
PARQUE INDUSTRIAL CURTIDOR LANUS
PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES
INDUSTRIALES

INFORME DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL

AUTORIDAD DE CUENCA
MATANZA-RIACHUELO

DIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA

INDICE GENERAL

MARCO INSTITUCIONAL	5
Marco del Proyecto de Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza Riachuelo	5
Marco Legal. Resumen Ejecutivo	6
Información Pública y Participación Comunitaria	8
ANTECEDENTES DEL PROYECTO PIC	10
Parque Industrial Curtidor	11
<i>Agua para Uso “Doméstico”</i>	13
<i>Agua para Uso Industrial</i>	13
<i>Servicio de Cloacas</i>	13
<i>Energía Eléctrica</i>	14
<i>Gas Natural</i>	14
<i>Conducción de Desagües Pluviales</i>	14
Planta de Tratamiento de Efluentes líquidos Industriales (PTELI)	15
<i>Descripción general de los tratamientos de la PTELI</i>	16
<i>Funcionamiento general de las instalaciones</i>	17
<i>Automatización y Control de la PTELI</i>	18
Colector Industrial AySA/SADESA	18
Acciones desarrolladas por ACUMAR en el barrio “ACUBA”	21
Proyecto de urbanización de los asentamientos	22
Programa de Comunicación para los Vecinos	22
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PIC	23
OBJETIVO DEL ESTUDIO	23
ALCANCE Y ENFOQUE METODOLÓGICO DEL ESTUDIO	24
LÍNEA DE BASE AMBIENTAL. ASPECTOS SOCIALES DEL PROYECTO	28
<i>Usos del suelo del predio y entorno</i>	28
<i>Estudio de Percepción Social</i>	31
LÍNEA DE BASE AMBIENTAL. MEDIO FÍSICO	33
<i>Caracterización climática</i>	33
<i>Geología y Geomorfología</i>	34
<i>Hidrogeología</i>	36
<i>Edafología</i>	37
<i>Hidrogeología</i>	37
<i>Muestreo y caracterización del suelo, agua y aire</i>	40

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL PROYECTO PIC-PTELI	72
IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	72
DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	72
<i>Matriz de identificación de impactos.....</i>	<i>73</i>
<i>Criterios de valoración de impactos</i>	<i>73</i>
<i>Valoración del Impacto.....</i>	<i>73</i>
RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	77
ACCIONES DEL PROYECTO QUE PUEDEN MODIFICAR A LOS FACTORES AMBIENTALES	77
<i>Etapas de Construcción: Descripción de principales acciones del proyecto.....</i>	<i>77</i>
<i>Etapas de Operación: Descripción de principales acciones.....</i>	<i>81</i>
FACTORES DEL AMBIENTE FACTIBLES DE SER MODIFICADOS POR EL PROYECTO.....	87
MATRICES DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA	95
MATRICES DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ETAPA OPERATIVA	96
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	103
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL CURTIDOR (PIC) Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIALES (PTELI)	104
<i>Programa de Ordenamiento de la Circulación (POC)</i>	<i>104</i>
<i>Programa de Manejo del Sistema o Medio Natural (PMSN).....</i>	<i>105</i>
<i>Subprograma de manejo del suelo.....</i>	<i>106</i>
<i>Subprograma de manejo del agua.....</i>	<i>107</i>
<i>Subprograma de monitoreo de calidad del aire.....</i>	<i>110</i>
<i>Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes (PMDRE)</i>	<i>116</i>
<i>Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) o Urbanos (RSU)</i>	<i>116</i>
<i>Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción (RSC).....</i>	<i>117</i>
<i>Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos Especiales (RSE)</i>	<i>118</i>
<i>Subprograma de Manejo de Efluentes Residuales o Sanitarios (ER)</i>	<i>120</i>
<i>Subprograma de Manejo de fluidos especiales (FE).....</i>	<i>120</i>
<i>Subprograma de manejo de residuos patogénicos (RP)</i>	<i>121</i>
<i>Programa de Manejo de Combustibles</i>	<i>122</i>
<i>Programa de Manejo de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos.....</i>	<i>124</i>
<i>Programa de Mantenimiento de Equipos y Maquinaria</i>	<i>125</i>
<i>Programa de Contingencias (PC).....</i>	<i>126</i>
<i>Subprograma para Vuelcos y Derrames de Combustibles u otros Fluidos</i>	<i>126</i>
<i>Subprograma de Control de Incendios.....</i>	<i>127</i>

<i>Programa de Monitoreo y Vigilancia.....</i>	<i>128</i>
<i>Programa de Capacitación Ambiental para el Personal.....</i>	<i>130</i>
PLAN DE COMUNICACIÓN	131
<i>Programa de Vinculación con la Comunidad.....</i>	<i>131</i>
<i>Programa de Comunicación para la Comunidad.....</i>	<i>132</i>
<i>Mecanismo Articulado de Recepción y Resolución de Sugerencias y Reclamos.....</i>	<i>133</i>
<i>Programa de Comunicación para las Empresas</i>	<i>134</i>
ETAPA DE OPERACIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL CURTIDOR (PIC) Y LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIALES (PTELI)	134
<i>Programa de manejo y disposición de residuos sólidos.....</i>	<i>135</i>
Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios o Urbanos (RSU).....	135
Subprograma de manejo de residuos sólidos industriales no especiales (RSINE)	136
Subprograma de manejo de residuos sólidos industriales especiales (RSIE)	137
Subprograma de manejo de residuos patogénicos (RP)	138
<i>Programa de Monitoreo y Vigilancia.....</i>	<i>139</i>
Subprograma manejo de calidad del aire y percepción de olores	140
Subprograma de monitoreo de la calidad del agua superficial	146
Subprograma de monitoreo de efluentes industriales	149
<i>Programa de Mantenimiento de Equipos e Instalaciones.....</i>	<i>151</i>
<i>Programa de Contingencias.....</i>	<i>152</i>
Subprograma de Control de Incendios.....	152
Subprograma Vuelcos y Derrames de Combustibles, otros fluidos u otro producto peligroso.....	153
Subprograma de Emergencia Eléctrica.....	155
<i>Programa de Capacitación Ambiental para el Personal.....</i>	<i>156</i>
PLAN DE COMUNICACIÓN	157
<i>Programa de Comunicación e Información a la Comunidad</i>	<i>157</i>
<i>Programa de Comunicación para la Comunidad.....</i>	<i>158</i>
<i>Mecanismo Articulado de Recepción y Resolución de Sugerencias y Reclamos.....</i>	<i>159</i>
<i>Programa de Comunicación para las Empresas</i>	<i>160</i>

INTRODUCCIÓN

El objetivo general del EIA es asegurar una adecuada definición e implementación del Proyecto Parque Industrial Curtidor (PIC), mediante el establecimiento de las medidas de gestión que permitan que las actividades se desarrollen con los menores impactos ambientales y sociales adversos posibles a la vez que procurando la maximización de los beneficios asociados a la ejecución del proyecto. En este contexto, y como parte además del cumplimiento de la legislación aplicable, permitirá determinar la aptitud ambiental para el uso industrial del predio seleccionado para la construcción del PIC. Este documento representa un resumen ejecutivo del EIA realizado por la Universidad Tecnológica Nacional en convenio con la ACUMAR. El equipo técnico de la UTN, quien realizó este estudio, es un equipo interdisciplinario con amplia experiencia en la materia.

La metodología aplicada para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental que aquí se presenta se basa en los aportes metodológicos de distintos autores especialistas en Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental, en los requerimientos de la normativa vigente en la Argentina y en las guías propuestas por el Banco Mundial. Asimismo se tuvieron en cuenta las Políticas de Salvaguarda establecidas por el Banco Mundial pertinentes al Proyecto.

MARCO INSTITUCIONAL

Marco del Proyecto de Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza Riachuelo

El principal Objetivo del Proyecto es el mejoramiento de la calidad ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo, el Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) establece objetivos estratégicos del son (1) Mejorar la Calidad de Vida (2) Recomponer el Ambiente (agua, aire, suelo) y (3) Prevenir el daño con suficiente y razonable grado de predicción.

Este proyecto es uno de los ejes del Programa “Contaminación de Origen Industrial” que forma parte del Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) para la cuenca que lleva adelante ACUMAR, cuyo propósito es el diseño de un proyecto sustentable para el tratamiento de efluentes del sector de curtiembres que apunte a la producción limpia a través de la instalación de una Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales (PTELI) (PISA, 2010). Asimismo, el proyecto se encuentra inserto en el marco de la sentencia dictada el 08 de julio de 2008 por la Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJ) que tiene por objeto la recomposición del medio ambiente y la prevención de futuros daños, ordenando a la ACUMAR a cumplir con un programa de objetivos (PISA) para cada uno de los diversos mandatos de ejecución obligatoria fijados en aquel pronunciamiento. Entre los mandatos de ejecución están, entre otros, los autos caratulados “ACUMAR s/Contaminación Industrial – ACUBA” registrados como C.MA-R 280/5 que tramita en el Juzgado Federal en lo

Criminal y Correccional N° 2 de Morón. A largo del expediente se encuentran distintas resoluciones judiciales solicitando la presentación y ejecución del proyecto “Parque Industrial Curtidor” (PIC), destacándose la de fecha 19 de diciembre de 2012 en la cual la CSJ insta al juzgado interviniente a realizar “especial énfasis” sobre el proyecto del PIC debiendo “supervisar el cumplimiento de ese plan” (CSJ, 2012).

En este punto es necesario recordar que el proyecto del Parque Industrial Curtidor tiene una historia de más de 30 años y, particularmente para las empresas del sector, esa historia está asociada a una serie de fracasos (Ver 3. Antecedentes del Proyecto). La actual conformación y gestión de ACUMAR, la inclusión del proyecto en el Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) y su incorporación en el cumplimiento de la sentencia dictada por la Corte Suprema de Justicia obligan a no repetir experiencias anteriores. Es por esta razón que el Estado Argentino, a través de la ACUMAR ha determinado que este proyecto sea incluido en la financiación del Proyecto BIRF 7706 en el marco del Componente 2 y ha fundamentado sobre la base de las mediciones realizadas a lo largo de cuatro años el aporte a la reducción de la contaminación que significaría la construcción del PIC, especialmente en la Cuenca Baja.

Marco Legal. Resumen Ejecutivo

Regulación Nacional Aplicable. Relación con las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene como objeto cumplir con los requerimientos de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) previa prevista tanto por la regulación nacional, provincial, como por la Políticas Operacionales previstas por el Banco Mundial. En este sentido, Argentina se encuentra dentro del marco general previsto por la Ley General del Ambiente (Ley Marco Ambiental) N° 25675 la cual establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente y los principios generales de política ambiental a nivel federal.

En efecto - y en forma similar a la prevista por la OP (4.01) sobre Evaluación Ambiental- el sistema nacional citado, (art.11,) la prevé “para toda obra o actividad que sea susceptible de degradar el ambiente o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa”. Estos estudios deberán contener como mínimo una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad, la identificación de las eventuales consecuencias, y las medidas de mitigación de potenciales efectos negativos. Complementariamente, entre las principales normas relacionadas al proyecto PIC, la Ley N° 24051 resulta aplicable acorde a los residuos peligrosos que se pudieren generar –conforme a la Convención Internacional de Basilea- y la Ley N° 19587 que regula la relación laboral relacionada con la Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo.

Regulaciones Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo

La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) –por su parte- fue creada por Ley 26.168 como ente de derecho público interjurisdiccional en el ámbito de la máxima autoridad ambiental, sede de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el mes de Diciembre de 2006. Entre sus principales directivas relacionadas al proyecto cabe señalar:

- Resolución ACUMAR N° 001/2007 que unifica y crea la Tabla Consolidada de Límites Admisibles para descargas de Efluentes Líquidos.
- Resolución N° 002/2007 que aprueba la Tabla de Parámetros para medición de Calidad del Aire, en forma unificadas entre las jurisdicciones intervinientes.

Regulación Provincial Aplicable

Provincia de Buenos Aires. Jurisdicción: Organismo Para el Desarrollo Sustentable (OPDS)

La Provincia de Buenos Aires, por su parte, establece en la Ley N° 11723 la necesidad de obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) acorde a las actividades u obras que pudieran generar efectos negativos sobre el ambiente.

Por otra parte, la Ley N° 11459 establece las características requeridas para la radicación industrial en la jurisdicción bonaerense y los requisitos para obtención del denominado Certificado de Aptitud Ambiental. Respecto a los residuos especiales, en la Provincia se encuentra vigente la Ley N° 11720, desde el año 1995.

El Código de Aguas, por su parte, fue creado por Ley N° 12257, estableciendo el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico provincial, y creando como ente autárquico a la Autoridad del Agua (ADA). Es un instrumento legal que tiene como objeto reglamentar, supervisar y vigilar las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso y evacuación del agua. Entre las esenciales resoluciones del ADA vinculadas al proyecto cabe mencionar la Res. (ADA) N° 289/08 que aprueba los requisitos necesarios para la presentación de solicitud de disponibilidad de agua y permiso de perforación de recursos hídricos subterráneos.

La Ley N° 5965, por su parte, creó una regulación tendiente a la protección de las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y atmósfera. Municipio de Lanús Sistema Municipal (Provincia de Buenos Aires).

La Constitución Nacional, con la reforma de 1994, consagró la autonomía municipal en el sistema político nacional. No obstante ello, la Carta Magna sancionada en la Provincia de Buenos Aires en el mismo año no efectuó modificaciones sustantivas al régimen municipal vigente desde larga data y

donde los municipios de la provincia se ciñen a un régimen orgánico establecido por la Provincia. La Ley Orgánica de Municipios de la Provincia de Buenos Aires (Dec. Ley 6769/58), establece las potestades de los gobiernos locales e incluye la protección del ambiente entre estas. También corresponde a los Municipios regular el uso del territorio, siguiendo los lineamientos provinciales de la ley 8.912.

El predio bajo estudio recientemente ha sido zonificado conforme lo dispuesto por la Ordenanza Municipal N° 11.188 sancionada por el Honorable Concejo Deliberante del Municipio de Lanús (Decreto 0363 del Departamento Ejecutivo) en febrero de 2012.

Su objetivo radica en zonificar lo definido por el Convenio Marco de 2009 (suscripto entre el Estado Nacional a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, la Provincia de Buenos Aires a través del Ministerio de Infraestructura y Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, el Municipio de Lanús a través de su Departamento Ejecutivo, y la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, aprobado por Decreto Provincial N° 520/10 y por la Ordenanza N° 10718/09 y aplicar la figura de “...“Reestructuración Urbana”, establecida en la Ley 8912 y en la ordenanza 11026/11, para la modificación de la zonificación existente en el sector delimitado por la calle Hornos, Av. Carlos Pellegrini o Camino de la Ribera Sur, Gral. Olazábal y calle Boquerón” (Art. 1. Ord. 11.188).

En este sentido, recientemente, se ha sancionado en la Provincia de Buenos Aires el Decreto N° 144/2015 convalidando y autorizando los usos del suelo para la instalación del PIC en el Partido de Lanús.

Información Pública y Participación Comunitaria

Servicios de Reclamos y Comunicación Directa con ACUMAR y Responsables del Proyecto

La Ley N° 25831 establece el Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental, ampliando los parámetros establecidos ya por la Ley Marco Ambiental la cual establece con amplitud el régimen de participación ciudadana (derecho de los ciudadanos y vecinos a ser consultados frente a determinadas obras) y en paralelo la posibilidad de la población de obtener información ambiental certera por parte de las instituciones públicas de las actividades proyectadas. Estas regulaciones se encuentran en línea con la política de Acceso a la Información actualmente vigente en el Banco Mundial. Ello, a su vez, guarda directa relación con la Ley de Información Pública Ambiental (N° 25831) por medio de la cual los vecinos y ciudadanos tienen el derecho de estar informados de las obras o proyectos que serán desarrollados en su zona de influencia, y por ende de ampliar la interacción con los proponentes de proyectos.

En este contexto, el portal web de ACUMAR tiene ya habilitado sus sistema de consulta e información permanente de atención pública al ciudadano, disponible en su portal principal www.acumar.gov.ar ; en tres

vías alternativas: a) telefónica (0800 22 ACUMAR 228627); b) Correo Electrónico: info@acumar.gov.ar ; y c) Formulario de Solicitud de Información Pública (<http://www.acumar.gob.ar/contacto>)

ANTECEDENTES DEL PROYECTO PIC

El actual proyecto del Parque Industrial Curtidor surgió hace cuarenta años con la idea de nuclear a las empresas curtidoras pequeñas y medianas (PyMe's) radicadas en la Cuenca Baja del río Matanza-Riachuelo (MR), motivado desde entonces por diversas razones económicas y mejorar el desempeño ambiental del sector. En el año 1983 la Provincia de Buenos Aires le otorga a la Asociación de Curtidores de Buenos Aires (ACUBA) un predio en el Partido de Lanús para que construya una Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales y concentrar a las industrias en un solo punto. Al ser impulsado por una de las cámaras empresarias del sector el proyecto fue conocido desde entonces como "Parque ACUBA".

Los motivos económicos del proyecto eran los siguientes: alcanzar grados de cooperación que permitan costos productivos iguales o al menos similares a los de las grandes empresas del mercado específico. Es decir, que la construcción del "parque ACUBA" permitiría a las PyMe's generar economías de escalas que mejoraran su situación financiera para mejorar la competitividad frente a las grandes empresas del sector. Las razones ambientales que llevaron a la posibilidad de construir el parque suponían dotarse de instalaciones compartidas o comunes, básicamente una planta de tratamiento de efluentes industriales y una planta de recuperación de cromo, que las empresas actuantes no podrían solventar por sí mismas de forma individual.

Ninguno de estos intentos prosperó, no obstante los esfuerzos realizados por las empresas como la obtención de créditos bonificados del exterior (Italia) y el emprendimiento de construcciones que llegaron a tener un alto grado de realización. De hecho, se logró construir una planta separadora de cromo que en la actualidad se encuentra parcial o totalmente deteriorada por el paso del tiempo. También se construyó una planta de gran tamaño para tratar los efluentes de las industrias, cuyos restos se encuentran actualmente inutilizables. Las instalaciones mencionadas se construyeron el predio cedido por la Provincia de Buenos Aires; sin embargo, el proyecto imponía condiciones inalcanzables como es la conducción de aguas residuales por áreas altamente urbanizadas, lo cual resultó en aquellas circunstancias imposibles de realizar. De esta forma, los esfuerzos realizados por las industrias de la cámara "ACUBA" quedaron truncos.

El Proyecto conocido anteriormente como "Parque ACUBA", actualmente es denominado "Parque Industrial Curtidor" (PIC). Este cambio de nombres se debe a que es impulsado y financiado en parte por la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR), con la participación de algunas empresas del sector nucleadas en la cámara de la ACUBA. Se trata entonces de un proyecto que articula a diferentes sectores (público, privado, organismos multilaterales de crédito) para mejorar el desempeño ambiental de las industrias y su competitividad en el mercado específico. Su objetivo más destacado es construir un parque industrial para curtiembres y una importante infraestructura que brinda tratamiento a los efluentes industriales asimilándolos

a un efluente cloacal y los conduce al sistema de AySA, eliminando de esta forma el vertido directo al Riachuelo.

El proyecto contempla la construcción una Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales (PTELI) y se complementa con la construcción del Impulsor o Colector Industrial (CI) por parte de AySA, eliminando de esta forma la descarga directa de los efluentes al Riachuelo. Con el objeto de reducir la carga contaminante generada por las curtiembres en la Cuenca Baja del MR, ACUMAR ha logrado la participación de 25 empresas del sector, a lo que sumará como objetivo alcanzar la participación de SADESA para que conduzca sus efluentes al pozo de bombeo del Colector Industrial. De esta manera, la reducción de la contaminación que se obtendrá con la construcción del PIC y su infraestructura asociada (Colector Industrial) es muy relevante. Con respecto a la DBO₅ se estima una reducción aproximada del 54%, el Cromo Total se reducirá en un 88% y Sulfuros en un 93% (**Ver Tabla 1**). Alcanzando el objetivo propuesto (PIC+PTELI+CI+AySA+SADESA) la reducción de la carga contaminante general se estima en 78%, permitiendo así avanzar en la recomposición la calidad del agua y prevenir futuros daños al eliminar los vertidos de forma directa al río en la Cuenca Baja. Asimismo, ACUMAR implementará un programa específico para incorporar a más industrias del sector al proyecto con el objeto que la reducción de la contaminación sea superior al 78%.

SÍNTESIS DEL PROYECTO

Parque Industrial Curtidor

El desarrollo del Parque Industrial Curtidor (PIC) se localizará en el Partido de Lanús, Provincia de Buenos Aires. El mismo involucra la instalación de un área industrial exclusiva destinada a la radicación de curtiembres en el predio conocido como “ACUBA”, cuyo dominio fue cedido a ACUMAR por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires a través del Decreto N°1908/11. El área donde se ubica el predio corresponde al barrio de Barracas al Sur cuyos límites son las calles Gral. Olazábal, Chubut, Gral. Hornos y Carlos Pellegrini (Camino de la Ribera Sur). Este se encuentra a aproximadamente 500 metros del curso del Riachuelo y a unos 10 kilómetros de su desembocadura en el Río de la Plata (**Ver Figura 1**).

El parque está destinado a la radicación de pequeñas y medianas empresas del sector curtiembres que ejecutarán todas o partes de diferentes procesos característicos del sector curtidor, en forma individual o asociados. En su conjunto las curtiembres radicadas en el ámbito de la cuenca podrían representar hasta el 24% de la producción anual de cueros del país y actualmente emplean aproximadamente 2.000 personas. El diagrama del PIC presenta un macizo central de 8 lotes rodeado por una calle interna y dos macizos laterales con un total de 14 lotes, siendo 22 lotes en total. En el macizo central las empresas (de forma individual o asociadas) podrán realizar los procesos de pelambre, curtido, semiterminado y terminado (proceso completo),

mientras que en los macizos laterales se realizará el proceso de semiterminado y terminado. El macizo central producirá los cueros wet blue que pueden terminarse allí o comercializar el cuero wet blue a las empresas de los macizos laterales para que realicen la terminación de los mismos (**Ver Figura 1**).



Figura 1: Vista general del Parque Industrial Curtidor y las industrias vecinas.
FUENTE: ACUMAR/Dirección General Técnica, 2015.

La nomenclatura catastral del predio donde se construirá el PIC es la siguiente Circ. I – Sec. 5 – Frac. IV – Parc. 5e y actualmente se está tramitando la mensura y subdivisión del mismo ante la Dirección Provincial de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires. Para la instalación de las industrias se han generado 22 lotes de con un área mínima de 2.000 m² con un frente mínimo de 40 metros a fin de dar cumplimiento a lo establecidos por el Anexo I del Decreto 3.487/91, reglamentario de la Ley N° 10.119/93 de Parques y Sectores Industriales. Para ello se ha diseñado un macizo central con 8 lotes y dos macizos laterales, uno ubicado al Oeste del macizo central con 6 lotes y otro al Este con 8 (**Ver Figura 1**). Para ocupar los lotes dentro del parque las empresas podrán tener acceso a los mismos de forma individual o en forma asociada. El esquema de producción para el PIC será claramente determinado en el reglamento del mismo.

Actualmente el proyecto cuenta con la adhesión de 22 razones sociales que en forma individual o asociadas ocupan 5 lotes en el macizo central, quedando disponibles 3 lotes. También cuenta con la adhesión de tres industrias más que conducirán sus efluentes al Tratamiento Secundario de la Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales (PTELI) (**Ver Figura 1**). El reglamento de funcionamiento del PIC establecerá un cupo de caudal de tratamiento por superficie del lote asignado, con lo cual dado que los lotes ya asignados representan el 68% de la superficie disponible del macizo central los lotes restantes tendrán asegurado un cupo equivalente al 32% de la capacidad de tratamiento instalada en la PTELI. Este requisito del reglamento de funcionamiento del parque tiene su soporte técnico en el consumo de agua para uso industrial de procesos

compatibles de curtiembres instaladas en la cuenca que trabajan en la actualidad con una eficiencia del uso del agua de 700 litros por cuero.

