridad.</li> <li>- La instrucción al personal abordará aspectos de seguridad, salud, higiene, ambientales y sociales. Las capacitaciones a incluir en el Programa deben concientizar a los trabajadores sobre los riesgos inherentes de sus tareas y las medidas de mitigación a implementar para asegurar su seguridad, salud e higiene, la de sus compañeros y la de la población. Deben capacitarse también sobre las medidas de mitigación a instrumentar para disminuir el impacto en el medio ambiente y para potenciar los impactos positivos de la obra. Asimismo, se sugiere incluir un componente social, en el que se dé particular atención a las características y particularidades del entorno donde se ejecutarán las obras y se sensibilice a los operarios en cuestiones de violencia de género.</li> <li>- Se prevé dinámicas como charlas, avisos, señales, entrenamiento in situ con contenidos ajustados a los requerimientos de los distintos trabajos con implicancia ambiental y social y simulacros de accionar en situaciones de emergencia y otros medios que se consideren didácticos y pertinentes. La instrucción acerca de los temas relacionados con la higiene y seguridad y la protección ambiental y social deberá ser impartida de manera continua. El responsable de higiene y seguridad del contratista y el responsable ambiental deberán hacer notar los desvíos en los que incurran los operarios en todo momento en que se encuentren en obra.</li> </ul> |                                      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Programa<br>P – 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Contratista realizará toda capacitación dentro del horario de trabajo y fuera de cualquier horario de descanso brindado al personal. La capacitación será registrada en un formulario donde consten los datos del personal, grado de decisión, temas dictados, duración de la misma y se completará con la firma en original de cada asistente, que será archivado en la obra (o instalaciones durante la etapa operativa) y presentado ante cualquier ente oficial o ante quien lo requiera.</li> <li>- Los temas básicos a dictar se basarán en el análisis de riesgo del proyecto. Entre las temáticas aplicables se encuentran: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionamiento con la comunidad. Reglas de Convivencia con la Comunidad, incluyendo el abordaje de temas vinculados a la violencia interpersonal, con particular énfasis en prevención de violencia (no solamente física sino también verbal) contra mujeres, niñas y adolescentes.</li> <li>- Movimiento de suelos y excavaciones. Derrumbes</li> <li>- Movimiento de materiales (manual y mecánico).</li> <li>- Uso y cuidado de las herramientas, equipos y sus componentes de trabajo.</li> <li>- Prevención y combate de incendios.</li> <li>- Riesgos vinculados al uso de equipos, máquinas viales y camiones.</li> <li>- Orden y limpieza.</li> <li>- Protocolos y cuidados para prevenir el contagio de COVID-19</li> <li>- Primeros Auxilios.</li> <li>- Resucitación Cardiopulmonar (RCP).</li> <li>- Otros temas de interés y de actualidad en la zona de la obra.</li> <li>- Riesgos de derrames de combustibles y aceites.</li> <li>- Ruidos y vibraciones.</li> <li>- Generación y emisión de material particulado a la atmósfera.</li> <li>- Efectos sobre el tránsito vehicular y circulación peatonal (considerar aspectos particulares del entorno de trabajo).</li> </ul> </li> </ul> |                                      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                      |                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Programa<br>P – 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL |                       |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Legislación que rige en materia ambiental y social en el lugar de emplazamiento de la obra (municipal, provincial, nacional).</li><li>- Control de la potencial contaminación ambiental del medio natural: aire, suelo, agua subterránea.</li><li>- Evaluación y control de riesgos. Seguridad de las personas, de bienes muebles e inmuebles</li><li>- Contingencias Ambientales</li><li>- Prevención y Control de Incendios</li><li>- Gestión integral de residuos</li><li>- Efectos potenciales del desarrollo de la obra sobre el medio social: tránsito de vehículos y peatones, calidad del paisaje, etc.</li><li>- Todos los operarios deben conocer la existencia del Plan de Gestión ambiental y social de la obra y los procedimientos que los involucran directamente.</li><li>- Todos los trabajadores y responsables de las obras en todos sus niveles deberán conocer y firmar el Código de Conducta de los Trabajadores según el Programa de transversalización de género.</li></ul> |              |                                      |                       |  |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Construcción | x                                    |                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Operación    |                                      |                       |  |
| Ámbito de Aplicación: En todo el frente de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                      |                       |  |
| Responsable de la Implementación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                      | El CONTRATISTA        |  |
| Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                      | Durante toda la obra. |  |
| Responsable de la Fiscalización:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                      | EL COMITENTE          |  |

### 7.3. Medidas de Mitigación

Las medidas de mitigación son un conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de los impactos ambientales negativos las que deberán acompañar el desarrollo del proyecto para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y de las personas involucradas.

Estas medidas de mitigación se extienden a todos los componentes del proyecto. Los trabajos resultantes del proyecto ejecutivo se regirán por la legislación vigente, respetando todo lo indicado en las normas fijadas por el gobierno nacional, provincial y municipal.

| <b>CÓDIGO</b> | <b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>                                                    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| MIT - 1       | Control de Vehículos, equipos y maquinaria pesada.                              |
| MIT - 2       | Control de Emisiones gaseosas, material particulado y ruidos y vibraciones      |
| MIT - 3       | Control de la correcta gestión de los residuos, tipo sólido urbano y peligrosos |
| MIT - 4       | Control de la correcta gestión de los efluentes líquidos                        |
| MIT - 5       | Control de las excavaciones, remoción del suelo y cobertura vegetal             |
| MIT - 6       | Control de acopio y utilización de materiales e insumos.                        |
| MIT - 7       | Control del plan de prevención de emergencias y contingencias ambientales       |
| MIT - 8       | Control de la señalización de la obra                                           |
| MIT - 9       | Control del desempeño ambiental de la obra                                      |
| MIT - 10      | Control de notificaciones a los pobladores de las tareas a realizar             |
| MIT - 11      | Manejo de obradores                                                             |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                            |                |  |                      |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|----------------------|-------|
| Medida<br>MIT – 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y<br>MAQUINARIA PESADA                                                                                                       |                |  |                      |       |
| Efectos Ambientales<br>que se desea<br>Prevenir o corregir:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | <ul style="list-style-type: none"><li>Afectación de Paisaje y Actividades Económicas</li><li>Afectación de la Seguridad de Operarios y Población</li></ul> |                |  |                      |       |
| <b>Descripción de la Medida:</b><br>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.<br><br>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 la carga y descarga 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 vehículos en las inmediaciones del predio de la planta e intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de la población local. El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio, excavaciones, demoliciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local. Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones del predio de la planta y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes.<br><br><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.<br><u>Momento / Frecuencia:</u> La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Supervisor Ambiental, durante toda la construcción con una frecuencia mensual.<br><u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo |              |                                                                                                                                                            |                |  |                      |       |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Construcción | x                                                                                                                                                          |                |  | Efectividad Esperada | MEDIA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Operación    | X                                                                                                                                                          |                |  |                      |       |
| <b>Indicadores de Éxito:</b> Ausencia de no conformidades por parte del auditor. Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                            |                |  |                      |       |
| Responsable de la Implementación de la Medida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                            | El CONTRATISTA |  |                      |       |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                  |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Medida<br>MIT – 1                                                                        | CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y<br>MAQUINARIA PESADA |
| Periodicidad de Fiscalización del<br>grado de Cumplimiento y<br>Efectividad de la Medida | Mensual durante toda la obra                         |
| Responsable de la Fiscalización:                                                         | EL COMITENTE                                         |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medida<br>MIT – 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS,<br>MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y<br>VIBRACIONES                                                                                                                             |
| Efectos Ambientales<br>que se desea<br>Prevenir o corregir:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la Calidad del Aire.</li> <li>• Afectación de Agua, Suelo y Paisaje</li> <li>• Afectación a Seguridad de Operarios y Salud de la Población</li> </ul> |
| <p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <p><b>Material Particulado y/o Polvo:</b> Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas.</p> <p>Las mismas deberían ser evitadas en días muy ventosos. La preservación de la vegetación en toda la zona de obra, minimizando los raleos a lo estrictamente necesario, contribuirá a reducir la dispersión de material particulado.</p> <p>Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, depósito de excavaciones y campamento, y además en las calles de entrada al predio de la planta, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.</p> <p><b>Ruidos y Vibraciones:</b> 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 excavaciones, compactación del terreno y/o durante la construcción y montaje de la infraestructura (estaciones elevadoras, etc.) y obras complementarias, y afectar a los habitantes de aves y a la fauna terrestre cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles. 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.</p> |                                                                                                                                                                                                              |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                  |  |  |                      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS,<br>MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y<br>VIBRACIONES |  |  |                      |      |
| <p>Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte, hormigón elaborado, 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.</p> <p>Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.</p> <p>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.</p> <p><b>Emisiones Gaseosas:</b> 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.</p> <p>En el período de operación y funcionamiento de la planta, se deberá prestar especial atención al estado de las antorchas, que quemarán el excedente del biogas generado, de manera tal de minimizar las emisiones producto de esta combustión.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> |              |                                                                                  |  |  |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Construcción | x                                                                                |  |  | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operación    | x                                                                                |  |  |                      |      |