Agua para Uso "Doméstico"

A comienzos de mes de Julio de 2013 ACUMAR solicitó a la empresa AySA la factibilidad del servicio de agua para suministro del parque. Se solicitó el suministro para el área donde se instalarán las industrias y el edificio de administración, así como también para el área donde se construirá la planta de tratamiento de efluentes industriales. Las solicitudes planteadas fueron evaluadas y aprobadas por el Área de Planificación de la Región Sudoeste de AySA. La empresa ha informado a esta ACUMAR que será necesario construir una "red nexa" de dos mil doscientos metros (2.200m) de longitud con un "caño maestro" para garantizar el servicio solicitado (Nota AySA N°219525/14-ACR:4761/2014).

Agua para Uso Industrial

El Parque Industrial Curtidor cuenta con la "Disponibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo" para Uso Industrial de 6.000 m³/día otorgado para la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA). El acuífero que se utilizará es el Hipopuelchues, a través de perforaciones de explotación que contarán con instrumental para la medición de registro de caudales, niveles estáticos y dinámicos. El número de perforaciones será determinado por la ADA una vez que ACUMAR tramite el "Permiso de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo para Uso Industrial" y tendrán una gestión centralizada a través del Ente de Administración del PIC, debido que la ADA no permitirá perforaciones individuales para cada lote.

Servicio de Cloacas

Este servicio será suministrado por la Administración del parque conectando a las industrias al sistema de colección denominado "aguas generales". Este tipo de efluente será conducido por un sistema de cañerías diferencial hasta el área de la planta tratamiento donde se encuentra su estación de bombeo. Desde allí el efluente será enviado a los sistemas de tratamiento primario y secundario.

El sistema de tratamiento de efluentes que brindará el parque permitirá tratar, de forma separada, los efluentes industriales y cloacales que se generen en su interior, garantizando una calidad de efluente compatible para ser vertido al "Colector Industrial" que construirá AySA. En virtud de ello, se solicitó a esa empresa el "permiso de vuelco" correspondiente. La solicitud fue aprobada por el área de Planificación Central de AySA (Nota AySA N°217139/14-ACR:3387/2014).

Energía Eléctrica

Durante el mes de Julio de 2013 ACUMAR solicitó a la empresa EDESUR la factibilidad del suministro de servicio con un consumo estimado de 8 MW aproximadamente. Para proveer el servicio es necesario construir la red de conexión externa en media tensión y una estación transformadora en el interior del parque. Asimismo, la distribución interna de la electricidad permitirá a las industrias optar por una conexión de medio o baja tensión. En octubre de 2013 se presentó en EDESUR el anteproyecto de distribución interna de energía eléctrica y fue aprobado por el área técnica del sector “Grandes Clientes”.

Gas Natural

A mediados del mes de Julio de 2013 METROGAS otorgó la factibilidad del servicio solicitada por esta ACUMAR. Para suministrar el consumo solicitado (4.500 m³/h) es necesaria la construcción de un gasoducto de alta presión (P. Max: 10 Bar; P. Mín: 2.5 Bar) con diámetro de 152 mm y una longitud de mil cien metros (1.100). Este gasoducto será conectado a la red en la intersección de las calles General J. Farrel y 25 de Mayo.

En virtud de ello, se diseñó el anteproyecto de distribución interna donde se identifica claramente la presión de trabajo de los equipos a instalar que superen la presión 0.160 bar y la parcela donde está prevista la instalación de los mismos; la presión de operación interna para cada parcela destinada a la instalación de industrias, así como también los anchos de calle del parque entre la línea municipal o de edificación. La red interna de distribución de gas natural ha sido aprobada por METROGAS.

Conducción de Desagües Pluviales

El Parque Industrial Curtidor se encuentra ubicado en la última sección de la subcuenca de drenaje pluvial denominada “Olazabal” (**Ver Figura 2**). A partir de esa condición se decidió analizar la posibilidad de derivar los drenajes pluviales originados en el parque al tramo final del conducto Olazábal con descarga final al Riachuelo, mediante la modelación de los caudales. Los resultados de la modelación determinaron que no era viable hacer la descarga del PIC al sistema Olazábal y, en virtud de ello, se realizó un proyecto de ingeniería específico para el parque con el objeto de independizar ambos sistemas de pluviales.

El proyecto de pluviales consiste en construir una red de pluviales asociada a la distribución de las calles internas y otra red a cielo abierto en el perímetro del bloque para la instalación de industrias asociada a la cortina forestal perimetral. A partir de allí los desagües son conducidos al área de la planta de tratamiento de efluentes industriales de forma subterránea conectando la red pluvial a cielo abierto de la misma con el resto del parque. Toda la descarga pluvial será conducida a una cámara ubicada en el extremo Noreste de la parcela

donde estará el sistema de tratamiento y a partir de allí se enviará la misma al Riachuelo a través de un conducto subterráneo de quinientos (500) metros de longitud.



Figura 2: Ubicación del Parque Industrial Curtidor en la subcuenca Olazábal.
FUENTE: ACUMAR/Dirección General Técnica, 2015.

El proyecto mencionado precedentemente fue presentado en fecha 01/08/2013 a la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (DIPSOH) de la Subsecretaría de Servicios Públicos, perteneciente al Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, con el objeto de obtener la Factibilidad Hidráulica del predio. No obstante ello, el predio del PIC cuenta con la Prefactibilidad Hidráulica otorgada por la DIPSOH en el mes de enero de 2012. A la fecha, esta ACUMAR se encuentra a la espera de la aprobación del proyecto presentado en DIPSOH para continuar las gestiones administrativas en la Autoridad del Agua (ADA) de la Provincia de Buenos Aires.

Planta de Tratamiento de Efluentes líquidos Industriales (PTELI)

El diseño final de la PTELI surgió de un análisis de alternativas entre diferentes tecnologías para definir el sistema de tratamiento biológico en función de criterios basados en costos económicos entre otros. La planta servirá a las empresas que funcionan dentro del PIC, para las que se realizará el tratamiento completo (pretratamiento, tratamiento primario y tratamiento secundario) y también recibirá los efluentes correspondientes a las 3 empresas radicadas a la vera del Riachuelo y linderas al parque. Éstas últimas envían a la PTEI del PIC, líquidos con su correspondiente tratamiento primario completo (**Ver Figura 1**). Por estas consideraciones la PTELI del PIC ha sido desarrollada para 6.000 m³/día (tratamiento primario de las empresas radicadas dentro del parque) y 12.330 m³/día (tratamiento secundario para el total de las empresas (internas y externas) (**Ver Tabla 1**).

Descripción general de los tratamientos de la PTELI

Pretratamiento: todas las corrientes de efluentes del PIC (tres en total), previo ingreso a los pozos de bombeo, pasan por un sistema de rejas mecánicas auto limpiantes. La corriente líquida con sólidos en suspensión es luego tamizada. Los sólidos separados en los tamices son compactados y enviados a disposición final como residuo sólido, mientras que los líquidos continúan hacia los pozos de bombeo. Igualmente la fracción de sólidos separados en el sistema de rejas mecánicas, con alto contenido de humedad, es compactada y enviada junto con los sólidos del sistema de tamices a disposición final.

Tratamiento Primario: luego del paso por los tamices la corriente de “aguas generales” ($138 \text{ m}^3/\text{h}$) se dirige al compensador general. Las industrias ubicadas en los lotes de los macizos laterales enviarán un caudal de $50 \text{ m}^3/\text{h}$ correspondiente a “aguas generales” y las industrias del macizo central enviarán un caudal de $88 \text{ m}^3/\text{h}$. La corriente con alto contenido de sulfuro ($86 \text{ m}^3/\text{h}$) se envía al proceso de eliminación (mediante oxidación catalítica) de este componente (sulfuro), previo paso por desengrasador (DAF: flotación por aire disuelto) con agitación y por un compensador. La corriente de curtido ($26 \text{ m}^3/\text{h}$) es dirigida a la sección de separación del cromo, en un sedimentador de cromo con polielectrolito anionico, previo paso por desengrasador (DAF: flotación por aire disuelto) con agitación y compensador y reactor en medio alcalino. Estas corrientes de efluentes son originadas solo en el macizo central del PIC. Una vez terminados los tratamientos de sulfuro y cromo, las dos corrientes residuales se dirigen al compensador general para unirse al caudal de “aguas generales” para ser sometidas al tratamiento primario correspondiente (**Ver Tabla 1**).

Tratamiento Secundario: el efluente a la salida del tratamiento primario (floculación con sales de aluminio y polielectrolito y sedimentación) que ingresa al tratamiento biológico, posee bajo contenido graso en suspensión dado que las corrientes líquidas de los prelavados, más las del pelambre y lavados posteriores, al igual que los concentrados y lavados del curtido, han sido tratadas mediante unidades DAF el que garantiza tanto la separación de sólidos flotantes, como de material sedimentado. El tratamiento biológico se realizará en dos etapas: una primera de reducción parcial de carga orgánica en biofiltros de medio suspendido (cintas) y una segunda de pulido final mediante un barro activado convencional con incorporación de aire por difusores de burbuja fina de alto rendimiento. Este tratamiento procesará los $250 \text{ m}^3/\text{h}$ tratados primariamente en el PIC, más los $263,75 \text{ m}^3/\text{h}$ provenientes de las industrias radicadas a la vera del Riachuelo que ya disponen del tratamiento primario correspondiente y que tienen una calidad similar a la obtenida en el tratamiento primario del PIC. Tendremos por lo tanto un caudal total de $513,75 \text{ m}^3/\text{h}$, correspondientes a los 12.330 m^3 diarios esperados. El tratamiento biológico garantiza la nitrificación parcial del efluente tratado antes de su vuelco al Colector Industrial, hasta los valores exigidos por ACUMAR para descarga de efluentes a colectores cloacales (**Ver Tabla 1**).

El sistema funciona en forma continua durante las 24 horas del día y a caudal constante. Los días feriados y días en que el volumen es menor el sistema de tratamiento permite disminuir el caudal horario de manera de garantizar alimento permanente a la microbiótica del proceso biológico. En el proyecto se ha contemplado el bajo consumo de productos químicos. En el tratamiento primario podrá utilizarse un polielectrolito formulado especialmente para este tipo de efluente. Se deberá prever el agregado de un catalizador en la oxidación del sulfuro de sodio presente en la corriente de pelambre; éste deberá alcanzar el grado de sulfato evitando el efecto tóxico del ion sulfuro en el tratamiento biológico.

Tabla 1: Parámetros de Diseño

TRATAMIENTO PRIMARIO		
M. Central	DAF y Oxidación baños de ribera (aguas con sulfuros)	2.064,00 m ³ /día
	DAF y Planta de separación de cromo (aguas con cromo)	624,00 m ³ /día
	Aguas generales (enjuagues del curtido)	2.112,00 m ³ /día
M. Laterales	Aguas generales (enjuagues del curtido)	1.200,00 m ³ /día
Capacidad del tratamiento primario (empresas dentro del PIC)		6.000,00 m ³ /día
TRATAMIENTO SECUNDARIO		
Efluentes PIC c/tratamiento primario completo		6.000,00 m ³ /día
Efluentes Empresas linderas al PIC c/tratamiento primario completo		6.330,00 m ³ /día
Capacidad del tratamiento secundario (PIC y empresas linderas)		12.330,00 m ³ /día
Receptor final		Colector Industrial AySA

FUENTE: ACUMAR/Dirección General Técnica en base a UTN, 2015.

Funcionamiento general de las instalaciones

Se describen a continuación los principales procesos e instalaciones que integran el diseño de la planta depuradora. Los líquidos que llegan del PIC, lo hacen por conducciones separadas de acuerdo a la característica de cada uno de ellos. Todos los establecimientos que se radiquen en el parque deberán diseñar sus instalaciones internas de manera tal que cada corriente de efluente llegue a la conducción que le corresponde, este requisito quedará debidamente expresado en el reglamento de funcionamiento del parque. Para emergencias operativas la planta cuenta con la alternativa de by-pass equipado con reja de limpieza manual.

Anteriormente se mencionó que el PIC ya cuenta con la adhesión de 22 empresas del sector que en forma individual o asociada ocupan 5 lotes en el macizo central (**Ver Figura 1**). De acuerdo a los cupos de caudal asignados por el reglamento para enviar efluentes al pretatamiento descrito y al tratamiento primario estas industrias enviarán a tratamiento unos 3.280,57 m³/día, es decir que el tratamiento primario iniciará su operación a un nivel aproximado del 55%.

Con respecto a la línea de efluentes que corresponde a las 3 empresas radicadas sobre la Ribera del Riachuelo y linderas al PIC, cada corriente llega desde cada una de las empresas mediante una cañería propia y corresponde a líquidos con pretratamiento y tratamiento primario. Esto significa que el cromo, sulfuro, sólidos

y material graso ya ha sido separado. La concentración de cromo trivalente exigida para el ingreso al sistema de tratamiento es menor a 2 mg/l y la de sulfuros menor a 30 mg/l, este requisito quedará plasmado en el reglamento del parque. Cada una de las tres corrientes (una por cada empresa) ingresa al sistema de tratamiento secundario de la planta del PIC, previo control en línea de caudal (88 m³/h cada una) y parámetros críticos (Cr³⁺ <2 mg/l y S⁻ <30 mg/l), con posibilidades de ser dirigido a una cuba (cámara) de seguridad en el supuesto de que algún parámetro no aconseje su ingreso directo al tratamiento secundario de la Planta de Tratamiento. Una vez corregida la anomalía en origen y/o en la cuba de seguridad, puede enviarse al circuito general.

Automatización y Control de la PTELI

La Planta cuenta con los tableros eléctricos de comando de la misma y estará completamente automatizada su operación. Para ello se utilizará un sistema de automatización y control basado en un Controlador Lógico Programable (PLC), conformado por una unidad de fuente de alimentación, una unidad de procesamiento y módulos de entradas y salidas discretas y analógicas y de comunicación. El PLC controlará todos los arranques de motores de la planta además de los procesos intermitentes o por lotes (en inglés batch) de preparación de productos químicos y monitoreo de niveles. Este sistema será monitoreado mediante una PC de supervisión con un Sistema de Control y Adquisición de Data (SCADA) que brinda al operador la información de todas las variables que el PLC controla o monitorea. El operador podrá realizar todas las modificaciones necesarias para la operación normal de la planta desde el sistema SCADA. Además de la PC de supervisión el sistema contará con un panel de interface humana tipo pantalla táctil a colores montado sobre el panel del tablero eléctrico. Este panel permitirá al operador realizar las mismas funciones que en la PC de supervisión, aunque con menor calidad gráfica, contándose con un sistema secundario de operación en caso de no disponer de la PC de supervisión.

Colector Industrial AySA/SADESA

La construcción del Parque Industrial Curtidor y su Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales se complementa con la construcción del Colector Industrial (CI) por parte de AySA. La obra del colector permitirá eliminar el vertido de los efluentes directamente al Riachuelo que a pesar de haber recibido un tratamiento adecuado y haber reducido la concentración de los parámetros DBO₅, Cromo Total y Sulfuros a niveles mínimos representan una carga contaminante elevada al considerar los caudales involucrados. Este es el caso de la empresa SADESA que cuenta con un sistema de tratamientos para sus efluentes que muestra un desempeño ambiental muy bueno que le permite hacer la descarga directa al Riachuelo por cumplir con los límites de concentración establecidos por la norma, reglamentación de ACUMAR (DBO₅ <50 mg/l, Cromo Total <2 mg/l, Sulfuros <1 mg/l). Sin embargo, la carga contaminante producida por la empresa representa el 10%

del DBO₅, el 20% de Cromo Total y el 62% de Sulfuros que de forma conjunta generan actualmente las curtiembres que funcionan en la cuenca baja del MR (**Ver Tabla 2**).

Tabla 2: Carga Contaminante Potencial generada por las Curtiembres en la Cuenca Baja del MR

	DBO ₅ (Tn/año)	%	Cromo Total (Tn/año)	%	Sulfuros (Tn/año)	%
SADESA (1)	18.402,68	9,58	310,37	19,07	1.138,04	62,49
PIC (25)	84.662,23	44,10	1.117,58	68,67	548,47	30,12
RESTO DE CURTIEMBRES (71)	88.930,63	46,32	199,39	12,26	134,42	7,39
TOTAL CURTIEMBRES (97)	191.956	100	1.627	100	1.821	100

FUENTE: ACUMAR/Dirección General Técnica, 2015.

En virtud de lo expuesto anteriormente, ACUMAR implementará un programa específico para incorporar más curtiembres al sistema PIC/PTELI/CI, con el objetivo de que SADESA construya un impulsor de similares características al de AySA para conducir sus efluentes al Colector Industrial y al mismo tiempo lograr la radicación de más empresas en el ámbito del PIC. No obstante ello, si ACUMAR cumple su objetivo de que SADESA lleve sus efluentes al CI de AySA antes de la finalización de las obras del PIC/PTELI y junto con las empresas que ya comprometieron su instalación en el PIC la reducción de la contaminación en la cuenca baja será muy importante.

Características de los barrios y asentamientos próximos al predio del PIC

Situación/Localización:

Tres de los cuatro laterales del predio donde se construirá el PIC lindan con espacios de uso residencial de variables características socioeconómicas y configuración urbana. Villa Giardino es el barrio¹ lindante al Este y Sudeste del Predio ACUBA por la Av. Olazabal. Se trata de un típico barrio de clase media, urbanizado, con mayoría de viviendas tipo casa A² y con Calidad I en cuanto a la calidad de los materiales con los que están construidas³. El barrio cuenta con la mayoría de los servicios básicos: calles pavimentadas, agua corriente, electricidad e iluminación pública (**Ver EIA, Línea de Base Ambiental. Aspectos Sociales del Proyecto, Figura 5**).

Hacia el Sur y el Oeste del Predio, pueden identificarse barrios de menor nivel socioeconómico que los anteriores descriptos. Éstos son antiguos asentamientos dentro del barrio Villa Caraza que han sido o están

¹ De acuerdo a la jurisdicción formal informada por el Municipio, el barrio se denomina Paso Chico (ver Sección 4). No obstante, este sector adyacente a la Av. Olazabal es coloquialmente denominada y conocida como Villa Giardino.

² De acuerdo al INDEC 2013, las viviendas tipo Casa A son viviendas con salida directa al exterior (sus habitantes no pasan por pasillos o corredores de uso común), construidas originalmente para que habiten personas. Generalmente poseen paredes de ladrillo, piedra, bloque u hormigón. No tienen condiciones deficitarias.

³ De acuerdo a INDEC 2013, las viviendas con Calidad I de Calidad de materiales son viviendas que presentan materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en techo y presentan cielorraso.

siendo urbanizados y son denominados Barrio Eva Perón y el Barrio 9 de Julio. Es importante destacar que pegado al límite del Predio se encuentran los asentamientos más nuevos (productos de las dos tomas del Predio) y por lo tanto los que cuentan con precarias condiciones de habitabilidad.

En el entorno lindero al predio del parque se hacen presentes una serie de barrios en condiciones de precariedad que han ido surgiendo en las últimas décadas con especial énfasis en los últimos años a partir de la toma de espacios en interior del predio. En términos espaciales, una ocupación inicial de 1,5 Ha en el año 2000, se convirtió en una superficie más de 20 veces mayor en una década. Es importante destacar que la gente del lugar los llama “barrios” pero que en definitiva se tratan de “villas” o “asentamientos informales” en la mayoría de los casos. También, que estos barrios reciben una denominación coloquial más allá de la de nomenclatura jurisdiccional oficial. Éstos son: Eva Perón, 9 de Julio, 10 de Enero, Gaita, Acuba I y Acuba II. Estos barrios poseen distinta antigüedad y en función de ésta, se encuentran sus diferentes niveles de desarrollo y urbanización.

Para el año 2000 los barrios Eva Perón y 9 de Julio ya se encontraban conformados. De hecho, ambos, son los primeros asentamientos de la “quema” con más de 35 ó 40 años de antigüedad por una población que en su mayoría provenían de diversas provincias del país y en menor medida de países limítrofes. Estos asentamientos con el tiempo se han ido urbanizando y regularizando la tenencia de la tierra (a partir del programa Arraigo. Consecuentemente, esto facilitó el ingreso de servicios públicos (i.e. obras de cloacas y asfalto de Promeba) y la instalación de instituciones, como por ejemplo la Unidad Barrial de Participación en Eva Perón o los establecimientos educativos en el barrio 9 de Julio.

La conformación del asentamiento 10 de Enero data del año 2004, el cual surge de la toma de un predio sobre la Av. Carlos Pellegrini. Actualmente en este asentamiento se están realizando obras de desagüe cloacal y agua (Municipio/Promeba). Debe remarcarse que este sector presenta una alta vulnerabilidad social puesto que presenta zonas inundables. A partir del año 2008 puede observarse el surgimiento del barrio ACUBA a partir de la sucesiva toma de espacios que originalmente pertenecían al predio del PIC que en aquellos pertenecía a la Asociación de Curtidores de Buenos Aires (ACUBA). Primero, tiene origen el asentamiento ACUBA I y luego ACUBA II.

ACUBA I comienza a consolidarse a partir de tomas sucesivas desde el año 2003. De acuerdo a los referentes barriales consultados, este barrio se encuentra en mejores condiciones habitacionales que ACUBA II. Los terrenos concebidos originalmente tenían una dimensión de 13 m x 7 m, posee calles amplias y se ha avanzado mucho en un servicio comunitario de recolección de basura. También funciona un comedor y una murga dentro del barrio.

ACUBA II, por su parte, tiene su origen en las tomas de 2007 y es el sector que presenta las peores condiciones de precariedad y deficiencia habitacional (calidad de la vivienda y hacinamiento) en el entorno inmediato del Predio, los terrenos concebidos originalmente tenían una dimensión de 5 m x 5 m. Debido a su surgimiento espontáneo, el asentamiento informal no se caracteriza por carecer un diagrama en manzanas regulares, respetándose solo el trazado de algunas calles. La circulación dentro del asentamiento se realiza por pasillos que van siguiendo la línea de construcción irregular de las viviendas. Esta situación dificulta el ingreso del Municipio y la prestación de servicios regulares como la recolección de basura y de obras para servicios básicos (i.e. los residuos cloacales van por zanjas, son volcados a la calle o son descargados en el Predio ACUBA). Actualmente ACUBA II posee varios referentes barriales. Por último, puede mencionarse el asentamiento Gaita, que en realidad es un desprendimiento de ACUBA I.

Tabla 3: Villas y asentamientos de Lanús Oeste en torno al predio del PIC⁴

Nombre del Barrio	Tipo de Titular de Dominio	Superficie (ha)	Población y Dimensiones
9 de Julio - Esperanza Argentina	Fiscal	47,1	Cantidad de viviendas: 1.304; Cantidad de habitantes: 5.723
Eva Perón	Fiscal (Nación) - Modalidad de regularización: Programa Arraigo	15,1	Cantidad de viviendas: 875; Cantidad de habitantes: 4.038
10 de Enero	s/d	s/d	s/d
ACUBA I y II	ACUMAR/Fiscal	17,6	Cantidad de viviendas: 332; Cantidad de habitantes: 1.552 Cantidad de familias ACUBA I: 416 Cantidad de familias ACUBA II: 230
Gaita	s/d	s/d	s/d

FUENTE: UTN, 2014.

Acciones desarrolladas por ACUMAR en el barrio "ACUBA"

A continuación se realiza una síntesis de las acciones que desarrollan las coordinaciones de la Dirección General de Abordaje Territorial (ACUMAR):

- Programa de fortalecimiento al sistema de recolección formal de residuos en la zona: se brinda apoyo técnico y financiero para la implementación de un programa de recolección de residuos en el barrio, llevado a cabo por cooperativistas del propio barrio. Esta actividad forma parte del Plan GIRSU de la ACUMAR. Se realiza mediante un convenio con el Municipio de Lanús.
- Fortalecimiento institucional: entrega de instrumentos musicales para la conformación y desarrollo de la murga del barrio. Entrega de insumos artísticos para el desarrollo de actividades sociales, artísticas y educativas en instituciones no formales de la zona.