| <p><b>Indicadores de éxito:</b></p> <p>Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión, cursos de agua y suelo. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                  |  |  |                      |      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                        |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medida<br/>MIT – 2</b>                                                                      | <b>CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS,<br/>MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y<br/>VIBRACIONES</b> |
| enfermedades laborales en operarios. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales. |                                                                                           |
| <b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>                                           | El CONTRATISTA                                                                            |
| <b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>      | Mensual durante toda la obra                                                              |
| <b>Responsable de la Fiscalización:</b>                                                        | EL COMITENTE                                                                              |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medida<br/>MIT – 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN<br/>DE LOS RESIDUOS TIPO SOLIDO URBANO Y<br/>PELIGROSOS</b>                                                                                                                                         |
| <b>Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación de las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores)</li> <li>Afectación de la Calidad de Aire, Agua, Suelo y Paisaje.</li> </ul> |
| <p><b>Descripción de la Medida:</b><br/>El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes.</p> <p>En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades. El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.</p> <p>Recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo. Los residuos y sobrantes de material que se producirán en el obrador y el campamento, y durante la demolición de las estructuras existentes y la construcción de las obras civiles y complementarias (cerco perimetral, iluminación, forestación, etc.), deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestión de Residuos de la obra. Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.</p> |                                                                                                                                                                                                                                       |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                      |                              |  |                      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN<br>DE LOS RESIDUOS TIPO SOLIDO URBANO Y<br>PELIGROSOS |                              |  |                      |      |
| <p>El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.</p> <p>El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> |              |                                                                                      |                              |  |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Construcción | x                                                                                    |                              |  | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Operación    | X                                                                                    |                              |  |                      |      |
| <p><b>Indicadores de Éxito:</b> Ausencia de residuos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                                      |                              |  |                      |      |
| 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                 |  |                      |      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medida<br/>MIT – 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN<br/>DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS</b>                                                                                                                |
| <b>Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la Flora y Fauna</li> <li>• Afectación de Agua, Suelo y Paisaje</li> <li>• Afectación a la Salud de la Población</li> </ul> |
| <p><b>Descripción de la Medida:</b> El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes. En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.</p> <p>El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador y</p> |                                                                                                                                                                                    |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                                             |                              |  |                         |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|--|-------------------------|------|
| Medida<br>MIT – 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              | CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN<br>DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS |                              |  |                         |      |
| <p>Campamento. Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento del obrador y campamento, deberán ser controlados de acuerdo a su origen. Aquellas actividades que generen efluentes líquidos deberán ser tratados de acuerdo a sus características físicoquímicas antes de su descarga al curso receptor. En el caso de lavado de maquinaria, el sector donde se realiza la operación, deberá contar con cámaras interceptoras de grasas y sólidos sedimentables de manera de eliminar esos contaminantes antes de su descarga al curso receptor. Se deberá contar baños químicos en los frentes de obra y en el predio con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados. El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes. El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra. El CONTRATISTA será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de canales o acequias. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en el obrador, campamento y lugares cercanos a la población urbana cercana a la zona de obras.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción una frecuencia mensual.</p> |              |                                                             |                              |  |                         |      |
| Etapas de Proyecto<br>en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Construcción | x                                                           |                              |  | Efectividad<br>Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Operación    |                                                             |                              |  |                         |      |
| <p><b>Indicadores de Éxito:</b> Ausencia de efluentes líquidos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                             |                              |  |                         |      |
| 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                 |  |                         |      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medida<br>MIT – 5                                                       | CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCIÓN DEL<br>SUELO Y COBERTURA VEGETAL                                                                                       |