⁴ Fuente: <http://www.infohabitat.com.ar/web/cnt/es/fichas/> con acceso en Junio de 2014

Proyecto de urbanización de los asentamientos

De acuerdo a la situación descrita anteriormente el asentamiento denominado barrio “ACUBA” es de formación reciente, presenta déficit en redes de infraestructura básica y servicios y se ubica circundante al perímetro del futuro Parque Industrial Curtidor. Dentro del proyecto de intervención para construir viviendas y dotar de servicios al barrio se encuentran las siguientes acciones: trazado de algunas arterias viales pavimentadas, el tendido de infraestructura de agua, cloacas, gas, energía eléctrica y la construcción de nuevas viviendas. Estas nuevas unidades habitacionales no sustituirán la totalidad de las viviendas asentadas, solamente posibilitarán reubicar dentro del mismo barrio a las viviendas que se encuentran sobre las arterias que se abrirán (proceso conocido como *esponjamiento*).

En la actualidad el proyecto urbanización cuenta con la No objeción Técnica por parte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Es así como estas obras de construcción de viviendas (aprobadas hasta la fecha) para 161 familias de los asentamientos ACUBA 1 y ACUBA 2 y tendido de infraestructura asistirá a 1100 viviendas en el marco del Programa de Relocalización de Villas y Asentamientos Precarios, Convenio Marco 2010. Este convenio se encuentra financiado por el Estado Nacional.

Programa de Comunicación para los Vecinos

Para la implementación de cualquier acción que impacte en el tejido social de los asentamientos mencionados y que la misma sea llevada adelante con éxito, es indispensable generar consensos con los vecinos de la zona a intervenir, que permitan lograr la legitimidad necesaria para alcanzar el objetivo planteado. Por ello, se brindará información clara, directa y comprensible, esto es fundamental a la hora de abordar temas delicados que involucran a grandes grupos poblacionales. Para alcanzar el cometido se propone trabajar sobre los siguientes ejes, que serán dinámicos y deberán contemplar la mirada y las necesidades de los habitantes de la zona a intervenir. Los temas a comunicar entre los vecinos tendrán eje en la urbanización de los asentamientos, la construcción del PIC y la PTELI.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PIC

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo general del EIA es asegurar una adecuada definición e implementación del Proyecto Parque Industrial Curtidor (PIC), mediante el establecimiento de las medidas de gestión que permitan que las actividades se desarrollen con los menores impactos ambientales y sociales adversos posibles a la vez que procura alcanzar la maximización de los beneficios asociados a la ejecución del proyecto. En este contexto, y como parte además del cumplimiento de la legislación aplicable, permitirá determinar la aptitud ambiental para el uso industrial del predio seleccionado para la construcción del PIC.

El PISA es un marco orientador y planificador de corto, mediano y largo plazo, en el que se definen las acciones destinadas a recomponer y preservar la cuenca. En este marco se han identificado una serie de problemas y se han planteado diferentes líneas de acción para su gestión. Como puede observarse en la siguiente **Figura 3**, se ha identificado como una de las causas de degradación de la calidad del agua del río al vertido de los efluentes industriales al mismo. Este vertido se genera asociado a una baja cobertura de servicios cloacales y una alta dispersión de las industrias contaminantes, las cuales además presentan deficiencias en los tratamientos de dichos líquidos.

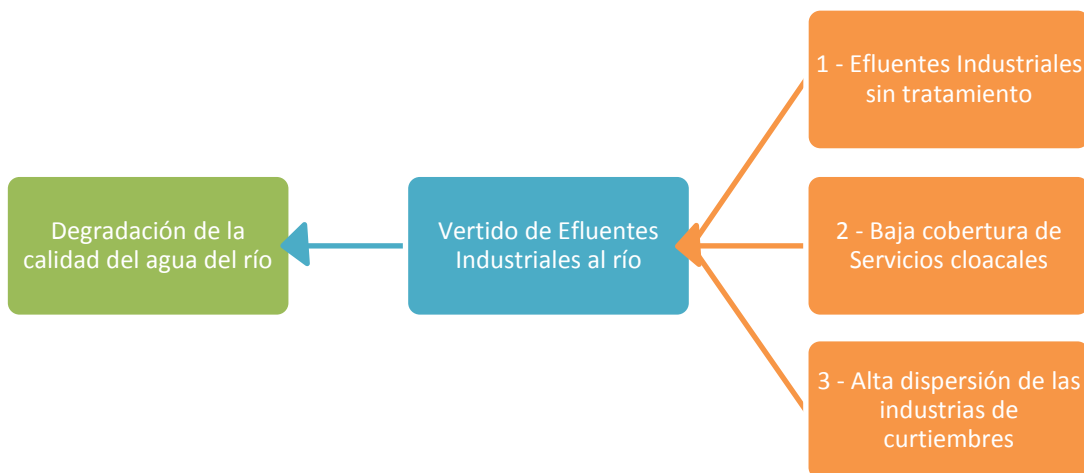


Figura 3. Árbol de Conflictos / Problemas.
FUENTE: UTN, 2014.

Frente a esta situación surgen como soluciones incentivar a las industrias a tratar sus efluentes de manera adecuada y ampliar la cobertura de servicios cloacales. Particularmente para organizar las industrias contaminantes se plantea como solución la construcción del PIC, el cual como se mencionó anteriormente, no solo nucleará las empresas, sino que implicará una gestión común y controlada de los efluentes y residuos generados.

Al respecto, dentro de las actividades previstas para la apropiada definición e implementación del Proyecto PIC, se desarrolla el presente Estudio de Impacto Ambiental, el cual se enmarca en los requerimientos de la legislación vigente en la materia a nivel nacional, provincial y municipal así como las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial, y que tiene como propósito principal establecer las medidas de gestión que permitan que las actividades se desarrollen con los menores impactos ambientales y sociales adversos posibles a la vez que procurando la maximización de los beneficios asociados a la ejecución del Proyecto. En la siguiente **Figura 4** puede verse de manera resumida el planteo del árbol de soluciones para el saneamiento del conflicto.

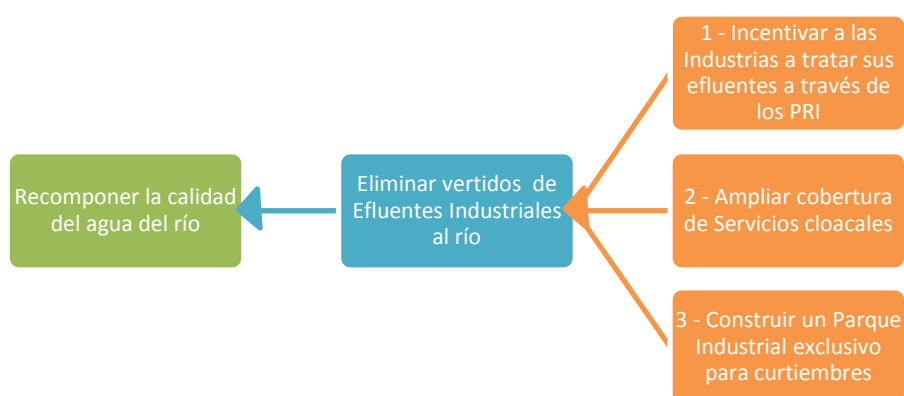


Figura 4. Árbol de Soluciones.
FUENTE: UTN, 2014.

En este marco, a fines del año 2012, 23 empresas curtidoras firmaron un contrato de fideicomiso con la ACUMAR para invertir en obras en el parque industrial. Como parte del mismo, ACUMAR debe dotar al Parque Industrial Curtidor de toda la infraestructura básica necesaria para el trabajo de las curtiembres en forma sustentable y la construcción de una Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales⁵.

Para esto ACUMAR ha encarado una serie de estudios, habiendo concluido la primera etapa de desarrollo del PIC. Así, se puso en marcha la segunda etapa de desarrollo del Parque Industrial Curtidor. Como parte de la misma se definieron una serie de tareas a realizar con el objetivo final de concretar el proyecto. Al respecto, dentro de las actividades previstas se definió como necesario realizar el presente Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto del PIC, el cual tiene por propósito concluir los trámites ante las autoridades nacionales, provinciales y municipales.

ALCANCE Y ENFOQUE METODOLÓGICO DEL ESTUDIO

⁵ De este modo, en esta instancia el responsable del desarrollo del PIC es ACUMAR. Una vez construida la infraestructura común, será definido el Administrador del mismo. Esta Administración podrá estar conformada por los curtidores, el sindicato (a definirse) y/o el Municipio de Lanús. ACUMAR no podría formar parte de esta administración dado que en principio es el órgano de control en el ámbito de la Cuenca.

En virtud de la convergencia de diferentes autoridades competentes en materia de EIA para el proyecto y la obtención de la licencia ambiental correspondiente, el Estudio de Impacto Ambiental buscó coordinar las acciones a seguir para alcanzar este objetivo en conjunto con el propósito principal indicado anteriormente. Al respecto, se analizaron las competencias de las diferentes autoridades con implicancias en el proyecto, abarcando tanto jurisdicción nacional como provincial e incluso municipal, dependiendo de qué aspecto del proyecto se trate.

Las características del proyecto determinan la existencia de intervenciones por parte de diferentes autoridades de carácter sectorial o jurisdiccional que establecen implicancias que requerirán una gestión articulada ante diferentes autoridades competentes, existiendo alguna de ellas con un papel clave para la aprobación del mismo. Más allá de las diferentes autoridades que regulan aspectos particulares del proyecto, en relación a los estudios ambientales son autoridades de aplicación:

A Nivel Cuenca:

- ACUMAR. Una de las cuestiones centrales a determinar es la relación entre la normativa provincial y el régimen de la autoridad de cuenca, habida cuenta del potencial solapamiento y duplicación de requerimientos. Al respecto existe una indudable superposición de exigencias de las leyes provinciales, con las mandas impuestas por la sentencia de la causa “Mendoza” en materia evaluación de Impacto Ambiental y lo establecido en la Ley 26.168 de creación de la autoridad de cuenca, organismo al cual la Provincia de Buenos Aires se ha adherido voluntariamente.

En primer término, cabe consignar que la Ley 26.168 establece el principio de prevalencia, por el cual, en caso de confrontarse una norma provincial con una norma emanada de la autoridad de cuenca, prevalecerá esta sobre la local, siempre que la misma verse sobre temas o cuestiones directamente vinculadas a cuestiones ambientales. El principio fue incorporado a la Ley 26.168 en el contexto y con el específico fin de resolver la tarea de armonización normativa a nivel de cuenca, en aquellos casos en donde la superposición de reglas en pugna, no admita armonización o compatibilización alguna. En virtud de este principio de prevalencia, por ejemplo, ACUMAR ha determinado la vigencia de estándares de vuelco de efluentes líquidos y gaseosos para toda la cuenta, teniendo estos parámetros preeminencia sobre las normas locales. Estos estándares han sido aceptados por la Provincia de Buenos Aires, sin mayores reparos.

Dicho esto, es necesario también destacar que en otros ámbitos de procedimiento, menos vinculados en forma directa con aspectos ambientales, no existe igual consenso respecto a la convergencia y armonización de procedimientos con prevalencia de las normas de ACUMAR sobre las normas locales. En el caso que nos compete es importante mencionar que la Prov. de Buenos Aires, retiene sus

respectivos regímenes de EIA y de habilitación local, a pesar de que la propia Ley de creación de ACUMAR contempla una “intervención” de dicho organismo en los procedimientos de EIA o habilitación.

A Nivel provincial:

- Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). El OPDS es la autoridad a cargo de aplicar el régimen de EIA en la Prov. de Buenos Aires. Al respecto, la Ley 11.459 establece el régimen de radicación industrial para una amplia gama de actividades categorizadas como industriales en el ámbito de la Provincia. La norma y su reglamentación establecen un esquema de categorización en función del nivel de complejidad ambiental surgida de la aplicación de una fórmula polinómica que pondera la zonificación, los riesgos, la cantidad de personal, potencia instalada, tipo y cantidad de efluentes y residuos. La fiscalización y el control de las categorías de menor complejidad ambiental, pueden ser delegadas en los municipios, siempre que existan convenios formales de delegación de competencias por parte de las autoridades provinciales. Luego de concluido el trámite de EIA, el organismo correspondiente otorga el Certificado de Aptitud Ambiental, equivalente a la habilitación provincial para funcionar u “operating license” de otros sistemas comparados.

En el caso particular de los parques industriales que se constituyan en el territorio de la Provincia esta norma establece que se deberán obtener también, en forma previa a su instalación, el Certificado de Aptitud Ambiental correspondiente, acreditando la aptitud de la zona elegida para el perfil de las industrias a instalarse. Para la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental los interesados deberán presentar, ante la Autoridad de Aplicación una Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A.) conforme las pautas establecidas en el Anexo 4 - Apéndice III del decreto reglamentario. El objeto de la misma es verificar la aptitud ambiental del emplazamiento seleccionado, el perfil de las industrias que podrán instalarse en el mismo y evitar la generación de daños a la población y el medio ambiente. La aprobación o el rechazo definitivo de la Evaluación de Impacto Ambiental dará lugar a la emisión de una Declaración de Impacto Ambiental por parte de las dependencias específicas de la Autoridad de Aplicación. El rechazo del estudio implicará, la no aptitud de dicho proyecto en el emplazamiento propuesto y la denegación del Certificado de Aptitud Ambiental.

Resulta importante mencionar que cada establecimiento industrial que pretenda instalarse en el parque deberá tramitar su propio Certificado de Aptitud Ambiental, conforme lo establece la Ley 11.459, a fin de garantizar su adecuación al perfil industrial permitido para ese emplazamiento.

A Nivel Municipal:

-
- Secretaría de Planificación Estratégica y Ordenamiento Ambiental. Si bien en base al tipo de proyecto (Parque Industrial), la evaluación ambiental del mismo deberá ser realizada por el OPDS, dada la incidencia directa de la obra sobre el Partido de Lanús, se consideró pertinente incluir al municipio entre las autoridades ante las cuales deberán presentarse los estudios ambientales. Es importante destacar que el alcance del mismo está limitado más bien a cuestiones de ordenamiento territorial, además de los requisitos en lo que hace a obra y construcción y medidas de mitigación.

De este modo, el EIA ha sido diseñado y se llevó adelante como un único documento contenedor de todos los requerimientos establecidos por las distintas jurisdicciones y organismos involucrados, de modo que el mismo pueda ser presentado y justificado en diversas instancias y jurisdicciones, a los efectos de facilitar el análisis fluido por parte de cada repartición permitiendo la evaluación en simultaneo de las solicitudes respectivas.

Así, en base a lo expuesto anteriormente, se diseñó el proceso metodológico, el cual se ha basado en el siguiente itinerario:

- i. Reunión interdisciplinaria con los profesionales responsables de los diferentes puntos del EIA. De esta manera, desde el comienzo de la confección del estudio fue posible avanzar en las diferentes temáticas de manera conjunta y coordinada.
- ii. Recopilación y Análisis de la información antecedente. Una vez compilada toda la bibliografía se procedió a la identificación de la misma, de manera de utilizar solo la información pertinente, determinando la validez del uso de esta.
- iii. En paralelo, al análisis de la información, se realizaron los relevamientos de campo los cuales tuvieron como finalidad validar la información preexistente, así como también la generación de información nueva. Vale la pena destacar las campañas de toma de muestras y análisis de calidad aire y mediciones de Ruido.
- iv. Se llevó adelante el análisis de la normativa aplicable, determinando, jurisdicciones involucradas en la evaluación y aprobación del EIA; responsabilidades, derechos y obligaciones, y requerimientos ambientales específicos; coherencia de los requerimientos, plazos y presentaciones, así como el marco legal ambiental en el cual se encuadra el proyecto. A partir de este análisis se obtuvo una síntesis del contexto institucional y normativo en el cual se encuadra el mismo.
- v. Se realizó una síntesis de las principales características del proyecto, así como también, el análisis de las acciones susceptibles de generar impactos ambientales. Para tal fin fue necesario el análisis de información existente, y la interacción con los responsables de la formulación de distintos aspectos del

proyecto.

- vi. Confección de la Línea de Base Ambiental, mediante la recopilación y análisis de la información existente, del procesamiento de imágenes satelitales y el reconocimiento de campo, constituyendo un diagnóstico ambiental en el cual se consideran los aspectos relacionados con el medio natural (físico y biótico) y socioeconómico del área de influencia del proyecto.
- vii. Elaboración de una serie de estudios especiales para analizar con mayor detalles los aspectos y factores más sensibles en función de las características del proyecto. En este sentido se realizaron:
 - a) Análisis del potencial impacto acústico.
 - b) Análisis Aspectos Comunicacionales.
 - c) Aptitud Ambiental del Sitio para Uso Industrial.
 - d) Estudio de Modelización de Olores.
 - e) Análisis Económico del sector curtiembres en el ámbito de CMR.
 - f) Identificación y valoración de los Impactos Ambientales asociados al proyecto, el cual surgió como resultado del análisis de las relaciones causales entre las acciones del proyecto y los factores del ambiente involucrado. Para tal fin se consideraron los resultados obtenidos de los relevamientos y los estudios especiales y se construyó una matriz de interacción tipo Leopold, la cual tiene un carácter cuantitativo en donde cada impacto ha sido calificado según su importancia.
 - g) Identificación de las Medidas de Mitigación para ambas fases del proyecto (construcción y operación), las cuales están destinadas a prevenir, minimizar, controlar o compensar los impactos ambientales negativos identificados durante la etapa de valoración de los Impactos Ambientales.
 - h) Elaboración de los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental que deberá ser desarrollado en detalle y puesto en práctica tanto durante la construcción como durante la operación por los Contratistas y Subcontratistas, siendo el responsable de controlar la implementación del mismo ACUMAR.

LÍNEA DE BASE AMBIENTAL. ASPECTOS SOCIALES DEL PROYECTO

Usos del suelo del predio y entorno

Usos actuales

En la actualidad, el ex predio conocido como “ACUBA” cuyo dominio actual pertenece a la ACUMAR no posee actividad alguna y se encuentra custodiado por la gendarmería o policía bonaerense para evitar conflictos asociados a ocupaciones del espacio físico para distintos usos.

En el área de influencia la ocupación urbana e industrial se combinan, intercalándose áreas residenciales conformadas por barrios o asentamientos precarios con establecimientos industriales cercanos en operación y estructuras industriales abandonadas. Entre el predio y la Av. Carlos Pellegrini (o Camino de la Rivera Sud) se encuentran ubicados los establecimientos Gaita S.R.L. (Curtiembre); Anan S.A. ex Giordano S.A. (Curtiembre); Arangio S.A. (Curtiembre) y La Cardeuse (Colchones y Sommiers - Centro de distribución) (**Ver Figura 5, color violeta**).



Figura 5. Usos del entorno inmediato del predio.
FUENTE: UTN, 2014.

Los barrios localizados al Este y Sudeste del predio “ACUBA” (Paso Chico, Villa Giardino o Jardín, Villa Diamante; ver zona sombreada amarillo) conforman urbanizaciones residenciales típicas del Gran Buenos Aires, con casas de ladrillos y techo de teja, cobertura de servicios públicos tales como calles pavimentadas, agua corriente, electricidad e iluminación pública (**Ver Figura 5, color amarillo**). Por otra parte, al Sur y Sudoeste de los límites originales del predio, pueden identificarse antiguos asentamientos que hoy en día han sido totalmente urbanizados (Villa Caraza, Barrio Eva Perón) (**Ver Figura 5, color naranja**). En líneas generales estos se caracterizan por contar con casas de material en algunos casos con revoque fino exterior, calles pavimentadas, servicios básicos e iluminación pública.

Asociadas a las zonas residenciales identificadas y mencionadas anteriormente, se evidencian asentamientos informales que se han originado a partir de la ocupación espontánea de lotes públicos y privados (en especial el predio donde se inserta el Proyecto PIC), siendo los más importantes el Barrio Villa Jardín y Eva Perón. Estos asentamientos se ubican hacia el Sur y Oeste de los límites originales del predio y los servicios básicos, particularmente el agua de consumo y la electricidad llegan a partir de conexiones clandestinas generalmente

de manera precaria, lo que supone incluso deficiencias en el servicio, y un riesgo para la población (**Ver Figura 5, color rosa**).

Usos históricos

Se estima que a fines de la década del '40 comienza el proceso de ocupación social del espacio ligado al área bajo estudio con la radicación de ciertas industrias (principalmente curtiembres) y barrios residenciales de baja densidad (**Ver Figura 6**). En 1991 se pone en funcionamiento la Planta de Recuperación y Separación de Cromo ubicada en el sector central del predio. En términos de infraestructura contaba con una planta separadora y dos piletas de tratamientos, cuyas estructuras se mantienen en la actualidad. Se desconoce el año en que esta planta dejó de operar.

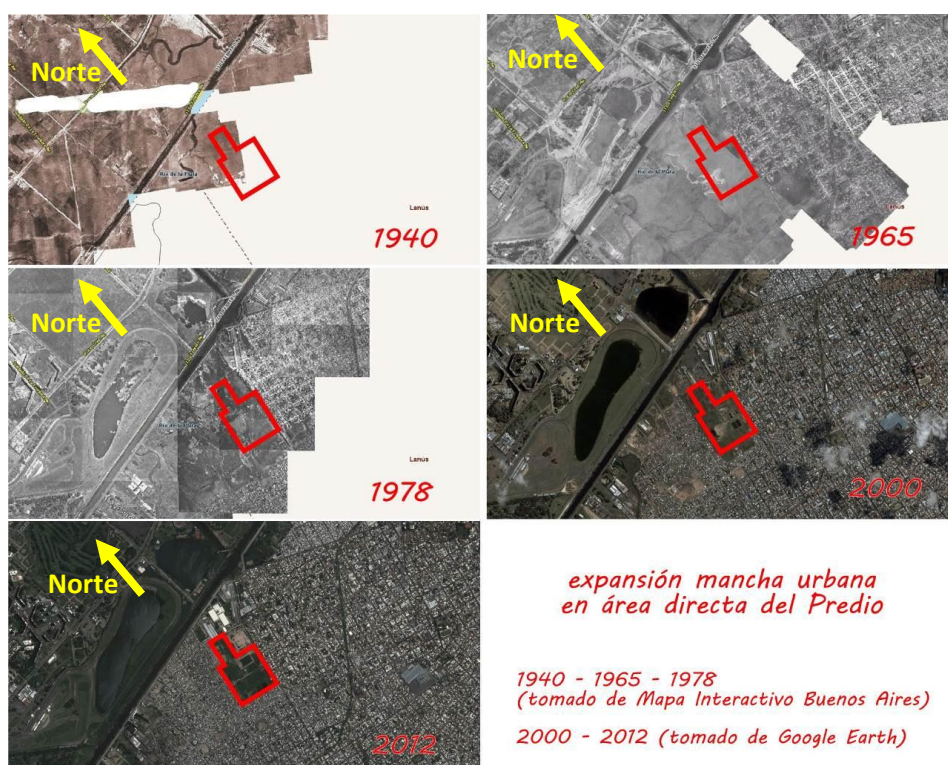


Figura 6. Expansión de la mancha urbana en el área directa del predio. Vistas aéreas 1940, 1965, 1978 (tomado de Mapa Interactivo Buenos Aires) e imágenes satelitales 2000, 2012.

FUENTE: UTN, 2014.