| <b>Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación de la Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial.</li> <li>Afectación a la Flora y Fauna.</li> </ul> |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                                                     |                                                    |  |                      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              | CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL<br>SUELO Y COBERTURA VEGETAL                                  |                                                    |  |                      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              | <ul style="list-style-type: none"><li>Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios.</li></ul> |                                                    |  |                      |      |
| <p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <p>El CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador, campamento y depósito de excavaciones, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos. Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa. 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, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.</p> <p>Se PROHIBE el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de obra. La aplicación de estos productos estará a cargo de personal capacitado y entrenado y previo a cada aplicación deberán ser notificadas las autoridades locales.</p> <p>El CONTRATISTA deberá gestionar adecuadamente el manejo y disposición final del suelo excedente removido, contando con las respectivas autorizaciones municipales y provinciales.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> |              |                                                                                                     |                                                    |  |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción | x                                                                                                   |                                                    |  | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Operación    |                                                                                                     |                                                    |  |                      |      |
| <p><b>Indicadores de Exito:</b></p> <p>No detección de excavaciones y remociones de suelo y vegetación innecesarias / Ausencia de no conformidades del auditor / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                                                                     |                                                    |  |                      |      |
| Responsable de la Implementación de la Medida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                     | El CONTRATISTA, mediante su responsable ambiental, |  |                      |      |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                           |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medida<br/>MIT – 5</b>                                                                         | <b>CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL<br/>SUELO Y COBERTURA VEGETAL</b> |
| <b>Periodicidad de Fiscalización del<br/>grado de Cumplimiento y<br/>Efectividad de la Medida</b> | Mensual durante toda la obra                                               |
| <b>Responsable de la Fiscalización:</b>                                                           | EL COMITENTE                                                               |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                   |  |  |                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | CONTROL DEL ACOPIO Y<br>UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS                                                       |  |  |                      |      |
| Efectos Ambientales<br>que se desea<br>Prevenir o corregir:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | Afectación de Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial<br>Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje |  |  |                      |      |
| <b>Descripción de la Medida:</b><br>Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipulación y utilización de materiales e insumos como 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.<br><br>El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además, los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas). Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente 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.<br><br><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.<br><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual. |              |                                                                                                                   |  |  |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Construcción | x                                                                                                                 |  |  | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Operación    |                                                                                                                   |  |  |                      |      |
| <b>Indicadores de Éxito:</b><br>Ausencia de no conformidades por parte del auditor / Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                   |  |  |                      |      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS            |                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Medida<br>MIT – 6                                                                  | CONTROL DEL ACOPIO Y<br>UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS |
| 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                                                |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medida<br>MIT – 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE<br>EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS<br>AMBIENTALES                                                                                                                                                       |
| Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventual generación de impactos ambientales derivados de catástrofes naturales o antrópicas sobre la obra</li> <li>• Afectación a Suelo, Agua, Flora, Fauna y Seguridad Población</li> </ul> |
| <p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <p>Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los terremotos, los incendios y derrames.</p> <p>Para la construcción de la obra, el CONTRATISTA deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales para atender estos eventos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales en la zona.</li> <li>• Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía CONTRATISTA para atender las emergencias.</li> <li>• Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos.</li> <li>• Mecanismos y procedimientos de alerta.</li> <li>• Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas.</li> <li>• Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                       |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                 |                                  |  |                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 7                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE<br>EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS<br>AMBIENTALES |                                  |  |                      |      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias.</li><li>Procedimientos operativos para atender las emergencias.</li><li>Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.</li></ul> |              |                                                                                 |                                  |  |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                          | Construcción | x                                                                               |                                  |  | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Operación    |                                                                                 |                                  |  |                      |      |
| Indicadores de Éxito:<br>Existencia en obra de un Plan de Contingencias Ambientales de la obra.<br>Conformidad del auditor ambiental.                                                                                                                                                                        |              |                                                                                 |                                  |  |                      |      |
| Responsable de la Implementación de la Medida                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                                                 | El CONTRATISTA                   |  |                      |      |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                 | Una vez antes de iniciar la obra |  |                      |      |
| Responsable de la Fiscalización:                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                 | EL COMITENTE                     |  |                      |      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medida<br/>MIT – 8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>                                           |
| <b>Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Afectaciones a la Seguridad de Operarios y Población<br>Afectaciones al Tránsito Local |
| <b>Descripción de la Medida:</b><br>Durante toda la construcción del proyecto el contratista dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las áreas de obrador, campamento, en las proximidades de las zonas urbanas para la implantación del proyecto de drenaje de la cuenca.<br><br>La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. Debido a que parte de la obra se desarrollará sobre un sector con características urbanas, el contratista estará obligado a colocar una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes. |                                                                                        |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                       |  |                              |                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|--|------------------------------|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA |  |                              |                      |      |
| La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general. y principalmente aquella que circule por las calles afectadas por la instalación del canal de drenaje.<br><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra<br><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual. |              |                                       |  |                              |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Construcción | x                                     |  |                              | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Operación    |                                       |  |                              |                      |      |
| Indicadores de Exito:<br>Ausencia de accidentes. Ausencia de reclamos por partes de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte del supervisor ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                       |  |                              |                      |      |
| 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                 |                      |      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                            |  |                              |                      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              | CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL<br>DE LA OBRA                                              |  |                              |                      |      |
| Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | Impactos Ambientales no persistentes previstos por mal desempeño ambiental del Contratista |  |                              |                      |      |
| <p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <p>Durante toda la etapa de construcción, el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para maximizar el desempeño ambiental de su obra, a los efectos de potenciar los beneficios de la gestión ambiental.</p> <p>Deberá implementar el Programa de Control Ambiental de la obra. Controlará la ejecución de los programas de gestión ambiental y la implementación de las medidas de mitigación. El Contratista deberá nombrar a un responsable ambiental para llevar a cabo las tareas descritas en este Plan de Gestión Ambiental.</p> <p>El CONTRATISTA será calificado por el Auditor Ambiental del COMITENTE de acuerdo con el desempeño ambiental de su obra y esta calificación servirá de antecedente para futuras contrataciones que se realicen. El incumplimiento por parte del CONTRATISTA del Plan de Gestión Ambiental de la obra será condición suficiente para no certificar los trabajos realizados. En caso de incumplimiento de magnitud severa que pudiera derivar en daños ambientales y/o sociales de magnitud relevante se podrá rescindir su contrato.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> |              |                                                                                            |  |                              |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Construcción | x                                                                                          |  |                              | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Operación    |                                                                                            |  |                              |                      |      |
| <p><b>Indicadores de Éxito:</b></p> <p>Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental de la obra.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                                            |  |                              |                      |      |
| 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                 |                      |      |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              | CONTROL DE NOTIFICACIONES A LOS POBLADORES DE LAS TAREAS A REALIZAR                                                                                                                                |  |  |                      |      |
| Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              | <ul style="list-style-type: none"><li>Eventuales conflictos con la población local como consecuencia del desarrollo de la obra.</li><li>Afectación a la Calidad de Vida de las personas.</li></ul> |  |  |                      |      |
| <p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <p>Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades, superficiarios y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario.</p> <p>Deberá implementarse el Programa de Comunicaciones durante todo el desarrollo de la obra.</p> <p>El CONTRATISTA deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos aun cuando no sean superficiarios afectados directamente por las obras. El CONTRATISTA deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente.</p> <p>Se deberán utilizar canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, radios y/o televisión) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas. Así mismo el CONTRATISTA deberá disponer de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias (líneas telefónicas, buzones de sugerencias en el obrador, e-mail).</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p> |              |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Construcción | x                                                                                                                                                                                                  |  |  | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Operación    |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                      |      |