El intenso crecimiento urbano y la crisis habitacional generan fuertes presiones sobre espacios ociosos. Para el año 1995 se evidencian las primeras ocupaciones informales dentro del predio. Una ocupación inicial de 1,5 hectáreas en el año 2000 (**Ver Figura 7A**) se convirtió en una superficie más de 20 veces mayor en una década (**Ver Figura 7D**). Para el periodo 2006-2009 la expansión urbana acompañada de la falta de servicios como el de recolección de basura en barrios linderos al predio generó microbasurales dentro del mismo. Este tipo de situaciones en la actualidad tiene contención debido a diferentes acciones que desarrolla la ACUMAR en el área del proyecto (**Ver Antecedentes del Proyecto, Características de los barrios y asentamientos próximos al**

predio del PIC). Por otro lado, en abril del año 2010, luego de recuperar áreas ocupadas al interior del predio en el año 2009, ACUMAR comenzó la construcción de un muro perimetral para el predio. Desde 2009 entonces el predio cuenta con custodia permanente, mientras que la tarea de construcción del muro culminó a comienzos del año 2011.

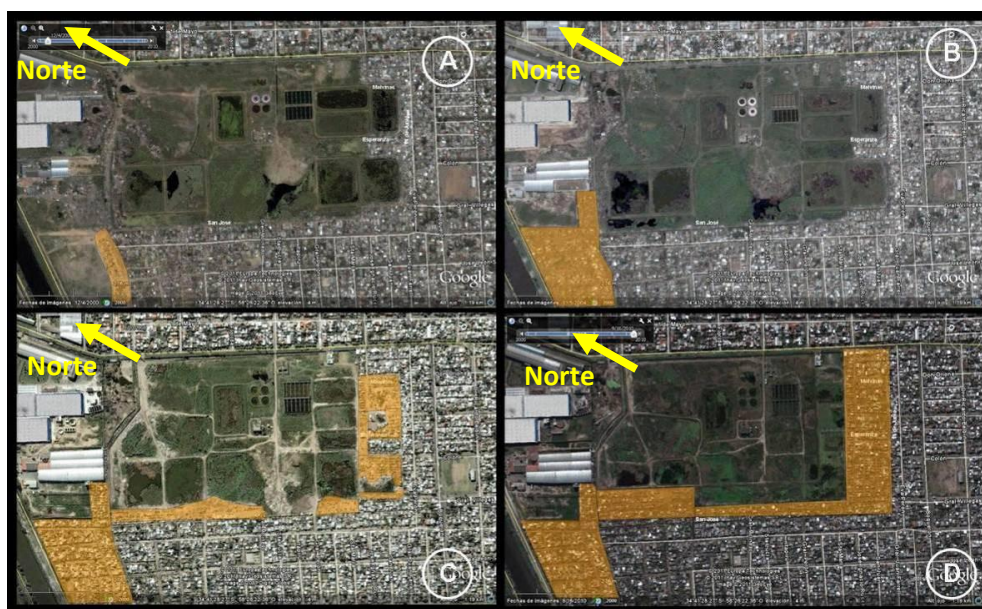


Figura 7. Evolución cronológica de las tomas de terrenos en el espacio lindante al predio "ACUBA" en el período 2000-2010. La imagen "A" corresponde a Abril de 2000, la "B" a Mayo de 2004, la "C" a Agosto de 2008 y la "D" a Septiembre de 2010.

FUENTE: UTN, 2014.

Estudio de Percepción Social

Un estudio de percepción social permite conocer, a través de un diagnóstico cualitativo, aspectos de la subjetividad social particular y general de la población, en este caso, adyacente del predio destinado al Parque Industrial Curtidor (PIC). El propósito es contribuir a la gestión de impactos, por un lado y al diseño e implementación de estrategias de vinculación con las comunidades relacionadas con el proyecto, por el otro.

Metodología

El análisis se basa en información de fuentes primarias, generada durante el trabajo de campo realizado en diversas jornadas durante el mes de Julio de 2014. Se utilizó una metodología cualitativa a partir de entrevistas semi-estructuradas con Partes Interesadas asociadas al proyecto.

Limitaciones del Estudio

La identificación de partes interesadas implica el reconocimiento dentro de todo el espectro de actores sociales de aquellos relevantes que pueden tener relación directa con el Proyecto, que pueden ser afectados

positiva o negativamente por éste y/o que pueden generar opinión al respecto. Un Estudio de Percepción Social requiere la consideración de una muestra representativa de todo este espectro de actores para poder balancear el análisis y sus conclusiones y hacerlas extensible a todo su territorio de injerencia.

El Estudio desarrollado consideró actores de pertinencia jurídico – institucional (es decir, dependencias y organismos estatales que tienen jurisdicción en el área del proyecto), actores de pertinencia temática (es decir, personas, grupos, instituciones y empresas que pueden tener relación con el proyecto por los temas que éste implica) y actores de pertinencia territorial (es decir, personas, grupos, instituciones u organismos que compartan el territorio de acción/operación con el Proyecto). Adicionalmente, se deberá entrevistar a actores de pertenencia territorial de relevancia para la obtención de un universo considerado, colectivo y representativo.

Partes Interesadas. Consultas Efectuadas.

Como ya se mencionó la identificación de Partes Interesadas implica el reconocimiento de aquellos actores sociales relevantes que pueden tener relación directa con el proyecto; que pueden ser afectados por esta actividad y/o que pueden generar opinión al respecto. Se identificaron partes interesadas del contexto local del proyecto, ya sean representantes institucionales como representantes barriales y vecinos en general. Estos actores tienen una relación directa con el proyecto, por cercanía y afectación respecto al mismo.

De acuerdo a las diferentes entrevistas y registros obtenidos se puede establecer una serie de conclusiones generales sobre las percepciones y la relación entre ambos (partes interesadas y Proyecto). El nivel de conocimiento acerca del PIC es relativo dependiendo de las partes interesadas a considerar. Entre los actores institucionales (i.e. municipio), el conocimiento acerca del destino del Predio y las características generales del PIC es alto. Sin embargo, no ocurre lo mismo entre los referentes barriales. Éstos tienen la noción de que el Predio tiene un destino específico, pero pocos lo asocian directamente con un proyecto industrial y relacionado con la actividad de curtiembre; en muchas entrevistas se abordó la posibilidad de considerar al predio para otros fines, como por ejemplo, el habitacional.

Consultas Efectuadas con los actores sociales involucrados en el proyecto (autoridades, vecinos, empresas)

La obtención de la información presentada a continuación se ha realizado tanto en entrevistas individuales como en instancias colectivas: reuniones de equipos técnicos, reuniones barriales, etc. De acuerdo a las diferentes entrevistas y registros obtenidos se puede establecer una serie de conclusiones generales sobre las percepciones y la relación entre ambos (partes interesadas y Proyecto).

El nivel de conocimiento acerca del PIC es relativo dependiendo de las partes interesadas a considerar. Entre los actores institucionales (i.e. municipio), el conocimiento acerca del destino del Predio y las características generales del PIC es alto. Sin embargo, no ocurre lo mismo entre los referentes barriales. Éstos tienen la noción de que el Predio tiene un destino específico, pero pocos lo asocian directamente con un proyecto industrial y relacionado con la actividad de curtiembre; en muchas entrevistas se abordó la posibilidad de considerar al predio para otros fines, como por ejemplo, el habitacional. Muchos de ellos demandan beneficios esenciales que aún desconocen, como es la provisión de agua potable para la comunidad.

En este marco de conocimiento, las características generales del PIC y las intervenciones urbanísticas que están previstas en el proyecto (apertura de calles, áreas parquizadas, etc.) eran totalmente desconocidas por los actores barriales (a excepción del lote destinado a la construcción de viviendas sociales). Los cuales, a su vez, establecieron la necesidad de hacerse partícipes de las decisiones de diseño que afectaran su dinámica cotidiana. En función de las percepciones de las diversas partes interesadas entrevistadas, pueden identificarse diferentes grupos de opinión respecto al proyecto del PIC.

Entre los empresarios hay una sensación ambigua en cuanto al proyecto. Al mismo tiempo, coinciden en que poder concretar el proyecto del PIC y la PTELI sería muy importante para reducir los niveles de contaminación y bajar los costos económicos de los tratamientos de efluentes. Finalmente, es importante remarcar, que no se han identificado actores que posean un posicionamiento invariablemente en contra del Proyecto, ya sea por posturas ideológicas o argumentos socio-ambientales.

LÍNEA DE BASE AMBIENTAL. MEDIO FÍSICO

Caracterización climática

El predio bajo evaluación se encuentra emplazado en la Pampa Ondulada, región que presenta un clima templado-húmedo, caracterizada por inviernos suaves y veranos calurosos. La temperatura media anual es de 16,9 °C, con una temperatura máxima media anual de 22,6 °C y una mínima de 11,4 °C enero es el mes más cálido, registrando una temperatura media mensual de 24,2 °C. En el otro extremo térmico está julio con una temperatura media mensual de 10,1 °C.

El valor medio anual de precipitaciones acumuladas es de 1072,5 mm, y la frecuencia media anual (la cantidad de días con precipitaciones mayores a los 0,1 mm) es de 93,2 días con precipitaciones. Los valores de precipitaciones acumuladas presentan un patrón estacional, siendo mayores para los meses más cálidos (entre octubre y marzo) y menores para los meses más fríos (entre abril y septiembre). Febrero y marzo son los meses más húmedos alcanzando valores medios mensuales de 156 y 141,6 mm, respectivamente. Junio es el

mes más seco con un valor medio de 42,6 mm. En cuanto a las frecuencias de las precipitaciones, no se observa una estacionalidad evidente (*Ver Figura 8*)

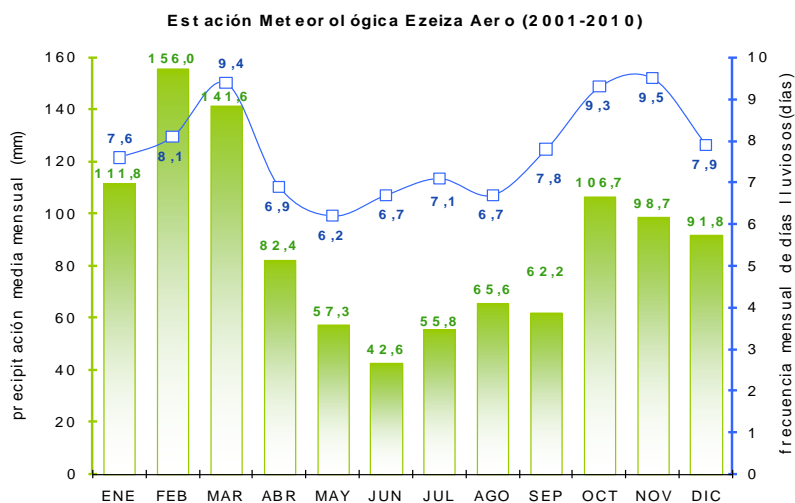


Figura 8. Precipitaciones medias mensuales acumuladas y frecuencias medias mensuales de precipitaciones (>1 mm).
FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica Ezeiza

La humedad relativa del aire tiene un valor medio anual de 73,9%, valor bastante cercano a la saturación. Los valores medios mensuales varían levemente a lo largo de los distintos meses del año, manteniéndose siempre por arriba del 65 %, evidenciando una importante y persistente saturación atmosférica con vapor de agua. En cuanto a la presión atmosférica, el valor medio anual es de 1013,4 hPa. Los valores de presión media mensual también tienen una variación estacional inversa a la temperatura.

Además de los vientos permanentes provenientes del anticiclón del Atlántico Sur, dentro de la región circulan vientos locales, que producen efectos regionales. Entre los vientos locales se encuentran la Sudestada, el Pampero y el Viento del Norte. Particularmente para la zona de estudio, la velocidad media anual de los vientos es de 12,3 km/h. Los vientos más frecuentes son los provenientes del NE. Le siguen los vientos del SE y los vientos del Sur y Este. Respecto a la intensidad de los vientos, es importante destacar la homogeneidad que presentan las velocidades de los mismos respecto a su dirección de procedencia. Los vientos más fuertes son los provenientes del noreste y sudoeste con una velocidad media anual de 13,9 km/h, seguidos por los vientos del sur con velocidades medias anuales de 13,8 km/h, respectivamente. Los vientos procedentes del noroeste y oeste son los que presentan las velocidades medias anuales más bajas (11,7 y 12,8 km/h, respectivamente).

Geología y Geomorfología

El área en estudio ocupa la porción nororiental de Buenos Aires, en la provincia geológica Llanura Chaco-pampeana (Ruso et al. 1979 y Ramos, 1999). Los sedimentos aflorantes han sido agrupados según el clásico

esquema de Pampeano y Postpampeano. El Pampeano o Formación Pampa, incluye a los depósitos de las Formaciones Ensenada y Buenos Aires. Éstas conforman el sustrato principal de la ciudad de Buenos Aires y de buena parte del área metropolitana (Pereyra, 2004). En la configuración geológica superficial en el área del predio participa una unidad conocida como Postpampeano integrada por dos formaciones: Luján y Querandí (**Ver Figura 9**). Las formaciones que se desarrollan exclusivamente en el subsuelo son: Arenas Puelches, Paraná, Olivos y Martín García (Basamento Cristalino).

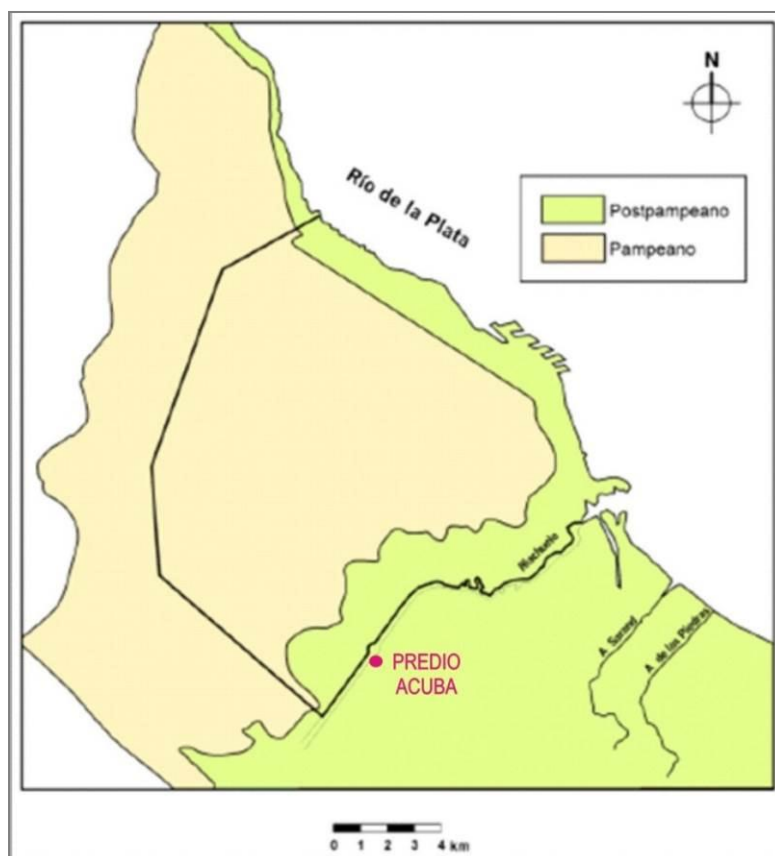


Figura 9. Configuración geológica superficial y ubicación relativa del predio ACUBA.
FUENTE: Auge, 2004.

La Formación Querandí o Querandino, que es la más moderna (6.000 años), es de origen marino y debe su origen a una ingresión que alcanzó hasta la cota aproximada de 10 m sobre el cero del IGM, como consecuencia de la última desglaciación que elevó el nivel del mar en dicha magnitud por encima del actual. Está representada por sedimentos arcillosos y arenosos finos, de tonalidades grises oscuras y verdosas, rematados por cordones conchiles hacia el litoral estuárico del Río de la Plata. El Querandino ocupa las llanuras de inundación de los ríos Matanza-Riachuelo y la planicie costera del Río de La Plata.

La Formación Luján o Lujanense, es de origen fluvio-lacustre y se acumuló poco tiempo antes del Querandino, también como consecuencia del ascenso del Atlántico durante la última desglaciación, hace unos 10.000 años. El Lujanense presenta caracteres litológicos similares al Querandino por lo que resulta difícil diferenciarlos a

partir de las muestras de perforaciones. El Postpampeano se restringe a la cuenca del Matanza-Riachuelo y a la zona costera del Río de la Plata, debido a que los Sedimentos Postpampeanos se emplazan en las partes más bajas del relieve, y se asocian con las geoformas denominadas Llanura Aluvial y Terraza Baja.

Al respecto, la zona litoral de la ciudad de Buenos Aires, puede ser dividida según Cappannini y Mauriño (1966) en dos ambientes geomorfológicamente distintos: la Terraza alta y la Terraza baja. La ubicación y extensión areal de ambas geoformas, depende de la configuración geológica superficial del área bajo estudio. De este modo, el predio se localiza en la Terraza Baja, sobre la planicie aluvial o llanura de inundación del Riachuelo (Ver Figura 10).

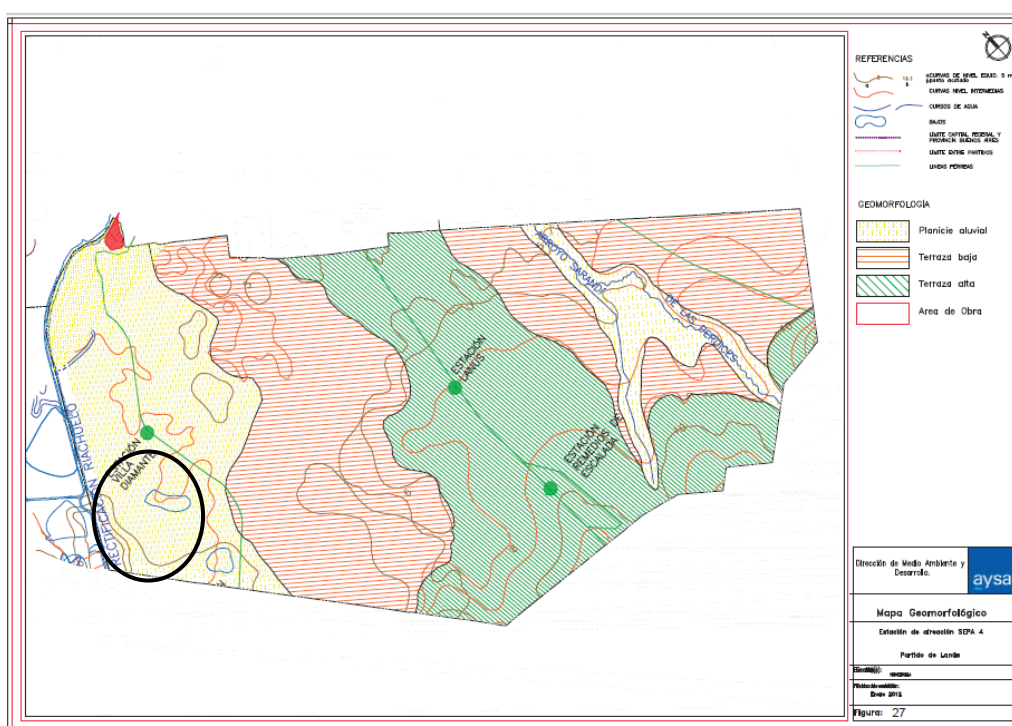


Figura 10. Geomorfología del Municipio de Lanús. Circulo: área bajo estudio.
FUENTE: AySA.

Hidrogeología

El comportamiento hidráulico del Postpampeano es el de un acuífero de baja productividad, en los horizontes arenosos y areno-arcillosos y acuitardo-acuícludo, en las unidades limosas y arcillosas. Respecto a la salinidad y composición química, el agua contenida en el Postpampeano presenta elevada salinidad (27g/l), con predominio de NaCl. La baja productividad, la elevada salinidad y su vulnerabilidad a la contaminación, hacen que el Postpampeano prácticamente no sea utilizado como fuente de provisión de agua.

De este modo, en cuanto al recurso de agua subterránea disponible en el predio, el acuífero Puelche es el acuífero más propicio para su explotación debido a que éste se encuentra relativamente accesible, y que el

agua obtenida de él, es apta para la mayoría de los usos. Dicho acuífero se encuentra contenido en la Formación Puelches o Arena Puelches, ocupando el subsuelo del NE de la Provincia de Buenos Aires. Por otro lado, la productividad del Puelche oscila entre los 30 y 160 m³/h por pozo, pudiendo ser utilizado para el consumo humano, el riego y la industria. Hidráulicamente se comporta como un acuífero semiconfinado debido a la presencia de un limo arcilloso gris de unos 5 m de potencia que conforma su techo (base de la formación Ensenada) y que actúa como acuitardo.

Cabe destacar que el flujo subterráneo varía de dirección dependiendo de los niveles del agua del río con respecto a la del acuífero, donde el agua fluye desde el cauce del río al acuífero (es influente), cuando el nivel de agua del primero es superior al del segundo. De este modo, se le adjudica al tramo del Riachuelo un comportamiento bimodal del flujo (influente-efluente), con una componente efluente dominante y una componente influente subordinada (limitada a periodos de crecidas del nivel del río). El estudio hidrogeológico del proyecto ha sido presentado ante la Autoridad del Agua de la provincia de Buenos Aires, quien ha emitido el "Certificado de Disponibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo para Uso Industrial".

Edafología

Los suelos que constituyen la base del predio y sus inmediaciones, están formados por los órdenes Molisoles y Entisoles (Pereyra, 2004); siendo los primeros de color negro o pardo debido a la incorporación de materia orgánica, y los segundos de color claro con un escaso desarrollo pedogenético. Actualmente el predio se encuentra en desuso y cubierto por una densa vegetación característica de zonas antropizadas u intervenidas, presentando una topografía irregular. Las zonas bajas observadas, en general se encontraban anegadas por el excedente hídrico recolectado de las precipitaciones locales; mientras que las zonas altas se correspondían a rellenos con materiales para la construcción de caminos y terraplenes.

Hidrogeología

El predio bajo evaluación está situado dentro de la Cuenca Matanza-Riachuelo a nivel regional (***Ver Figura 11***). El curso de agua principal Matanza-Riachuelo posee una longitud de 81 km y desagua en el Río de la Plata. El curso presenta tres tramos con características físicas diversas: la Cuenca Alta, Media, y Baja (donde se ubica el predio). Los tres tramos mencionados revisten también características diversas desde el punto de vista de densidad poblacional y actividades económicas; donde la Cuenca Alta posee todavía características rurales, la Cuenca Media corresponde a una zona periurbana y la Cuenca Baja atraviesa una zona altamente urbanizada (Falczuck, 2009).

El río Matanza posee un caudal medio anual de $7,02 \text{ m}^3/\text{seg}$ y un caudal máximo de $1325 \text{ m}^3/\text{seg}$, variando las cotas de la superficie del agua entre 1,43 m y 6,16 m, correspondiendo este último valor a inundaciones importantes pero no extremas. En su tramo inferior (Riachuelo), posee una alta sinuosidad debido a la muy baja pendiente en ese tramo y a la interacción con el Río de la Plata. La planicie aluvial en esta zona posee un ancho máximo de 6 km, siendo el desnivel total de 35 m entre sus nacientes y la desembocadura en Puerto Nuevo. Teniendo en cuenta las características del curso y de la planicie aluvial y nivel de terraza, esta amplitud en la altura del agua, implica anegamientos de extensas zonas (Falczuck, 2009).

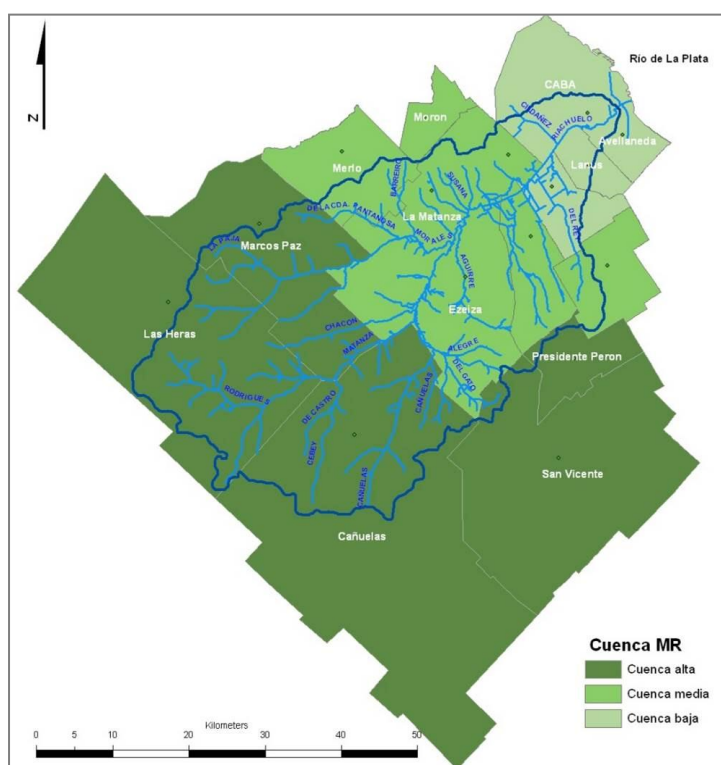


Figura 11. Red Fluvial de la Cuenca Matanza Riachuelo.
FUENTE: UTN, 2014

A lo largo del tiempo el tramo inferior del curso principal (Riachuelo) ha sido rectificado a fin aumentar la capacidad de drenaje y entonces disminuir las inundaciones, sin embargo, dichas obras dejaron de lado un conjunto de meandros naturales que progresivamente fueron rellenados por suelos, sedimentos, escombros y ocupados por la población de manera irregular. En particular para el área bajo estudio se presentan las fotografías aéreas tomadas en los años 1940, 1965, 1978 y 2009, las cuales evidencian las sucesivas modificaciones de la fisiografía natural del terreno y del drenaje superficial del área (**Ver Figuras 11, 12, 13, 14 y 15**).

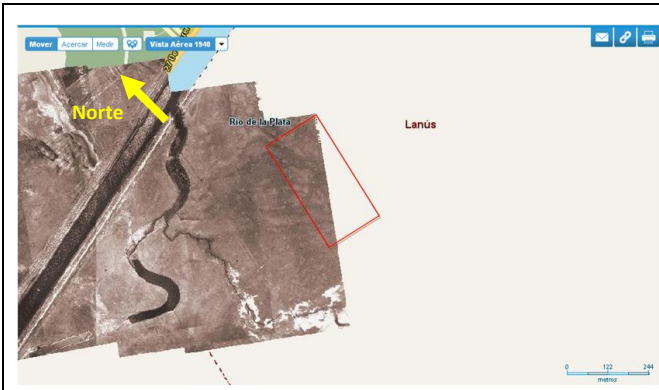


Figura 12. Fotografía aérea de 1940 donde se superpone la posición actual del predio ACUBA (en rojo). El terreno era una zona baja e inundable con un arroyo al SO que drenaba al curso meandriforme del Riachuelo. Fuente: GCABA



Figura 13. Fotografía aérea de 1965 donde se superpone la posición actual del predio ACUBA (en rojo), Fuente: GCABA. El cauce original del Riachuelo ya estaba totalmente rellenado. El arroyo que drenaba a él pasó a ser un bajo inundable. Se nota el desarrollo de un curso de agua que atravesaba el predio y escurría hacia el NO hasta el cauce canalizado y rectificado del Riachuelo. Al NO del predio se observan nuevos rellenos.



Figura 14. Fotografía aérea de 1978 donde se superpone la posición actual del predio ACUBA (en rojo), Fuente: GCABA. El curso que cruzaba el predio desaparece y se construyó una canalización al NE del predio que escurría hacia el NO hasta el Riachuelo canalizado. Se nota gran intensidad de rellenos al este del predio.



Figura 15. Fotografía aérea de 2010 con la posición actual del predio ACUBA (en rojo). Fuente: GCABA. Se observa que las inmediaciones al predio están altamente urbanizadas.

El partido de Lanús posee tres (3) cuencas colectoras importantes que tienen por objeto recolectar el agua pluvial excedente del área hacia el Riachuelo: Cuenca colector Olazábal, Millán y San Martín (**Ver Figura 16**). Se observa que el área bajo estudio forma parte de la Cuenca Colectora Olazábal; la cual posee una superficie aproximada de 1100 ha y se subdivide en 8 áreas totalmente urbanizadas. El área 7 que es la correspondiente al predio ACUBA desagua sus aguas sobre la AV. Olazabal y de ahí hacia el Riachuelo (**Ver Figura 17**).

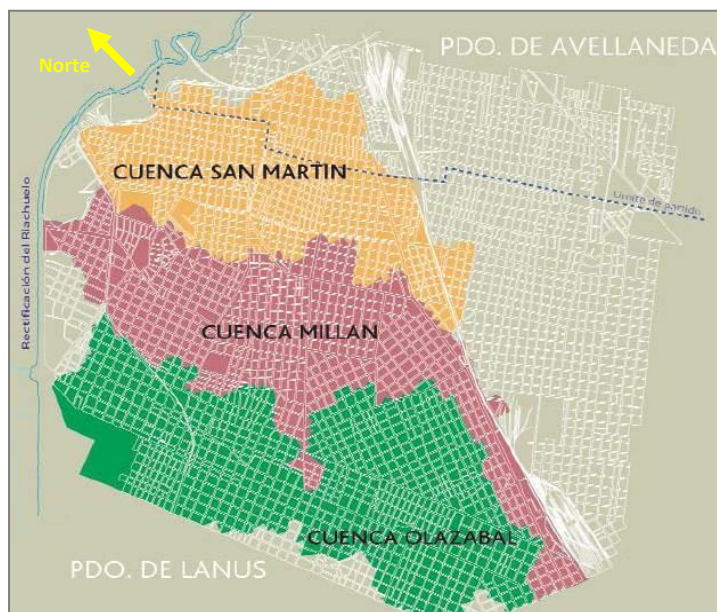


Figura 16. Cuencas presentes en el Partido de Lanús. Tomado del Informe de las Cuencas Hídricas del Gran Buenos Aires realizado por la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas. Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos. FUENTE: UTN, 2014.

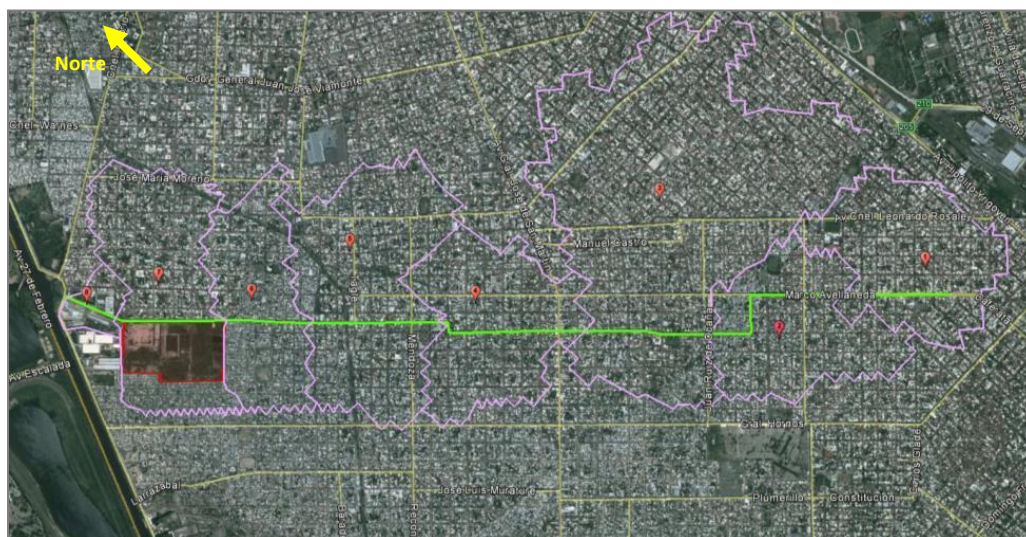


Figura17. Cuenca Olazábal con la subdivisión de las 8 áreas.
FUENTE: UTN, 2014.

Muestreo y caracterización del suelo, agua y aire

Como parte de los estudios especiales para definir los datos correspondientes a la Línea e Base, se realizó un Estudio Ambiental de Sitio (EAS) con el objeto de determinar la aptitud ambiental para uso industrial del predio seleccionado para la construcción del Parque Industrial Curtidor (PIC). Este estudio tiene carácter autónomo respecto del Estudio de Impacto Ambiental, pero sus resultados fueron tenidos en cuenta para la determinación de la línea de base. Como punto de partida se consideró la posibilidad de que las adyacencias de las áreas con chatarra, tanques y estructuras abandonadas (piletas y planta de recuperación) puedan estar

contaminadas por las pérdidas derivadas de posibles fisuras en los mismos o por su funcionamiento en el pasado.

A estos sitios, se sumó un aspecto que en sí mismo constituye una problemática actual que es la presencia de residuos sólidos. Al respecto, se consideró necesario identificar la existencia o no de contaminación en el suelo producto de la exposición del mismo a éstos y a derivaciones clandestinas de líquidos cloacales de origen doméstico. En este marco, se efectuó un muestreo de la calidad del suelo en 42 puntos, a profundidades variables (de 0 a 50 cm) y dentro de las 22 ha aproximadas que comprende el área de radicación de industrias y de la futura planta de tratamiento de efluentes industriales.

Por otro lado, se realizaron seis (6) freáticos en el predio a fin de analizar la calidad del acuífero freático y dejar una red de monitoreo para las etapas de construcción y funcionamiento del PIC. Asimismo, dado que durante las visitas de campo se observó la existencia de agua en las piletas de tratamiento en desuso, se analizó su calidad a fin de determinar su gestión y disposición final dentro del marco normativo vigente.

Muestreo de suelo



Figura 18. Sitios de extracción de muestras de suelo (1° Campaña).
FUENTE: UTN, 2014.

Se realizaron dos campañas de muestreo de suelo; la primera en treinta y dos (32) sitios y la segunda en diez (10). La localización de cada sitio se precisó teniendo en cuenta:

- Antecedentes y actividades previas realizadas en el sitio
- Sitios bajos no afectados por el relleno del predio
- Sitios con presencia de residuos y vuelcos clandestinos de efluentes cloacales

- Sitios con instalaciones abandonadas
- Sitios con presencia de chatarra y tanques abandonados

En la **Figura 18** se presenta un esquema con la ubicación de los puntos de muestreo, mientras que en la **Figura 19** se puede observar la relación de la ubicación con la topografía local.



Figura 19. Ubicación de muestras de suelo (1° Campaña) y topografía del terreno. Cotas en metros respecto al nivel de reducción del IG. FUENTE: UTN, 2014.

Las muestras de suelo fueron tomadas por el laboratorio del Grupo INDUSER S.R.L. los días 8, 14 y 15 de febrero de 2013. Una vez en el laboratorio las muestras fueron analizadas para los parámetros que se detallan a continuación.

Tabla 4. Parámetros a determinar en muestras de suelo y técnicas analíticas.

Grupo	Parámetros a investigar	Metodología analítica
Hidrocarburos Totales	Hidrocarburos Totales	EPA 3550 C/ 418.1

Grupo	Parámetros a investigar	Metodología analítica
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs)	1,1-Dicloroetano, Bromodiclorometano,1,2,3-Tricloropropano, Naftaleno*, Diclorodifluorometano, Clorometano, Cloruro de Vinilo, Bromometano, Cloroetano, Triclorofluorometano, Diclorometano, 1,1-Dicloroetano, trans-1,2-Dicloroetano, cis-1,2-Dicloroetano, Bromoclorometano, 2,2-Dicloropropano, Cloroformo,1,2-Dicloroetano, 1,1,1-Tricloroetano, 1,1-Dicloropropeno, Benceno, Tetracloruro de Carbono, 1,2-Dicloropropano, Dibromometano, Tricloroetano, cis-1,3-Dicloropropeno, trans-1,3-Dicloropropeno, 1,1,2-Tricloroetano, 1,3-Dicloropropano, Tolueno, Dibromoclorometano,1,2-Dibromoetano, Tetracloroetano (percloroetileno), 1,1,1,2-Tetracloroetano, Clorobenceno, Etilbenceno, m,p-Xileno, Bromoformo, Estireno, 1,1,2,2-Tetracloroetano, o-Xileno, Isopropilbenceno (cumeno), Bromobenceno, n-Propilbenceno, 2-Clorotolueno, 4-Clorotolueno, 1,3,5-Trimetilbenceno, ter-Butilbenceno, 1,2,4-Trimetilbenceno, sec-Butilbenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, p-Isopropiltolueno, 1,2-Diclorobenceno, n-Butilbenceno, 1,2-Dibromo-3-cloropropano, 1,2,4-Triclorobenceno, Hexacloro-1,2-butadieno, 1,2,3-Triclorobenceno	EPA 5021 A 8260 C
Compuestos Orgánicos Semivolátiles (COSVs)	Acenafteno*,Acenaftilen*,Antraceno*,Azobenceno, Benzo(a)antraceno*,Benzo(a)pireno*,Benzo(b)fluoranten*, Benzo(g,h,i)perileno*, Benzo(k)fluoranteno*, Bis(2-Cloroetil)éter, Bis(2-Cloroetoxi)metano, Bis(2-Cloroisopropil)éter, Di-(2-Etilhexil) Ftalato (DEHP), 4-Bromofenil Fenil Éter, Butil Bencil Ftalato, 4-Clorofenil Fenil Éter, 2-Cloronaftaleno, Criseno*, Dibenzo(a,h)antraceno*, 1,2-Diclorobenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, Dietil Ftalato, Dimetil Ftalato Dibutil Ftalato (DBP), 2,4-Dinitrotolueno, 2,6-Dinitrotolueno, Di-n-Octil Ftalato, Fenantreno*, Fluoranteno*, Fluoreno*, Hexaclorobutadieno, Hexaclorociclopentadieno, Hexaclorobenceno, Hexacloroetano, Indeno(1,2,3-cd)pireno*, Isoforona, Naftaleno*, Nitrobenceno, N-Nitrosodifenilamina, N-Nitrosodimetilamina, N-Nitrosodipropilamina, Pireno*, 1,2,4-Triclorobenceno	EPA 3550 C/ 8270 D
PCBs	Bifenilos Policlorados	EPA 3550 C/ 8082
Metales	Cromo Hexavalente	EPA 3060 A / 7196 A
	Cromo Trivalente	Cálculo (EPA 3051 A-6010 C \ EPA 3060 A-7196 A)
	Níquel	EPA 3050 B/ 6010 C
	Cadmio	EPA 3050 B/ 6010

Grupo	Parámetros a investigar	Metodología analítica
		C
	Mercurio	EPA 7471 B
	Zinc	EPA 3050 B/ 6010 C
	Plomo	EPA 3050 B/ 6010 C
Humedad	Humedad	SM 2540 G

FUENTE: UTN, 2014.

Resultados Obtenidos

A continuación en las Tabla 3 a 4, se presenta un resumen de los resultados obtenidos, incluyéndose solo aquellos parámetros que exhibieron valores superiores al límite de cuantificación de la técnica analítica empleada.

Tabla 5. Resultados del análisis químico (SU-01 a SU-10) de las muestras de suelo extraídas en febrero de 2013 en el área de estudio (mg/kg).

Parámetros	SU-1	SU-2	SU-3	SU-4	SU-5	SU-6	SU-7	SU-8	SU-9	SU-10
Hidrocarburos Totales	510	820	730	555	500	915	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Cromo Trivalente	1205	1491	1117	1142	1049	767	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Níquel	67,8	51,0	35,3	43,3	35,5	27,6	5,3	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmio	2,6	2,5	2,6	2,2	2,3	2,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Zinc	864	845	792	734	812	714	30,1	26,5	23,8	27,6
Plomo	432	502	718	374	399	358	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0

FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 6. Resultados del análisis químico (SU-11 a SU-21) de las muestras de suelo extraídas en febrero de 2013 en el área de estudio (mg/kg).

Parámetros	SU-11	SU-12	SU-13	SU-14	SU-15	SU-16	SU-17	SU-18	SU-19	SU-20	SU-21
Hidrocarburos Totales	< 50,0	74,5	< 50,0	80,0	330	170	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Cromo Trivalente	< 5,0	< 5,0	6,4	6,9	25,5	22,8	7,0	6,0	8,0	6,7	< 5,0
Níquel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6,8	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmio	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Zinc	23,8	21,5	27,3	27,2	141	69,4	20,3	19,5	22,8	8,9	25,0
Plomo	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	50,5	26,9	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0

FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 7. Resultados del análisis químico (SU-22 a SU-32) de las muestras suelos extraídas en febrero de 2013 en el área de estudio (mg/kg).

Parámetros	SU-22	SU-23	SU-24	SU-25	SU-26	SU-27	SU-28	SU-29	SU-30	SU-31	SU-32
Hidrocarburos Totales	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0	55,0	52,5	4400	< 50,0	620	130
Cromo Trivalente	< 5,0	< 5,0	9,3	10,6	44,3	137	35,9	89,1	8,3	10,6	56,2

Parámetros	SU-22	SU-23	SU-24	SU-25	SU-26	SU-27	SU-28	SU-29	SU-30	SU-31	SU-32
Níquel	< 5,0	5,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	7,0	< 5,0	5,1	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmio	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Zinc	27,0	53,3	35,4	35,9	20,1	114	29,2	39,8	10,7	18,0	54,4
Plomo	< 20,0	< 20,0	27,2	26,0	< 20,0	37,2	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0

FUENTE: UTN, 2014.

Análisis de Resultados

Para llevar a cabo el análisis de aptitud del suelo del área en estudio se compararon los resultados obtenidos con los niveles guía para uso industrial de suelo a nivel nacional establecidos en el Decreto reglamentario 831/93 de la Ley Nacional 24.051/91 de Residuos Peligrosos. Dado que el Decreto 831/93 no establece niveles guía de calidad para concentraciones de hidrocarburos totales en suelo, el análisis se completó consultando la Política de Suelo de Holanda, la cual contiene una circular referida a concentraciones de referencia para intervención en suelos.



Figura 20. Muestras de suelo con concentraciones de Hidrocarburos Totales (HTP). Rojo: punto de muestreo con el mayor valor de HTP (4400 mg/kg) en el área de estudio. Amarillo: muestras con valores de HTP que van de 50 mg/kg (límite de cuantificación) a 900 mg/kg. Verde: muestras con valores de HTP < 50 mg/kg.

FUENTE: UTN, 2014.

De los parámetros analizados solo presentaron niveles mayores al límite de cuantificación⁶ los Hidrocarburos Totales de Petróleo, el Cromo III, el Níquel, el Cadmio, el Zinc y el Plomo. Al respecto, se cuantificaron Hidrocarburos Totales en diversas muestras, aunque ninguna de ellas superó las concentraciones establecidas de intervención en suelo según la Política de Holanda.

En particular la muestra SU-29 fue la que presentó el mayor valor siendo 4400 mg/kg (**Ver Figura 20, color rojo**). Las demás muestras (color amarillo), presentaron valores que oscilaron entre 50 mg/kg (límite de cuantificación) y 900 mg/kg. Resulta importante remarcar que el suelo funciona como filtro físico, químico y biológico de las aguas de infiltración que recargan los acuíferos. De este modo su contaminación no sólo afecta a las posibles actividades que sostiene sino también puede constituir un foco permanente de contaminación para las aguas subterráneas. En este caso, en las muestras de agua subterránea no fueron identificados HTP en una concentración significativa. Solo en una muestra se cuantificaron HTP pero en una concentración de 1,1 mg/l. Además no fueron cuantificados ninguno de los parámetros individuales, por lo que no se considera un aporte significativo desde el suelo al acuífero de estos compuestos.

De este modo, la presencia de HTP en las concentraciones antes mencionadas no requiere de medidas correctivas o de remediación, dado que además se produce naturalmente su biodegradación y el terreno se rellenará e impermeabilizará, con lo cual los riesgos de una contaminación incontrolada no existen, al menos provenientes de esta fuente. La concentración de hidrocarburos hallada puntualmente en S29 indicaría una posible pérdida de contaminante de los tanques identificados por lo que se deberá proceder a su extracción y a gestión en el marco de las normas que rigen en la provincia de Buenos Aires.

En cuanto a los metales pesados, se detectaron las mayores concentraciones en el sector NO del predio, zona con gran acumulación de residuos sólidos y donde se observaron descargas clandestinas de efluentes de origen doméstico. Esto permite inferir que el contacto de estos residuos de manera sostenida en el tiempo con el suelo junto con la acción continua de la humedad (zona baja del predio) pudieron haber favorecido el traspaso de estos metales al suelo.

Al considerar los niveles de referencia establecidos por el Decreto 831/93, solo el Cr³⁺ en el sector NO presentó concentraciones elevadas (**Ver Figura 21**). En particular el Decreto 831/93 establece valores guía para el cromo hexavalente pero no así para el cromo trivalente. Con respecto al primero, el mismo no fue cuantificado en ninguna de las muestras tomadas. Al respecto, el nivel guía definido para uso industrial es superior al límite de cuantificación. De este modo, si bien no se puede asegurar la ausencia de este compuesto en el área en estudio; la concentración del mismo puede considerarse no perjudicial. Con respecto al cromo

⁶ En todos los casos los límites de cuantificación de la técnica analítica empleada es menor que el nivel guía definido por el Decreto 831/93.

trivalente, se obtuvieron valores relativamente altos en las muestras SU-01, SU-02, SU-03, SU-04, SU-05 y SU-06. Como dicho elemento no tiene establecido un nivel guía por el Decreto 831/93, se utilizaron los valores propuestos para el cromo total. Éste es un valor determinado en base a la suma de las concentraciones del cromo (0), (III) y (VI), y por más que no represente en forma exacta el límite de concentración permitido para este compuesto, se lo utilizó a modo de referencia.

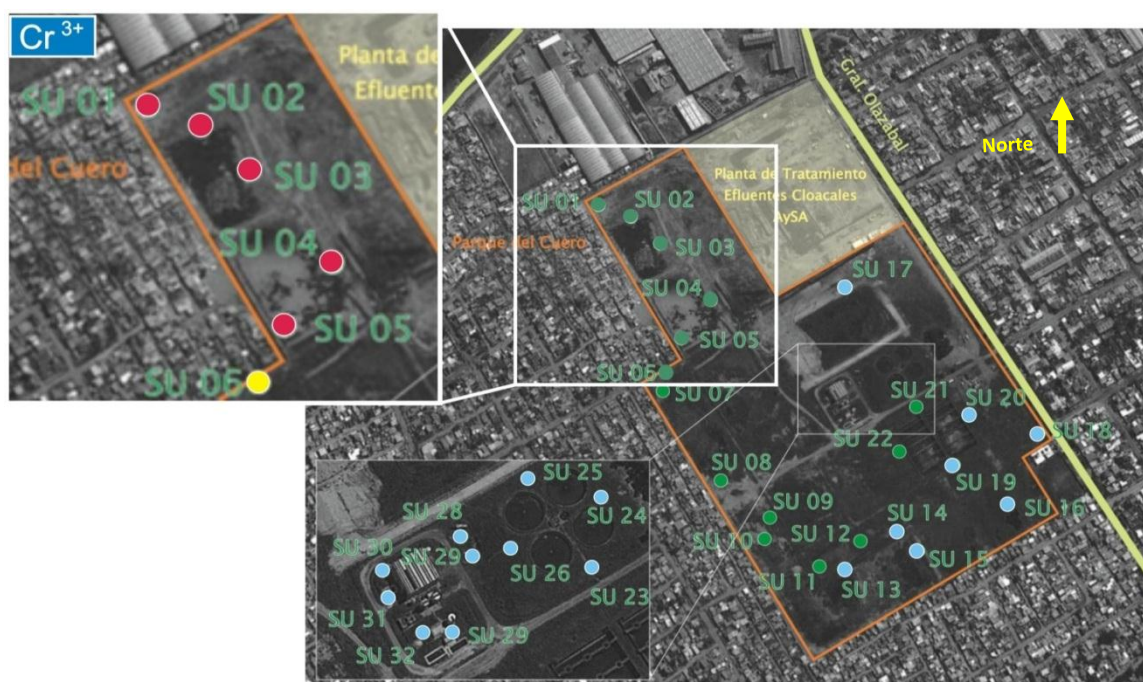


Figura 21. Muestras de suelo con Cr^{3+} . Rojo: superación de la concentración de Cr^{3+} para los niveles guía de cromo total para uso agrícola, residencial e industrial. Amarillo: superación de la concentración de Cr^{3+} para los niveles guía de cromo total para uso agrícola y residencial. Celeste: presencia de trazas de Cr^{3+} pero que no superaron ninguno de los niveles guía establecidos para el cromo total.