| <p><b>Indicadores de Éxito:</b></p> <p>Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte del auditor ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                      |      |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS            |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Medida<br>MIT – 10                                                                 | CONTROL DE NOTIFICACIONES A LOS<br>POBLADORES DE LAS TAREAS A REALIZAR |
| 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                                                           |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medida<br>MIT – 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MANEJO DE OBRADORES                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación de Paisaje, Calidad de Aire, Suelo y Escurrimiento Superficial</li> <li>Afectación a la Seguridad de Operarios.</li> <li>Afectación al drenaje</li> <li>Actividades económicas de los residentes locales</li> </ul> |
| <p><b>Selección de sitio de ubicación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente.</li> <li>- Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud.</li> <li>- Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante.</li> <li>- Se evitará la remoción de vegetación leñosa</li> </ul> <p><b>Permiso de instalación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Medida<br>MIT – 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MANEJO DE OBRADORES |
| <p>a) 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.</p> <p>b) 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, 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.</p> <p>c) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.</p> <p>d) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.</p> <p>e) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.</p> <p>Instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.</li> <li>- Las instalaciones de obrador deberán contar con las medidas de seguridad</li> <li>- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.</li> <li>- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelería identificatoria de la Empresa y de "No ingreso de personas ajenas al obrador".</li> <li>- Las instalaciones para aseo, sanitarios y alimentación del personal, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo y Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.</li> <li>- Todos los ámbitos de trabajo deben disponer de servicios sanitarios y elementos de protección personal e higiene adecuados, en cantidad suficiente y proporcional al número de trabajadores.</li> <li>- Se debe proveer locales adecuados para comer, provistos de mesas y bancos, acordes al número total de personal admitido/m2 para respetar la distancia social en el marco de la pandemia del coronavirus, en obra por turno, los que se deben mantener en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.</li> <li>- Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento</li> </ul> |                     |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Medida<br>MIT – 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MANEJO DE OBRADORES |
| <p>básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los especiales. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe asegurar, en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas (obrador, frentes de obra).</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua, zanjas 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.</li> <li>- La Contratista deberá disponer los residuos considerados especiales de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos/especiales 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.</li> </ul> |                     |

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                     |  |                         |                      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|--|-------------------------|----------------------|------|
| Medida<br>MIT – 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | MANEJO DE OBRADORES |  |                         |                      |      |
| <p>- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.</p> <p>- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin. En el caso que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles y las medidas de seguridad correspondientes.</p> <p>- 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.</p> <p>Plan de cierre</p> <p>- El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.</p> <p>- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso/ especial.</p> <p>- Si fuera necesario se deberá efectuar la descompactación de los suelos mediante el uso de un arado y revegetación con especies herbáceas de rápida germinación y desarrollo que puedan cubrir el suelo con rapidez, preferentemente nativas.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse durante la etapa de operación.</p> |              |                     |  |                         |                      |      |
| Etapas de Proyecto en que se Aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Construcción | x                   |  |                         | Efectividad Esperada | ALTA |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Operación    |                     |  |                         |                      |      |
| <p><b>Indicadores de Éxito:</b><br/>Ausencia de no conformidades por parte del auditor / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                     |  |                         |                      |      |
| Responsable de la Implementación de la Medida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                     |  | El CONTRATISTA          |                      |      |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                     |  | Mensual durante la obra |                      |      |
| Responsable de la Fiscalización:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                     |  | EL COMITENTE            |                      |      |

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Acerbi M. Brown A. Corcuera J. Ortiz M. 2005. La situación Ambiental Argentina 2005. Argentina.
- Atlas Ambiental 2019. Almirante Brown. Municipalidad de Almirante Brown.
- Auge, M, Hernandez, M. 1983. Características geohidrológicas del acuífero semiconfinado (puelche) en la llanura bonaerense. Coloquio Internacional sobre Hidrología de Grandes Llanuras (CNPHI).
- Auge, M., Hernandez, M., Hernandez, L. 2002. Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Brown, A. Pacheco S. 2006. Propuesta de actualización de mapa ecoregiones de la Argentina. En la situación ambiental Argentina 2005.
- Consejo Federal de Inversiones. 2011. Convenio de cooperación técnica: "Plan particularizado de ordenamiento urbano y reconfiguración territorial para las márgenes de la cuenca del río reconquista. UNLP. Argentina
- Consejo Federal de Inversiones 1972 CFI Contribución al estudio geohidrológico del Noreste de la Provincia de Buenos Aires. Consejo Federal de Inversiones CFI Serie Técnica W24.
- Hernandez, M. et al. 1979. Geohidrología de los acuíferos profundos de la Provincia de Buenos Aires. Actas 6° Congreso Geológico Argentino. Bahía Blanca.
- INDEC. 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.
- Pereyra, F. X. Geología urbana del Área Metropolitana Bonaerense, Argentina y su influencia en la problemática ambiental. Instituto de Geología y recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Serie de Contribuciones técnicas – Ordenamiento Territorial N° 4. 88pp., Año 2004. Buenos Aires
- Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP). Mapa del relevamiento [www.argentina.gob.ar/habitat/renabap/mapa](http://www.argentina.gob.ar/habitat/renabap/mapa)
- Sala J. M., J., Gonzalez, N., Kruse, E. 1983. Estudio Hidrogeológico. Aguas del Gran Buenos Aires (AGBA). 2001. -Generalización hidrográfica de la Provincia de Buenos Aires. Coloquio Internacional sobre Hidrología de Grandes Llanuras (CNPHI).
- Sala J. y Auge, M., 1969. "Algunas características geohidrológicas del noreste de la Provincia de Buenos Aires". 4° Jornadas Geológicas Argentinas, Mendoza. TOMO II
- Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gov.ar/>)

## 9. ANEXO PLANOS