FUENTE: UTN, 2014.

De esta manera, las muestras que van desde SU-01 a SU-05, presentan concentraciones de Cr^{3+} por encima de los 1000 mg/kg de peso seco, superando el nivel guía de cromo total para uso industrial (800 mg/kg). Tomando como referencia las concentraciones de cromo para la industria curtidora y dado que el Cr^{3+} (al igual que el plomo y el zinc) resulta en un metal comúnmente encontrado en los residuos urbanos e industriales generales⁷, es que se considera que los sitios hallados con contaminación de este metal responden a la acumulación de basura de forma incontrolada y no a una actividad pasada de la industria curtidora o actividades afines. Para conocer la dimensión de la zona con presencia de cromo en niveles superiores a los compatibles con un uso industrial y así definir la gestión del suelo, se programó una nueva campaña de muestreo limitada a la zona NO del predio, sector donde se localizará la PTELI.

⁷ De acuerdo con los informes de Calidad de RSU del Área Metropolitana de Buenos Aires presentados por la Facultad de Ingeniería de la UBA y el CEAMSE (año 2011), la composición media de los RSU es: Materiales Textiles, Madera, Goma, Cuero y Corcho 5,80%, metales ferrosos y no ferrosos 1,41%, Materiales de construcción y Demolición 1,81%. Dada esta partición y siendo que la disposición en el sitio bajo estudio no es controlada resulta esperable la presencia de cromo en los residuos.

CAMPAÑA 2

Diseño del Muestreo

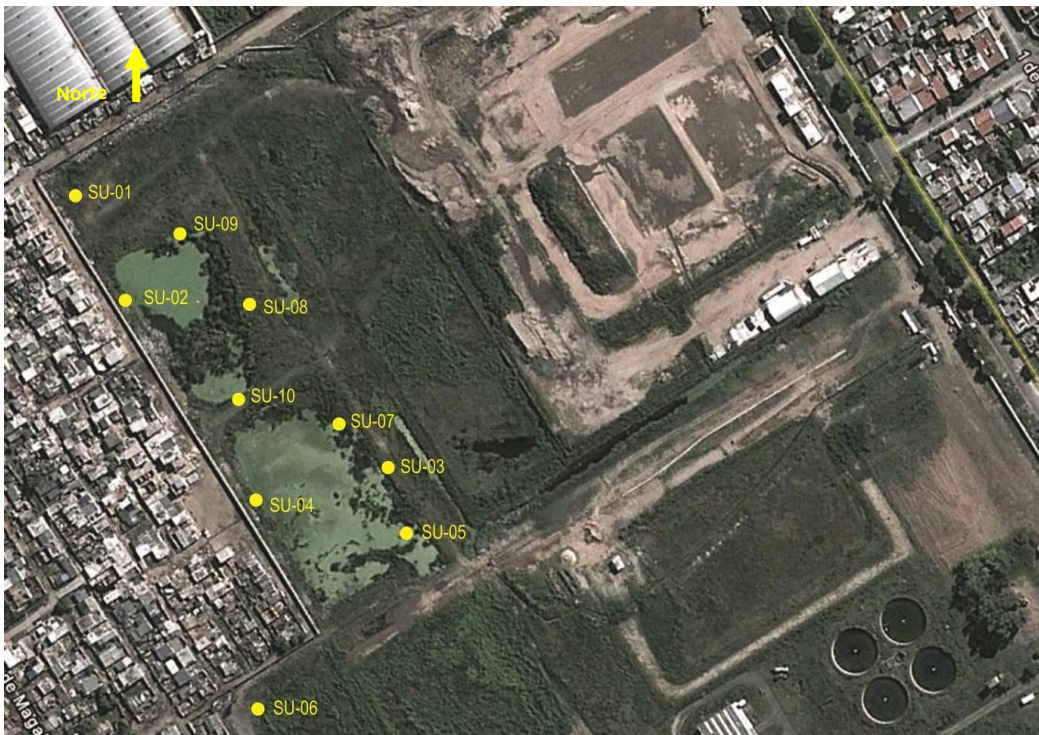


Figura 22. Puntos de extracción de muestras de suelo durante la segunda campaña.
FUENTE: UTN, 2014.

Se realizó una segunda campaña pero solo abarcando el área NO del predio (futuro lugar de emplazamiento de la PTELI) dado que allí se obtuvieron los valores más altos de Cr³⁺, en algunos casos ya superando los niveles guías establecidos en el Decreto 831/93. Allí se duplicaron los puntos de muestreo y se realizaron análisis de lixiviados a fin de establecer si el suelo podría potencialmente afectar la calidad del agua subterránea y además, determinar la necesidad de medidas correctivas en el área para que la misma sea apta para uso industrial. En el análisis se contempla que la superficie será rellenada e impermeabilizada en su mayoría por la construcción de la PTELI. Se estableció un plan de muestreo de suelo, el cual involucró la toma de muestras en 10 (diez) puntos y a distintas profundidades (**Ver Figura 22**).

El número de puntos fue definido considerando el doble de la cantidad de muestras tomadas en el sector de la PTELI en la campaña 1. Siempre que fuera posible, la ubicación de estos puntos fue coincidente con los puntos seleccionados con anterioridad. Los puntos adicionales se distribuyeron de manera de abarcar la superficie restante. En cada punto se tomaron dos muestras, una a 5-10 cm de profundidad y otra a 30-50 cm de profundidad dependiendo del caso y de las condiciones locales.

Los días 3 y 23 de junio de 2014 el laboratorio Ambiental Pehuén S.A. realizó la toma de muestras y posterior determinación en laboratorio (habilitado por el OPDS según la resolución 504/01) de Plomo, Cromo Trivalente, Cromo Hexavalente y Zinc. El Cr³⁺ fue incluido ya que en los primeros muestreos se registraban valores por encima de los establecidos en el Decreto N° 831/93 como Niveles Guía de Calidad en el suelo para el uso industrial. En el caso del Zinc y Plomo fueron incluidos debido a que, si bien presentaron concentraciones menores a las definidas para uso industrial, las mismas fueron elevadas en comparación a los niveles registrados en el resto del predio. Finalmente se incluyó el Cromo VI por su toxicidad, aunque en ninguna de las muestras tomadas se identificó esta sustancia.

Tabla 8. Parámetros y metodología de análisis en suelo.

Parámetros	Metodología analítica
Preparación de muestra	EPA SW 3050 B/Cromo VI: EPA SW 3060 A
Cromo VI	EPA SW/ 846 Metod. 7196 A
Cromo III	EPA SW/ 846 Metod. 7190
Zinc	EPA SW/ 846 Metod. 7950
Plomo	EPA SW/ 846 Metod. 7420

FUENTE: UTN, 2014.

Nuevamente, para el análisis de los resultados se tomó como referencia los niveles guías de calidad de suelo para uso industrial del Decreto N° 831/93, reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051. Luego se procedió a realizar el análisis de lixiviación de las muestras para los metales analizados y de acuerdo a los criterios establecidos en la Tabla 9 de Decreto N° 831/93.

La importancia de la realización de estudios de lixiviación, se fundamenta en la necesidad de establecer si el suelo del sector de la PTELI es fuente potencial de contaminación y entonces requiere de medidas ambientales para el uso previsto. El Anexo IV del Decreto N° 831/93 establece que la identificación de un residuo como peligroso (especial), se efectuará en base a dos procedimientos: mediante listados o en base a características de riesgo.

En el primer caso, un residuo se clasifica como peligroso / especial si se encuentra presente en: a) Lista de elementos o compuestos químicos peligrosos, b) Lista de industria y/o procesos con alta posibilidad de producir residuos que contengan compuestos peligrosos

En el caso de las características de riesgo, lo que se analiza es si cumple con una o más características (ej, inflamabilidad, corrosividad, reactividad, etc), siendo para el caso bajo análisis lixivabilidad. Con esta característica se identifican aquellos residuos que, en caso de ser dispuestos en condiciones no apropiadas, pueden originar lixiviados donde los constituyentes nocivos de dichos residuos alcancen concentraciones tóxicas. Dentro de los parámetros considerados por el decreto se encuentran "...4) Cinc, ..., 6) Cromo total, ...,

10) Plomo...”. No obstante, la norma establece que la especificación de los parámetros que se deben controlar se decidirá en base al origen o al presunto origen del residuo, pudiendo ser incluidos parámetros adicionales.

Tabla 9. Parámetros y metodología de análisis lixiviado.

Parámetros	Metodología analítica
Ensayo de lixiviación	EPA SW 1310
Cromo VI	EPA SW/846 Metod.7196 A
Cromo III	EPA SW/ 846 Metod. 7190
Zinc	EPA SW/ 846 Metod. 7950
Plomo	EPA SW/ 846 Metod. 7420

FUENTE: UTN, 2014.

Particularmente, las concentraciones límites que podrán presentar los lixiviados se detallan en el Anexo VI del decreto. Esta prueba tiene como objeto tratar de reproducir la condición más adversa a la que se vería expuesto el suelo, y por tanto medir la cantidad del contaminante en estudio que pasaría al lixiviado eventualmente. Según la norma, el límite máximo está definido en función al criterio de la U. S. EPA que fija dicha concentración como 100 veces el criterio de calidad de aguas. Para los parámetros bajo estudio la norma establece:

- Zinc: Se establece un límite máximo de 500 mg/l.
- Cromo Total: Se fija un límite máximo de 5 mg/l.
- Plomo: Se establece un límite máximo de 1 mg/l.

Resultados Obtenidos

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente **Tabla 8**.

Tabla 8. Resultados obtenidos. Resaltada en amarilla se presenta la muestra de la campaña inicial realizada en el 2013.

Punto	Muestra	Profundidad	Cromo III		Cromo VI		Plomo		Zinc	
			Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)	Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)	Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)	Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)
SU-01	SU-01	Sub-superficial	1205		< 5		432		864	
	SU-01 (0,05)	5 cm	317,2	<0,02	< 0,2	< 0,02	476	0,36	85,2	0,476
	SU-01 (0,3)	30 cm	367	<0,02	< 0,2	< 0,02	256	0,46	63	0,429
SU-02	SU-02 (0,2)	20 cm	64,4	<0,02	< 0,2	< 0,02	144	0,76	26,4	0,325
SU-03	SU-04	Sub-superficial	1142		< 5		374		734	
	SU-03	5 cm	13,3	<0,02	< 0,2	< 0,02	46,1	0,33	7,8	0,017

Punto	Muestra	Profundidad	Cromo III		Cromo VI		Plomo		Zinc	
			Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)	Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)	Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)	Suelo (mg/kg)	Lixiviado (mg/l)
	(0,05)									
	SU-03 (0,5)	50 cm	87	<0,02	< 0,2	< 0,02	88,6	0,31	18,4	0,048
SU-04	SU-04 (0,2)	20 cm	12,4	<0,02	< 0,2	< 0,02	46,3	0,37	5,5	0,007
	SU-04 (0,5)	50 cm	9,2	<0,02	< 0,2	< 0,02	32,6	0,38	4,7	0,007
SU-05	SU-05	Sub-superficial	1049		< 5		812		399	
	SU-05 (0,05)	5 cm	320	<0,02	< 0,2	< 0,02	428	0,3	49,9	0,4
	SU-05 (0,5)	50 cm	93,8	<0,02	< 0,2	< 0,02	128	0,19	23,4	0,115
SU-06	SU-06	Subsuperficial	767		< 5		358		714	
	SU-06 (0,1)	10 cm	45	0,15	< 0,2	< 0,02	213,9	0,13	655,8	5,05
	SU-06 (0,3)	30 cm	22,5	0,13	< 0,2	< 0,02	123,7	0,08	424	4,78
SU-07	SU-07 (0,1)	10 cm	97,5	0,16	< 0,2	< 0,02	79,7	< 0,05	244	4,38
SU-08	SU-03	Subsuperficial	1117		< 5		718		792	
	SU-08 (0,1)	10 cm	31,9	0,13	< 0,2	< 0,02	83,8	< 0,05	216,7	2,64
	SU-08 (0,3)	30 cm	33,1	0,17	< 0,2	< 0,02	144,4	0,14	364,3	4,21
SU-09	SU-02	Subsuperficial	1491		< 5		502		845	
	SU-09 (0,1)	10 cm	39,6	0,13	< 0,2	< 0,02	103,5	< 0,05	245,4	4,2
	SU-09 (0,3)	30 cm	28,3	0,12	< 0,2	< 0,02	77,5	0,12	205,5	6,59
SU-10	SU-10 (0,05)	5 cm	9,5	<0,02	< 0,2	< 0,02	36,3	0,3	6,4	0,022
	SU-10 (0,5)	50 cm	7,8	<0,02	< 0,2	< 0,02	68,5	0,29	4,9	0,016

FUENTE: UTN, 2014.

Ejecución de freatímetros y caracterización del freático

A fin de determinar la calidad del agua del acuífero freático, la empresa Fractio Consultores realizó seis (6) freatímetros entre enero y febrero de 2013. Los mismos se localizaron en función del escurrimiento general del acuífero en la zona y considerando que a futuro puedan ser usados para el monitoreo del agua en la fase

de funcionamiento del PIC. En el EAS se encuentran las coordenadas geográficas de los pozos, el detalle constructivo con sus respectivos materiales empleados. En la **Figura 23** se presenta el detalle de la ubicación de cada perforación, la Cota IGN en la boca del pozo, el nivel freático medido respecto de la boca del pozo y en relación a la cota IGN.



Figura 23. Ubicación de los freatómetros realizados en el predio.
FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 9. Datos de los pozos freatómetros en predio ACUBA. mbbp: metros boca de pozo.
Mediciones tomadas por Fractio Consultores S.R.L. el 21 febrero del 2013.

Pozo	COORDENADAS GEOGRAFICAS		COTA IGN (en boca de pozo)	NF (mbbp)	COTA IGN de NF (m)
F01	34°41'28,9''	S	4,650	1,857	2,793
	58°26'9,3''	W			
F02	34°41'33,8''	S	3,113	1,707	1,406
	58°26'20,4''	W			
F03	34°41'18''	S	2,556	0,802	1,754
	58°26'32''	W			

F04	34°41'16,3''	S	2,733	0,965	1,768
	58°26'28,6''	W			
F05	34°41'23,4''	S	4,610	1,012	3,598
	58°26'22,0''	W			
F06	34°41'20,9''	S	4,165	2,217	1,948
	58°26'14,7''	W			

FUENTE: UTN, 2014.

A fin de realizar la caracterización física del suelo en el predio, el 24 de abril del 2013 se realizó un pozo de sondeo denominado S5 (ver Figura 24).

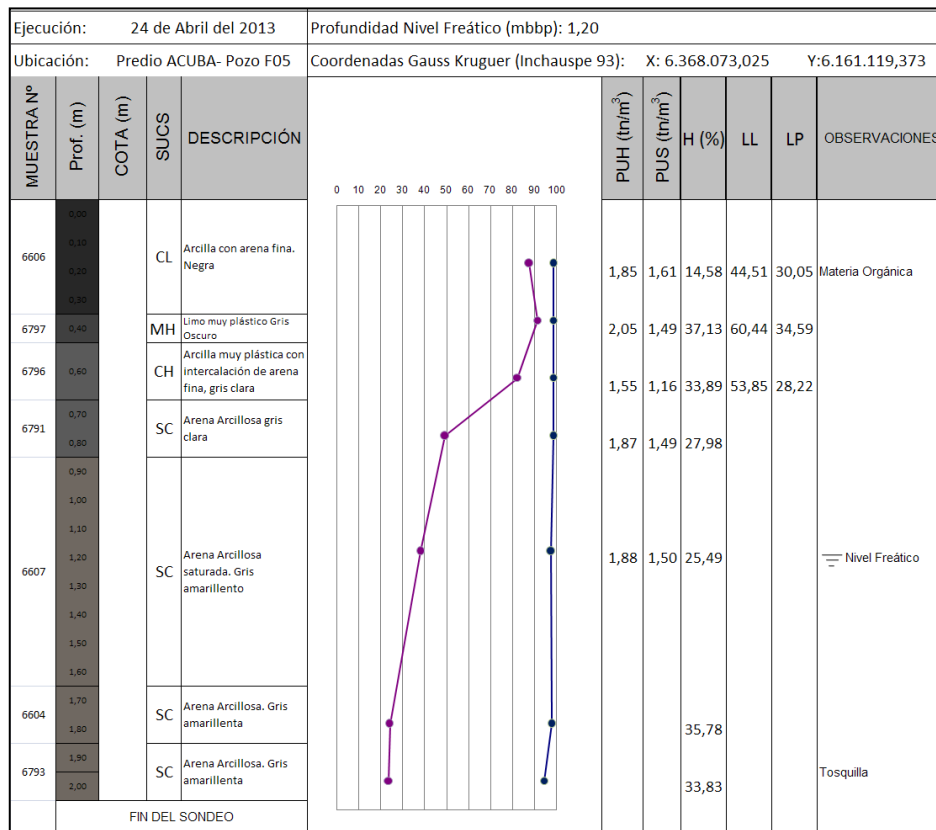


Figura 24. Perfil Litológico obtenido del sondeo S5. Extracción muestras en freatómetros FR-01 a FR-06.

FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 10. Parámetros a determinar en muestras de agua y técnicas analíticas.

Grupo	Parámetros a investigar	Metodología analítica
Hidrocarburos Totales	Hidrocarburos Totales	EPA 418.1
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs)	1,1-Dicloroetano, Bromodiclorometano, 1,2,3-Tricloropropano, Naftaleno*, Diclorodifluorometano, Clorometano, Cloruro de Vinilo, Bromometano, Cloroetano, Triclorofluorometano, Diclorometano, 1,1-Dicloroetano, trans-1,2-Dicloroetano, cis-1,2-Dicloroetano, Bromoclorometano, 2,2-Dicloropropano, Cloroformo, 1,2-Dicloroetano, 1,1,1-Tricloroetano, 1,1-Dicloropropeno, Benceno, Tetracloruro de Carbono, 1,2-Dicloropropano, Dibromometano, Tricloroetano, cis-1,3-Dicloropropeno, trans-1,3-Dicloropropeno, 1,1,2-Tricloroetano, 1,3-Dicloropropano, Tolueno, Dibromoclorometano, 1,2-Dibromoetano, Tetracloroetano (percloroetileno), 1,1,1,2-Tetracloroetano, Clorobenceno, Etilbenceno, m,p-Xileno, Bromoformo, Estireno, 1,1,2,2-Tetracloroetano, o-Xileno, Isopropilbenceno (cumeno), Bromobenceno, n-Propilbenceno, 2-Clorotolueno, 4-Clorotolueno, 1,3,5-Trimetilbenceno, ter-Butilbenceno, 1,2,4-Trimetilbenceno, sec-Butilbenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, p-Isopropiltolueno, 1,2-Diclorobenceno, n-Butilbenceno, 1,2-Dibromo-3-cloropropano, 1,2,4-Triclorobenceno, Hexacloro-1,2-butadieno, 1,2,3-Triclorobenceno	EPA 5021 A/ 8260 C
Compuestos Orgánicos Semivolátiles (COSVs)	Acenafteno*, Acenaftilen*, Antraceno*, Azobenceno, Benzo(a)antraceno*, Benzo(a)pireno*, Benzo(b)fluoranten*, Benzo(g,h,i)perileno*, Benzo(k)fluoranten*, Bis(2-Cloroetil)éter, Bis(2-Cloroetoxi)metano, Bis(2-Cloroisopropil)éter, Di-(2-Etilhexil) Ftalato (DEHP), 4-Bromofenil Fenil Éter, Butil Bencil Ftalato, 4-Clorofenil Fenil Éter, 2-Cloronaftaleno, Criseno*, Dibenzo(a,h)antraceno*, 1,2-Diclorobenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, Dietil Ftalato, Dimetil Ftalato Dibutil Ftalato (DBP), 2,4-Dinitrotolueno, 2,6-Dinitrotolueno, Di-n-Octil Ftalato, Fenantreno*, Fluoranten*, Fluoreno*, Hexaclorobutadieno, Hexaclorociclopentadieno, Hexaclorobenceno, Hexacloroetano, Indeno(1,2,3-cd)pireno*, Isoforona, Naftaleno*, Nitrobenceno, N-Nitrosodifenilamina, N-Nitrosodimetilamina, N-Nitrosodipropilamina, Pireno*, 1,2,4-Triclorobenceno	EPA 3510 C/ 8270 D
PCBs	Bifenilos Policlorados	EPA 3510 C/ 8082 A
Metales	Cromo Hexavalente	EPA 7196 A
	Cromo Trivalente	Cálculo (EPA 6020 A \ EPA 7196 A)
	Níquel	EPA 3015 A/ 6020 A
	Cadmio	EPA 3015 A/ 6020 A
	Mercurio	EPA 7470 A
	Zinc	EPA 3015 A/ 6020 A
	Plomo	EPA 3015 A/ 6020 A

FUENTE: UTN, 2014.

La extracción de muestras se realizó el día 23 de febrero de 2013 (**Ver Figura 24**). Las seis (6) muestras fueron tomadas bajo protocolo y cadena de custodia de acuerdo a los requerimientos de envasado y conservación (asociados al tipo de parámetro a ser medido y la técnica analítica). Los parámetros que fueron analizados en el laboratorio junto con sus técnicas analíticas se detallan en la **Tabla 9**.

Análisis de resultados

Los resultados obtenidos (**Ver Tabla 10**) fueron contrastados con los niveles guía correspondientes a normas nacionales e internacionales para el consumo humano. El agua no es apta para consumo humano, y la realización de esta red de monitoreo junto a los análisis en laboratorio efectuados servirán como línea de base para posteriores muestreos a realizarse durante la etapa de construcción y operación del parque. El detalle de las normas empleadas y los resultados obtenidos se encuentran detallados en el Estudio Ambiental de Sitio para determinar la aptitud del suelo para uso industrial correspondiente a la temática.



Figura 25. Puntos de extracción de muestras de agua superficial en piletas.
FUENTE: UTN, 2014.

Análisis de calidad de agua contenida en piletas

Diseño del Muestreo

Durante el relevamiento llevado a cabo en el predio se observó la presencia de agua dentro de las piletas de tratamiento que formaban parte de la Planta de Recuperación de Cromo. Se tomaron ocho (8) muestras de agua para corroborar su calidad y su disposición. Las muestras fueron tomadas por el laboratorio del Grupo INDUSER S.R.L. el día 8 de febrero de 2013. Los parámetros que fueron analizados en el laboratorio junto con sus técnicas analíticas se detallan en la **Tabla 11**.

Tabla 11. Resultados del análisis químico de las muestras de agua subterránea extraídas el 23 de febrero de 2013.

Parámetros	Unidad	FR-01	FR-02	FR-03	FR-04	FR-05	FR-06
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,1	< 0,5	< 0,5
cis-1,2-Dicloroetano	µg/l	< 1,0	< 1,0	7,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cromo Trivalente	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,04	0,02	0,03	0,02
Níquel	mg/l	< 0,010	< 0,010	0,080	< 0,010	0,031	< 0,010
Zinc	mg/l	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	0,07	0,07
Plomo	mg/l	0,020	0,014	0,084	0,010	0,061	0,059

FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 12. Parámetros a determinar en muestras de agua y técnicas analíticas.

Grupo	Parámetros a investigar	Metodología analítica
Hidrocarburos Totales	Hidrocarburos Totales	EPA 418.1
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs)	1,1-Dicloroetano, Bromodiclorometano, 1,2,3-Tricloropropano, Naftaleno*, Diclorodifluorometano, Clorometano, Cloruro de Vinilo, Bromometano, Cloroetano, Triclorofluorometano, Diclorometano, 1,1-Dicloroetano, trans-1,2-Dicloroetano, cis-1,2-Dicloroetano, Bromoclorometano, 2,2-Dicloropropano, Cloroformo, 1,2-Dicloroetano, 1,1,1-Tricloroetano, 1,1-Dicloropropeno, Benceno, Tetracloruro de Carbono, 1,2-Dicloropropano, Dibromometano, Tricloroetano, cis-1,3-Dicloropropeno, trans-1,3-Dicloropropeno, 1,1,2-Tricloroetano, 1,3-Dicloropropano, Tolueno, Dibromoclorometano, 1,2-Dibromoetano, Tetracloroetano (percloroetileno), 1,1,1,2-Tetracloroetano, Clorobenceno, Etilbenceno, m,p-Xileno, Bromoformo, Estireno, 1,1,2,2-Tetracloroetano, o-Xileno, Isopropilbenceno (cumeno), Bromobenceno, n-Propilbenceno, 2-Clorotolueno, 4-Clorotolueno, 1,3,5-Trimetilbenceno, ter-Butilbenceno, 1,2,4-Trimetilbenceno, sec-Butilbenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, p-Isopropiltolueno, 1,2-Diclorobenceno, n-Butilbenceno, 1,2-Dibromo-3-cloropropano, 1,2,4-Triclorobenceno, Hexacloro-1,2-butadieno, 1,2,3-Triclorobenceno	EPA 5021 A/ 8260 C
Compuestos Orgánicos Semivolátiles (COSVs)	Acenafteno*, Acenaftilen*, Antracen*, Azobenceno, Benzo(a)antraceno*, Benzo(a)pireno*, Benzo(b)fluoranten*, Benzo(g,h,i)perileno*, Benzo(k)fluoranteno*, Bis(2-Cloroetil)éter, Bis(2-Cloroetoxi)metano, Bis(2-Cloroisopropil)éter, Di-(2-Etilhexil)	EPA 3510 C/ 8270 D

Grupo	Parámetros a investigar	Metodología analítica
	Ftalato (DEHP), 4-Bromofenil Fenil Éter, Butil Bencil Ftalato, 4-Clorofenil Fenil Éter, 2-Cloronaftaleno, Criseno*, Dibenzo(a,h)antraceno*, 1,2-Diclorobenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, Dietil Ftalato, Dimetil Ftalato Dibutil Ftalato (DBP), 2,4-Dinitrotolueno, 2,6-Dinitrotolueno, Di-n-Octil Ftalato, Fenantreno*, Fluoranteno*, Fluoreno*, Hexaclorobutadieno, Hexaclorociclopentadieno, Hexaclorobenceno, Hexacloroetano, Indeno(1,2,3-cd)pireno*, Isoforona, Naftaleno*, Nitrobenceno, N-Nitrosodifenilamina, N-Nitrosodimetilamina, N-Nitrosodipropilamina, Pireno*, 1,2,4-Triclorobenceno	
PCBs	Bifenilos Policlorados	EPA 3510 C/ 8082 A
Metales	Cromo Hexavalente	EPA 7196 A
	Cromo Trivalente	Cálculo (EPA 6020 A \ EPA 7196 A)
	Níquel	EPA 3015 A/ 6020 A
	Cadmio	EPA 3015 A/ 6020 A
	Mercurio	EPA 7470 A
	Zinc	EPA 3015 A/ 6020 A
	Plomo	EPA 3015 A/ 6020 A

FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 13. Resultados del análisis químico de las muestras de agua contenida en las piletas

Parámetros	Unidad	AS-1	AS-2	AS-3	AS-4	AS-5	AS-6	AS-7	AS-8
Cromo Trivalente	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Níquel	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Zinc	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,04	0,03	< 0,02	< 0,02
Plomo	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,018	0,013	< 0,001	< 0,001

FUENTE: UTN, 2014.

Para el análisis de los resultados se consideraron como referencia las normas para el vuelco de efluentes líquidos establecidos por la ACUMAR y la Autoridad del Agua de la provincia de Buenos Aires (ADA). El agua acumulada en las piletas de tratamiento dentro del predio en estudio se encontraría en condiciones para disponerse en un conducto cloacal, pluvial o curso de agua superficial dentro o fuera de la cuenca sin tratamiento previo.

Caracterización de la calidad del aire

Olores

Los olores producidos en el proceso de curtido tienen su origen en la descomposición de materia orgánica generada en las diferentes etapas del proceso, emitiendo como resultado sulfuro de hidrógeno (H_2S) y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs). Las emisiones de H_2S ocurren fundamentalmente en la etapa de pelambre y de las aguas presentes en la corriente generada en esta etapa, formándose debido a la reducción biológica de sulfatos bajo condiciones anaeróbicas.

Por otra parte, las inadecuadas prácticas productivas y la falta de una adecuada política de mantenimiento e higiene de las instalaciones, específicamente debido a una inadecuada conducción de los efluentes generados (acidificando la corriente con alto contenido de sulfuro), son en gran parte responsables del característico mal olor de las curtiembres. Si bien las molestias por olores por la emisión de sulfuro de hidrógeno (H_2S), están básicamente circunscritas a las instalaciones mismas, también podrían existir efectos molestos para los habitantes más inmediatos (**Ver Figura 26**).



Figura 26. Predio del PIC y áreas de emisión de sustancias olorosas.
FUENTE: UTN, 2014.

Con la finalidad de evaluar el impacto en la calidad del aire que se podrá originar dentro del Parque Industrial Curtidor (PIC) a partir de las operaciones de las curtiembres a emplazarse en el macizo central y de la Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales (PTELI) (**Ver Figura 26**), fue aplicado el modelo Gaussiano de dispersión atmosférica AERMOD para evaluar el comportamiento de H₂S a ser emitido desde estas dos fuentes identificadas, considerando un caudal másico unitario por unidad de área de H₂S (1 mg/s.m²).

De esta manera, se calcularon las concentraciones horarias de este contaminante en aire a nivel del suelo, y se analizó la dispersión y transporte para finalmente obtener la concentración máxima permitida en el predio, tal que no supere el umbral de detección olfativa de H₂S establecido por el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS) en el Decreto Reglamentario N° 3395/96 de 0,007 mg/m³ (en 30 min.).

Los valores mensuales de concentración máxima de H₂S -normalizados con el caudal máximo- (C/Qmáx.) originados en la Etapa Operativa del proyecto, y obtenidos de la modelación con AERMOD (analizando 5 años de datos meteorológicos) se hallaron entre 29,336 s/m (para el mes de febrero) y 38,147 s/m (para el mes de enero).

A partir de la relación entre el umbral de detección olfativa de H₂S (0,007 mg/m³ – 30 min.) y la concentración máxima normalizada con el caudal máximo (38,147 s/m), se concluyó que el límite máximo permisible de emisión de H₂S para las dos áreas, de forma tal que no se perciban olores molestos en ningún punto del entorno del predio (concentraciones inferiores a 0,007mg/m³), es de 0,0001835 mg/m²s o 37,5 g/h.

Como resultado de la aplicación del modelo AERMOD, dos fueron las áreas identificadas que presentaron una mayor probabilidad de impacto en caso de generarse olores por emisión de H₂S: el área con mayor probabilidad de impacto relativo de percepción de olor se encuentra ubicada al NO y O del predio y la otra área, de menor superficie, estaría localizada al SE del predio (**Ver Figura 27**). Estos resultados, entre otros aspectos, se deben a la influencia de dos factores: la distribución espacial y las geometrías de las áreas de emisión, conjuntamente con las condiciones atmosféricas más desfavorables que limitan tanto la dispersión atmosférica horizontal como vertical. Si bien se tomarán medidas para evitar que se generen dichas emisiones, como parte de las tareas de control se deberá monitorear el ambiente que potencialmente podría verse impactado por malos olores.



Figura 27. Área con mayor probabilidad de percibir mayor intensidad de olor indicada en color verde.
FUENTE: UTN, 2014.

Ruidos

El proyecto del Parque Industrial Curtidor (PIC), comprende en su Etapa Constructiva y en su Etapa Operativa una serie de acciones factibles de emitir ruidos que podrían resultar molestos para la población, produciendo en consecuencia una afectación o impacto en los términos de lo que establece la regulación vigente en la materia (Resolución Nº 94/02 - Norma IRAM 4062/01). Por ende, para la evaluación del potencial impacto acústico que tendrá el presente proyecto, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- i. Determinación del ruido de fondo para cada zona considerada: Zona Tipo 3 (urbano – residencial) y Zona Tipo 6 (industrial) en los períodos horarios de descanso, diurno y nocturno (**Ver Figura 28**). Para esto se realizó por un lado, la determinación mediante el cálculo de ruido de fondo y por otro, la medición (se seleccionaron 6 puntos de medición de ruido de fondo para los cuales se realizaron determinaciones en los períodos diurno y de descanso). En este caso, el ruido medido no presentó tonos individuales sobresalientes o componentes impulsivas.

- ii. Determinación del nivel de inmisión sonora en función del nivel de emisión sonora esperada para las Etapas Constructiva y Operativa del PIC. Para este Proyecto, como no se dispuso de información de la maquinaria que será utilizada tanto en la Etapa Constructiva como en la Operativa, se utilizaron los valores de base obtenidos de bibliografía de 115 y 95 dBA, respectivamente. En este análisis no se consideraron los ruidos provenientes de fuentes móviles.
- iii. Comparación del ruido de fondo con el nivel de inmisión sonora calculado, considerando si la diferencia supera o no 8 dBA (margen por encima del cual la norma IRAM 4062/2001 establece que un ruido puede generar molestias).
- iv. Determinación del nivel de incumplimiento o cumplimiento de la norma.

La Etapa Constructiva del PIC incluye diferentes actividades que generan ruidos, entre las que se encuentra el transporte y movimiento de los materiales y maquinarias por fuera y dentro del predio, la remoción y agregado de suelo para homogeneizar la topografía del terreno, la construcción de caminos y terraplenes, y todo lo que implica a la construcción de las instalaciones correspondientes a cada curtiembre a ser radicada con sus propias maquinarias. En la Etapa Operativa de las curtiembres, los ruidos generados provienen principalmente de las maquinarias utilizadas para el proceso de curtido (etapas de ribera, piquelado y curtido), las cuales se encuentran contenidas en cada instalación o empresa que conformará el PIC.

Diseño de muestreo

Selección de sitios para la medición de ruido de fondo

Para la determinación del ruido de fondo preexistente en el área de influencia del proyecto, es necesario diferenciar toda esta área por tipo de zona y por período horario, considerando la ubicación de los receptores. De esta manera, inicialmente se seleccionaron dos puntos de medición en base a las zonas identificadas en las inmediaciones del predio en estudio (Zonas Tipo 3 y 6- **Figura 28**), y teniendo en cuenta a los receptores más cercanos, la población urbana dispuesta alrededor del mismo, que serían afectados por la presencia de ruidos. La medición de ruidos fue realizada el día 10 de abril del año 2013 solo para el período diurno.

Posteriormente se complementó el estudio de medición de ruido de fondo alcanzando un total de 6 sitios de monitoreo, el cual fue llevado a cabo tanto para el período de descanso como para el período diurno definido por la norma (**Ver Figura 29**).

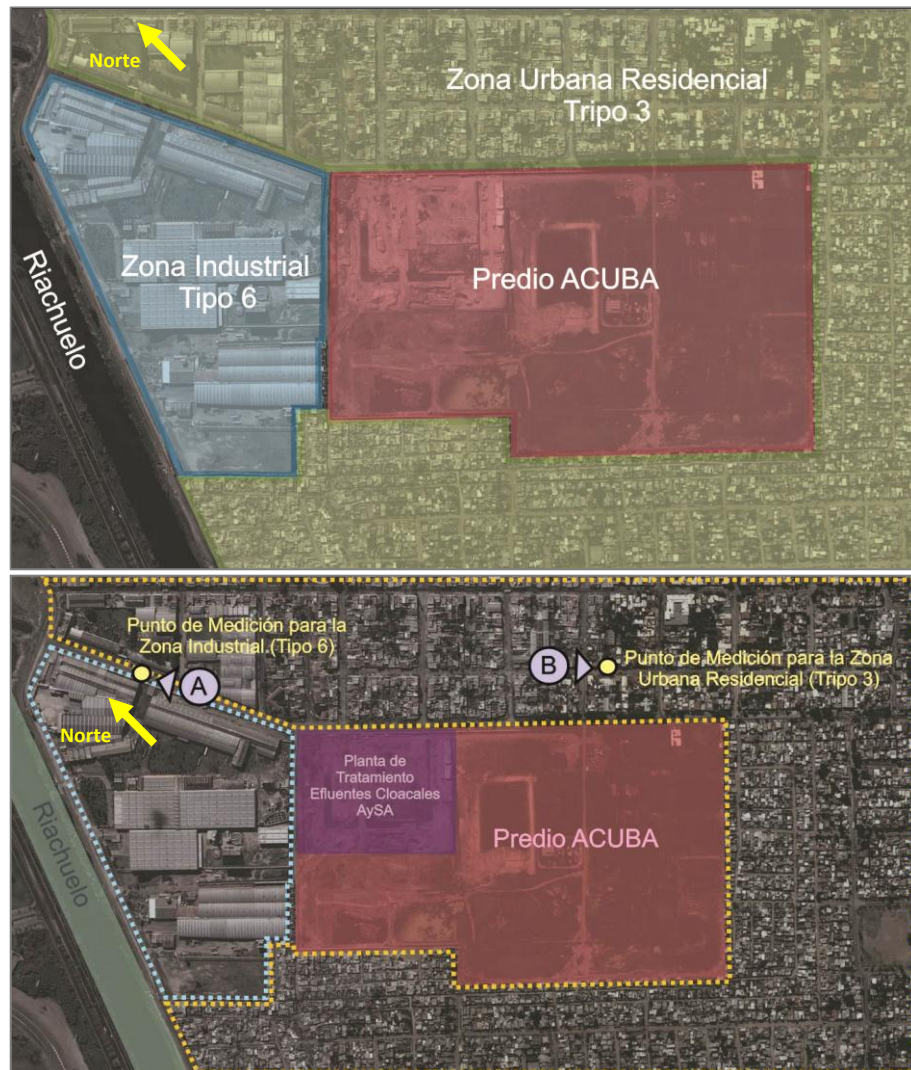


Figura 28. Zonas presentes en las inmediaciones del predio en estudio. Ubicación general de los dos puntos de medición. A) Medición en Zona Tipo 6 (Industrial) y B) Medición en Zona Tipo 3 (Urbana – Residencial).
FUENTE: UTN, 2014.

En la totalidad de los puntos de medición seleccionados se realizaron mediciones en la franja horaria de descanso, mientras que sólo en cuatro de éstos, se realizaron mediciones en horario diurno (dado que en 2 de estos sitios ya fueron realizadas estas mediciones en 2013). Las mediciones se realizaron el día viernes 1 de agosto de 2014, entre las 10:30 y las 15:30 horas para el horario diurno y los días 15 de agosto y 20 de agosto de 2014, entre las 06:00 y las 08:00 para el horario de descanso.

Análisis de resultados

1. Determinación del ruido de fondo para los sitios ubicados en la Zona Tipo 3 (residencial) y la Zona Tipo 6 (Industrial) aledaños al predio

1.1. Determinación de ruido de fondo *calculado* (L_c)


Figura 29. Puntos de medición de ruido de fondo. Sitio 1: Tipo 3 (Residencial) SO; Sitio 2: Tipo 3 (Residencial) SO; Sitio 3: Tipo 3 (Residencial) SE; Sitio 4: Tipo 3 (Residencial) SE; Sitio 5: Tipo 3 (Residencial) NE; Sitio 6: Tipo 6 (Industrial)
 FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 14. Nivel de ruido de fondo calculado L_c para la Zona Tipo 3.

Término de Corrección	Especificación para el Caso de Estudio	Término de Corrección dB(A)	
Lb	El nivel de base establecido por la Norma	40	
Kz	Zona Tipo 3: Urbana (residencial)	5	
Ku	Interiores: Locales linderos con la vía pública	0	
Kh	Días hábiles	6:00 a 8:00 hs	5
		8:00 a 22:00 hs	0
	Feridos	22:00 a 6:00 hs	-5
Lc total	Días hábiles	6:00 a 8:00 hs	50
		8:00 a 22:00 hs	45
	Feridos	22:00 a 6:00 hs	40

FUENTE: UTN, 2014.

No obstante, es importante mencionar que la metodología de cálculo del nivel de ruido de fondo definido por la Norma establece valores teóricos de ruido para una limitada cantidad de condiciones (tipo de zona, ubicación del receptor y período horario), pudiendo no verse representada la situación específica de las zonas de estudio.

Tabla 15. Nivel de ruido de fondo calculado L_c para la Zona Tipo 6.

Término de Corrección	Especificación para el Caso de Estudio		Término de Corrección dB(A)
Lb	El nivel de base establecido por la Norma		40
Kz	Zona Tipo 6: Predominantemente industrial con pocas viviendas		20
Ku	Interiores: Locales linderos con la vía pública		0
Kh	Días hábiles	6:00 a 8:00 hs	5
		8:00 a 22:00 hs	0
	Feriados	22:00 a 6:00 hs	-5
Lc total	Días hábiles	6:00 a 8:00 hs	65
		8:00 a 22:00 hs	60
	Feriados	22:00 a 6:00 hs	55

FUENTE: UTN, 2014.

De acuerdo a lo mencionado, si bien la Norma establece que el ruido de fondo a ser utilizado para la evaluación será el calculado en caso de no haberse realizado medición, o el menor entre el calculado y el medido, si se hubiere realizado, la experiencia en este tipo de estudios ha demostrado que los niveles calculados son muy conservadores siendo en general el ruido de fondo superior al calculado según la Norma.

- 1.2. Determinación de ruido de fondo medido (L_f) en los dos sitios de monitoreo (franja horaria diurna - año 2013)

Tabla 26. Nivel medido (L_f).

Zona	Período	L_f [dB(A)]
Tipo 3	Diurno	61,7
Tipo 6	Diurno	64,5

FUENTE: UTN, 2014.

- 1.3. Determinación de ruido de fondo medido (L_f) en los 6 sitios de monitoreo (frangas horarias diurna y descanso- año 2014)

Tabla 17. Nivel de ruido de fondo (dBA) medido tanto en período diurno como de descanso.

Punto	Caracterización	Diurno	Descanso
1	Tipo 3 SO	63,8	58,2

2	Tipo 3 SO	63,3	58,1
3	Tipo 3 SE	62	57,1
4	Tipo 3 SE	60	55,6
5	Tipo 3 NE	61,7*	51,3
6	Tipo 6	64,5*	65,5

*Los valores diurnos de los sitios 5 y 6 corresponden a las mediciones realizadas en 2013. En negrita se resaltan los niveles sonoros más elevados, que corresponden a la Zona Industrial.

FUENTE: UTN, 2014.

2. Determinación del nivel de inmisión sonora (L_p) en función del nivel de emisión sonora esperada.

2.1. Nivel de Evaluación (L_E)

Es importante mencionar que la norma establece que cuando el ruido de fondo (L_f) no haya sido medido o cuando L_f sea mayor que el nivel calculado (L_C) se utilizará L_C para la evaluación del potencial impacto acústico, considerando para el análisis la hipótesis de trabajo más conservativa.

De esta forma, para todos los puntos y/o períodos en los cuales no se hayan realizado las correspondientes mediciones, se considerará $L_C = L_{Aeq}$, mientras que para aquél en que se realizó la medición, se efectúa la comparación del valor obtenido L_f con L_C , considerando el menor valor de éstos.

Tabla 38. Niveles de L_{Aeq} para cada período horario considerado.

Zona	Período	L_C	L_f	L_{Aeq}
Tipo 3	Diurno	50	61,7	50
	Descanso	45	-	45
	Nocturno	40	-	40
Tipo 6	Diurno	65	64,5	65
	Descanso	60	-	60
	Nocturno	55	-	55

FUENTE: UTN, 2014.

El ruido evaluado en el presente informe no presentaba tonos individuales que sobresalieran o componentes impulsivas, motivo por el cual el componente de corrección por carácter tonal/impulsivo no se aplica (es igual a cero), obteniéndose entonces $L_{Aeq} = L_E$.

2.2. Nivel de emisión sonora esperada en la Etapa Constructiva y la Etapa Operativa.

Nivel de emisión sonora esperada en la Etapa Constructiva. En base a estudios antecedentes realizados para estimar el ruido generado en la etapa de construcción de una curtiembre (APLE, 2010⁸), la suma total de la potencia sonora emitida por la actividad simultánea de las máquinas es aproximadamente de **115 dBA**.

Nivel de emisión sonora esperada en la Etapa Operativa. En las estimaciones de la potencia sonora realizada para el exterior, se obtuvo un valor de **95 dBA** (APLE, 2010).

Es importante mencionar que el nivel de emisión de las fuentes ha sido estimado en base a bibliografía consultada, incorporando de esta forma un grado de incertidumbre en cuanto a la real inmisión que se registrará en el receptor. El cual, según la experiencia reunida por la UTN en monitoreos durante construcciones y operaciones de industrias, es en general sobre-estimado en base a especificaciones de equipos.

2.3. Nivel de inmisión sonora

A los fines de obtener el nivel de inmisión sonora en las zonas aledañas a la obra como consecuencia de las actividades a ejecutarse se ha calculado la propagación sonora producto de la divergencia geométrica hasta los receptores más cercanos. Para el cálculo de la distancia desde la fuente puntual de emisión (r), se definen las distancias mínimas de ubicación del potencial receptor a la línea perimetral de la zona de trabajo, donde será emitido el ruido.



Figura 30. Distancias (r) consideradas para el cálculo de la inmisión del nivel de ruido en las diferentes zonas.
FUENTE: UTN, 2014.

⁸ APLE (2010). Evaluación de Impacto Acústico. Proyecto Curtiembre Rufino Melero. Anexo 12. Santiago, Chile. Pp: 42.

En este caso, se han establecido varias distancias en cuanto a las viviendas que rodean los sectores NE, SO y SE del predio debido a que éstas se ubican a diferentes distancias con respecto al límite perimetral del mismo. De esta forma se consideró una distancia de 25 metros para las viviendas del sector NE y 1 metro para las viviendas del sector SO y SE las cuales se encuentran pegadas al predio. En cuanto a la zona industrial (Tipo 6) la distancia considerada fue de 10 metros (**Ver Figura 30**).

3. Identificación de alcance ruidos molestos: cumplimiento/incumplimiento de la Norma

El procedimiento de calificación se basa en la diferencia entre el nivel de evaluación total L_p (nivel de inmisión) y el nivel de ruido de fondo L_E . Se considerará que el ruido es :

$$\text{No Molesto si: } L_p - L_E < 8 \text{ dBA}$$

$$\text{Molesto si: } L_p - L_E \geq 8 \text{ dBA}$$

Cabe destacar que en este caso particular se considera $L_E = L_{Aeq}$ debido a que el ruido medido no presenta tonos individuales sobresalientes o componentes impulsivas. Respecto al período horario, fueron considerados los períodos Diurno y Descanso, para la etapa constructiva del parque, y Diurno, Descanso y Nocturno, para la etapa operativa del mismo.

3.1. Comparación del ruido de fondo calculado (L_c) con el nivel de inmisión sonora.

Etapa Constructiva

Tabla 4. Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de Inmisión de la construcción (Fuente 115 dBA). Análisis del cumplimiento de la norma IRAM 4062 de Ruidos Molestos.

Punto	Periodo	L_{Aeq}	Distancia (m)	Ruido (dBA)	Superación del Ruido de Fondo	Calificación
Zona Tipo 3 (NE)	Diurno	50	25	76	26	Molesto
	Descanso	45			31	Molesto
Zona Tipo 3 (SE y SO)	Diurno	50	1	104	54	Molesto
	Descanso	45			59	Molesto
Zona Tipo 6	Diurno	65	10	84	19	Molesto
	Descanso	60			24	Molesto

FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 20. Distancias a las que el ruido deja de ser considerado molesto

Punto	Período	Ruido No molesto	Distancia a la que el Ruido es considerado no Molesto
Zona Tipo 3	Diurno	58	197
	Descanso	53	351
Zona Tipo 6	Diurno	73	35
	Descanso	68	62

FUENTE: UTN, 2014.

Considerando el ruido medido de fondo, el mismo dejaría de ser molesto a los 50 metros.

Etapa Operativa

Tabla 21. Comparación entre el Ruido de Fondo y los Niveles de Inmisión de la operación (Fuente 95 dBA). Análisis del cumplimiento de la norma IRAM 4062 de Ruidos Molestos.

Punto	Periodo	L_{Aeq}	Distancia (m)	Ruido (dBA)	Superación del Ruido de Fondo	Calificación
Zona Tipo 3 (NE)	Diurno	50	25	56	6	No Molesto
	Descanso	45			11	Molesto
	Nocturno	40			16	Molesto
Zona Tipo 3 (SE y SO)	Diurno	50	1	84	34	Molesto
	Descanso	45			39	Molesto
	Nocturno	40			44	Molesto
Zona Tipo 6	Diurno	65	10	64	-	No Molesto
	Descanso	60			4	No Molesto
	Nocturno	55			9	Molesto

FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 22. Distancias a las que el ruido deja de ser considerado molesto

Punto	Período	Ruido No molesto	Distancia a la que el Ruido es considerado no Molesto
Zona Tipo 3	Diurno	58	20
	Descanso	53	35
	Nocturno	48	62
Zona Tipo 6	Nocturno	56	11

FUENTE: UTN, 2014.

Considerando el ruido medido de fondo, el mismo dejaría de ser molesto a los 5 metros.

3.2. Comparación del ruido de fondo medido (L_F) con el nivel de inmisión sonora.

En este contexto se definieron las zonas que potencialmente podrían registrar molestias. Es importante remarcar que estas zonas se establecieron considerando la mínima distancia posible entre las viviendas y la zona de obra, siendo esta situación real solo por períodos acotados, como por ejemplo, durante la construcción de las calles perimetrales.

Etapa Constructiva

Tabla 25. Análisis del potencial impacto acústico durante el período de construcción considerando una inmisión de 115 dBA. Las molestias se registran cuando el ruido potencialmente recibido por la población supera en más de 8 dBA el ruido de fondo de la zona.

Sector	Ruido de Fondo		Distancia Receptor más Cercano	Ruido potencialmente recibido	Superación de Ruido Respecto el Valor de Fondo	
	Diurno	Descanso			Diurno	Descanso
Zona Tipo 3 (NE)	61,7	51,3	40	71,9	10,2	20,6
Zona Tipo 3 (SE)	61	56,3	1	104,0	43,0	47,7
			80	65,9	4,9	9,6
Zona Tipo 3 (SO)	63,5	58,1	1	104,0	40,5	45,9
			15	80,5	17,0	22,4
			62	68,2	4,7	10,1
Zona Tipo 6	64,5	65,5	1	104,0	39,5	38,5
			25	76,0	11,5	10,5

FUENTE: UTN, 2014.

En este contexto se definieron las zonas que potencialmente podrían registrar molestias. Es importante remarcar que estas zonas se establecieron considerando la mínima distancia posible entre las viviendas y la zona de obra, siendo esta situación real solo por períodos acotados, como por ejemplo, durante la construcción de las calles perimetrales. En las **Figuras 31** y **32** se presentan las zonas que potencialmente podrían registrar molestias por ruidos molestos durante la construcción en período diurno (de 8 a 20hs.) y en período de descanso (de 6 a 8 hs. y de 20 a 22 hs).



Figura 31. Distancias mínimas consideradas para el análisis durante la construcción del PIC. El nivel de ruido de fondo definido para cada sector esta expresado como Diurno / Descanso.
FUENTE: UTN, 2014.



a. período diurno

b. período de descanso

Figura 32. Zonas donde podrían registrarse molestias producto del ruido generado por la construcción
FUENTE: UTN, 2014.

Tabla 24. Resumen de valores de ruido medidos y calculados para la Etapa Constructiva (para los períodos horarios Diurno y Descanso).

Sector	Ruido de Fondo		Comparación Ruido de Fondo - Inmisión de la Etapa Constructiva (Fuente estimada: 115 dBA)															
			Distancia receptor más cercano (m)				Ruido potencialmente recibido (dBA)				Superación del ruido de fondo (dBA)				Ruido no molesto (dBA)		¿a a la cual el ruido deja de ser molesto?	
	Calculado		Medido		Calculado		Medido		Calculado		Medido		Calculado		Considerando ruido de fondo calculado		Considerando ruido de fondo medido	
	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.
Zona Tipo 3 (NE)	50	45	61,7	51,3	25	40	76	71,9	26	31 (Molesto)	10,2	20,6 (Molesto)						
Zona Tipo 3 (SE)	50	45	61	56,3	1	1	104	104	54 (Molesto)	59 (Molesto)	43 (Molesto)	47,7 (Molesto)	58	53	197	351	50	
				80		65,9		4,9 (No Molesto)			9,6 (Molesto)							
Zona Tipo 3 (SO)	50	45	63,5	58,1	1	1	104	104	54 (Molesto)	59 (Molesto)	40,5 (Molesto)	45,9 (Molesto)	58	53	197	351	50	
				15		80,5		17 (Molesto)			22,4 (Molesto)							
Zona Tipo 6	65	60	64,5	65,5	10	1	84	104	19 (Molesto)	24 (Molesto)	39,5 (Molesto)	38,5 (Molesto)	73	68	35	62	50	
				25	25	84	76	11,5 (Molesto)	10,5 (Molesto)									

FUENTE: ACUMAR en base a UTN, 2014.

Tabla 25. Resumen de valores de ruido medidos y calculados para la Etapa Operativa (para los períodos horarios Diurno, Descanso y Nocturno).

Sector	Ruido de Fondo						Comparación Ruido de Fondo - Inmisión de la Etapa Operativa (Fuente estimada: 95 dBA)																						
	Calculado			Medido			Distancia receptor más cercano (m)			Ruido potencialmente recibido (dB)						Superación del ruido de fondo (dBA)						Ruido no molesto (dB) a la cual el ruido deja de ser molesto							
										Calculado			Medido			Calculado			Medido			Calculado			Medido			Calculado	
	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	Noct.	Diur.	Desc.	
Zona Tipo 3 (NE)	50	45	40	61,7	51,3	-	25		40	56		51,9	6 (No Molesto)	11 (Molesto)	16 (Molesto)	no supera	no supera												
Zona Tipo 3 (SE)	50	45	40	61	56,3	-	1		35	84		53	34 (Molesto)	39 (Molesto)	44 (Molesto)	no supera	no supera	58	53	48	20	35	62						
				105		43,5		no supera	no supera																				
				15		60,4		no supera	no supera																				
				35		53		no supera	no supera																				
Zona Tipo 3 (SO)	50	45	40	63,5	58,1	-		95		44,3				no supera	no supera														
Zona Tipo 6	65	60	55	64,5	65,5	-	10		40	64		55,9	- (No Molesto)	4 (No Molesto)	9 (Molesto)	no supera	no supera												
												51,9				no supera	no supera			56								11	

FUENTE: ACUMAR en base a UTN, 2014.

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA EL PROYECTO PIC-PTELI

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para el análisis de los impactos ambientales se han desarrollado diversas metodologías con propósitos específicos. Entre las más conocidas, se encuentran: la Matriz de Leopold, que fue desarrollada para la identificación de impactos de proyectos de construcción y permite estimar la importancia de los impactos detectados y el Método de Batelle, que fue diseñado para evaluar proyectos relacionados con recursos hídricos. Por su parte, la Comisión Internacional de Grandes Presas, ICOLD, desarrolló una metodología específica para este tipo de obras. El Método de ICOLD (1980), considera la elaboración de una matriz, en la línea de la Matriz de Leopold, pero adaptada al caso en que se cruzan los efectos de los proyectos con las características del ambiente.

El Ministerio de Obras Públicas de España ha desarrollado metodologías que consideran un análisis cualitativo en las que se identifican y definen una serie de criterios que permiten calificar los impactos. Conesa (2010) se refiere al concepto "Indicador de Impacto Ambiental" (IIA), como un factor que proporciona la medida de magnitud del impacto en términos fundamentalmente cualitativos. Para cada IIA se debe disponer de una función de valores que permita establecer la calidad ambiental en función de la magnitud del impacto.

El análisis realizado de éstas y otras metodologías ha permitido apreciar que, en la mayor parte de ellas, los criterios utilizados son similares, lo que da cuenta de que, a lo largo del desarrollo de esta clase de herramientas, se ha producido cierto consenso en las características que deben ser consideradas para valorar un impacto.

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A fin de evaluar los impactos identificados previamente, se ha utilizado el método propuesto por Conesa Fernández - Vítora denominado "Matriz de Importancia", con algunas modificaciones menores realizadas a los efectos del presente Estudio. El objetivo perseguido es el de valorar el efecto ambiental que produce cada acción del proyecto sobre un/os factor/es ambiental/es de acuerdo con ciertas características consideradas por el método. Tales características se traducen en un valor de acuerdo con una escala de puntaje que, inserta en un algoritmo, devendrá en la Importancia del impacto.

Matriz de identificación de impactos

Se elaboró inicialmente una "Matriz de Identificación de Impacto Ambiental", para lo cual se utilizó una matriz causa – efecto del tipo “matriz de Leopold” adaptada. En ella se ordenan en las filas los diversos factores del ambiente factibles de ser modificados con el proyecto en estudio, mientras que en las columnas se presentan las diferentes acciones del proyecto que pueden modificar a los factores antes mencionados. En esta Matriz se marcan las interacciones Acción-Factor por medio de letras y números, para facilitar la identificación de aquellas casillas de cruce en las que efectivamente se producen interacciones, las que son posteriormente valoradas.

Criterios de valoración de impactos

Los criterios de valoración de impactos ambientales adoptados aquí han sido consensuados y utilizados por expertos e instituciones especializadas. En todos los casos, el conjunto de criterios propuesto describe en forma completa los impactos ambientales, y ha sido orientado para poder realizar su valoración. Este conjunto de criterios contiene los conceptos principales que reflejan las características del proyecto y permite fundar la valoración de los impactos en una serie reducida y consistente de características relevantes. La metodología y los criterios de valoración empleados en este Estudio son apropiados para estudios de planificación para aquellas situaciones en las que se necesita realizar un proceso de toma de decisiones, analizando un conjunto de alternativas y de información ambiental.

Valoración del Impacto

De acuerdo a lo explicado antes, en este caso se ha medido el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, el que queda reflejado en lo que se define como la “Importancia del Impacto Ambiental”. La misma va a estar definida de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

En donde:

Importancia del impacto (I): signo o naturaleza (\pm) que hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones. Existe la posibilidad de incluir un tercer carácter: “previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos”, que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir o asociados con circunstancias externas al proyecto.

Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-

Intensidad (IN): hace referencia al grado de destrucción o mejora (en caso de ser un impacto positivo) que tiene la acción.

Baja (afección mínima)	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total (destrucción o mejora total del factor)	12

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto (% del área en que se manifiesta el efecto).

Puntual (efecto muy localizado)	1
Parcial (menos del 50 % de la totalidad del área)	2
Extenso (más del 50 % de la totalidad del área)	4
Total (Todo el proyecto)	8
Crítico	+4

El atributo Crítico indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta. Una extensión crítica sería, por ejemplo, que aguas arriba de una planta potabilizadora se realizara un vuelco de efluentes industriales que en cualquier otro lugar no tendría el mismo riesgo para la salud.

Momento (MO): alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto.

Largo plazo (más de 5 años)	1
Medio plazo (de 1 a 5 años)	2
Inmediato (tiempo nulo)	4
Corto plazo (menos de 1 año)	4
Crítico	+4

El atributo "Crítico" indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería, por ejemplo, si se manifiesta un ruido molesto durante la noche.

Persistencia (PE): tiempo en que permanece el efecto desde su aparición hasta que el factor retorne a las condiciones iniciales previas (por acción natural o antrópica).

Fugaz (menos de 1 año)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (más de 10 años)	4

Reversibilidad (RV): posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medios naturales.

Corto plazo (menos de 1año)	1
Medio plazo (1 a 5 años)	2
Irreversible	4

Sinergia (SI): "reforzamiento" de dos o más efectos simples. En caso de "debilitamiento" la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Acumulación (AC): este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Simple	1
Acumulativo	4

Efecto (EF): relación causa-efecto.

Indirecto (impacto secundario)	1
Directo	4

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Irregular o discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

Recuperabilidad (MC): posibilidad de reconstrucción del factor ambiental, total o parcial, por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

Recuperable de manera inmediata (totalmente recuperable)	1
Recuperable totalmente a medio plazo	2
Mitigable (parcialmente recuperable)	4
Irrecuperable (tanto natural como humanamente)	8
Irrecuperable pero con medidas compensatorias	4

En caso de ser positivos el efecto se interpretará a través de:

Positivo temporal	4
Positivo permanente	8

La importancia final del impacto (I) puede tomar valores entre 13 y 100. De acuerdo con el valor y al signo, los impactos han sido categorizados en:

IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA CONSTRUCTIVA			IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA OPERATIVA		
	Irrelevantes compatibles	-13 a -24	-13 a -24	Irrelevantes o compatibles	
	Moderados	-25 a -49	-25 a -49	Moderados	
	Severos	-50 a -74	-50 a -74	Severos	
	Críticos	-75 a -100	-75 a -100	Críticos	

Se procedió a cuantificar la valoración para cada celda de intersección significativa (aquella en que se verifica interacción) entre factor ambiental afectado y acción generadora de impacto. Esto se realizó asignando valores numéricos a cada uno de los 12 parámetros considerados (Signo, Importancia, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad).

La suma de los valores de importancia por columna permite determinar la agresividad de una determinada acción para cada fase del proyecto. De forma similar, la suma de los valores de importancia por fila muestra la "fragilidad" de cada factor ambiental, por fase y para el proyecto en su totalidad.

La aplicación de este método permite identificar y evaluar las actividades más perjudiciales y los factores ambientales más sensibles con el objetivo de jerarquizar los efectos ambientales al momento de establecer medidas de control ambiental y orientar las acciones de control y manejo.

RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Mediante el procedimiento descrito en la sección anterior se obtuvo la Matriz de Importancia, que da lugar a la matriz de Valoración Absoluta, utilizada en este trabajo para análisis e interpretación. A continuación se presentan las Matrices de Valoración correspondientes a las etapas de construcción y operación del Parque Industrial Curtidor (PIC) y de la Planta de Tratamiento de Líquidos Industriales (PTELI) en el Barrio de Barracas, Municipio de Lanús, cuantificadas bajo condiciones de operación normal del parque y en ausencia de contingencias.

ACCIONES DEL PROYECTO QUE PUEDEN MODIFICAR A LOS FACTORES AMBIENTALES

Etapas de Construcción: Descripción de principales acciones del proyecto

La fase de construcción se llevará a cabo durante un período de tiempo acotado y reducido en comparación con la vida útil del proyecto. Asimismo, los aspectos asociados a esta etapa no siempre se presentan de forma simultánea sino que en ocasiones refieren a acciones consecutivas desarrolladas en etapas más restringidas dentro del plazo total de la obra.

Implantación y funcionamiento del obrador

Una de las primeras tareas a ser desarrolladas es la instalación del obrador. Este se refiere al área de trabajo en la cual se desarrollarán tareas de armado de armaduras, preparación de mezcla, mantenimiento de equipos, soldaduras, etc., incluyendo áreas de acopio de materiales de construcción (áridos, aditivos, hierros, ladrillos), de combustibles y aceites (nuevos y usados); así como las oficinas de dirección e inspección, cocina, comedor y servicios higiénicos para el personal en obra.

Si bien no se ha establecido aún la localización definitiva del obrador, el mismo se ubicará dentro de los límites del predio del proyecto. Durante los trabajos se generarán desperdicios sólidos no peligrosos comunes a este tipo de proyecto, así como también es factible la generación eventual de residuos especiales como restos de pinturas, aceite, líquidos de transmisión, entre otros. De igual modo, producto de la operación del obrador se generarán efluentes líquidos (efluentes cloacales, lavado de maquinarias,

etc.). No obstante, como parte de las tareas en el obrador, al igual que de toda la obra, se llevará adelante la adecuada gestión de los mismos, cumpliendo con la legislación aplicable en la materia (**Ver Plan de Gestión Ambiental del proyecto**).

Manejo y acopio de materiales, equipos y combustibles

Tareas de acopio de materiales; producción de materiales (hormigón, asfaltos, etc); depósito y mantenimiento de equipos.

Movimiento de maquinaria pesada y herramientas

La realización de la obra demandará el movimiento de vehículos, maquinarias, así como también el movimiento de personal. Las mismas se llevarán adelante dentro del predio donde se realizan las obras, pero también se registrarán desde o hacia el predio, producto del traslado de maquinaria pesada, personal, insumos, materiales de construcción, residuos, equipos, suelos para relleno, etc. Estas acciones se registrarán durante el tiempo que dure el período constructivo, representando un aumento del movimiento en las calles de acceso al predio. El incremento del tránsito vehicular, generará un efecto negativo sobre el ambiente vinculado al incremento del nivel de ruido, la generación de gases y material particulado y el deterioro e interferencia de la circulación vial.

Limpieza del terreno, desmonte y desbroce

Previo a las tareas de relleno será necesario realizar la limpieza del terreno y el desmonte de la vegetación presente en la zona. Es decir, el principal objetivo de esta acción será el de conformar áreas libres con buenas condiciones operativas y seguras para continuar con otras tareas, a ser ejecutadas por los diversos Contratistas.

Demoliciones y retiro de estructuras

Implica la demolición y retiro de las instalaciones en desuso identificadas dentro del predio (planta de recuperación de cromo y piletas de tratamiento), los cuales serán gestionadas según las normas ambientales vigentes. El retiro de residuos sólidos y residuos sólidos urbanos, los cuales serán transportados a los centros habilitados por la autoridad de aplicación para su tratamiento y disposición final. Se incluye en esta acción el retiro de chatarra y vehículos abandonados y la extracción del agua existente en las piletas de tratamiento en desuso previo a su demolición, las cual será descargada a

conducto pluvial/riachuelo dado que la caracterización físico-química efectuada por la UTN establece que cumple con las concentraciones de vuelco establecidas por ACUMAR y la Autoridad del Agua. Además de residuos y efluentes, estas actividades incrementarán significativamente el tránsito de vehículos de alto porte para el traslado a sitios de disposición final; además de generar ruidos y emisiones de material particulado. Los barrios vecinos serán los más afectados mientras duren estas actividades.

Relleno y nivelación del terreno

El área de estudio se ubica en una zona baja afectada por inundaciones por lo que la totalidad del predio será rellenado y elevado hasta alcanzar los 4,50 m IGN. Es importante destacar, que la ingeniería de detalle relativa al proyecto de alteo del terreno ha sido elaborada considerando las obras hidráulicas necesarias que permitan la factibilidad del mismo, garantizando de esta manera el correcto drenaje del predio y de sus terrenos vecinos. De este modo, esta acción se refiere a las tareas de adecuación de la superficie del predio, con maquinaria pesada (topadoras, retroexcavadoras, etc.), incluyendo el movimiento de camiones con tierra, escombros, material de relleno, etc.

Excavaciones y depresión de niveles freáticos en el sector de la PTELI

En esta acción se considera la excavación en el sector destinado a la PTELI para la construcción de las piletas de tratamiento. La tierra extraída podrá emplearse para rellenar otros sitios del predio complementando la acción "relleno y nivelación del terreno" descrita anteriormente, siempre y cuando sus características físico químicas así lo permitan. Dependiendo de la profundidad de excavación, podrá ser necesaria la depresión del nivel freático por lo que el agua extraída será caracterizada contemplando los parámetros de vuelco de ACUMAR (Resolución N° 1/2007) a fin de establecer su destino de vuelco final.

Instalación de servicios

Comprende la instalación de obras de infraestructura básica como el tendido de red de agua, cloaca, red de gas, red de comunicaciones, sumideros, desagües generales, entre otros (**Ver Figura 33**).

Construcción de la PTELI

Como parte de esta acción se consideran los impactos sobre el ambiente de la materialización física del proyecto, es decir, de la obra civil, la cual comenzará una vez concluida la operación de limpieza y relleno.

Abarca la construcción de los edificios comunes del parque con estructuras de hormigón, la preparación de las mezclas, el uso de materiales de construcción (cemento, cal, hierros, ladrillos, etc.) y los servicios. Así, las tareas abarcadas por esta acción son:

- Pavimentación y asfaltado de calles internas
- Construcción de la PTELI
- Delimitación de parcelas a ocupar por curtiembres
- Construcción de playa de camiones

Acondicionamiento de parcelas para el desarrollo de equipamiento industrial

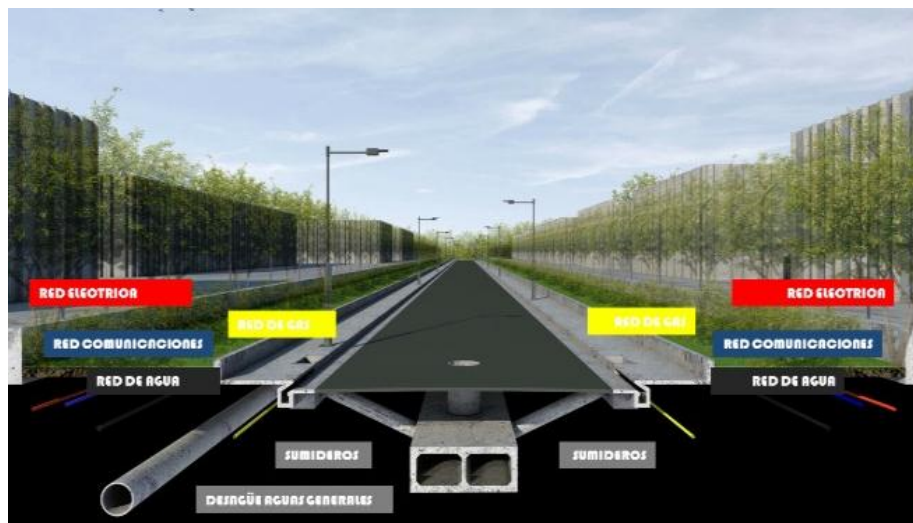


Figura 33. Esquema de obras de infraestructura básica.

FUENTE: UTN, 2014.

Manejo, disposición transitoria y traslado de residuos

Disposición transitoria de residuos sólidos de tipo domiciliario/Disposición transitoria de residuos especiales y/o peligrosos/Transporte de residuos especiales y/o peligrosos/Conducción y disposición de los efluentes de obra asimilables a cloacales/Conducción y disposición de agua freática.

Implantación de la cortina forestal

Incluye la realización de una cortina forestal en todo el perímetro del PIC con un ancho de (quince) 15 m a fin de disminuir ruidos y mejorar la calidad del aire durante la etapa de operación del parque.

Desmontaje de instalaciones temporales y limpieza final del sitio de obra

Incluye el retiro de los materiales de obra sobrantes, maquinarias, residuos, entre otros, a fin de dejar el predio en perfectas condiciones para dar comienzo a la etapa operativa.

Etapas de Operación: Descripción de principales acciones

Con el objeto de simplificar la elaboración de la matriz de operación del proyecto evaluado en el presente EslA, en este punto, se considerarán solo a las acciones más relevantes que generará el funcionamiento del Parque Industrial Curtidor (PIC) con el acento puesto en la Planta Industrial de Líquidos Industriales (PTLI) que presenta la particularidad de recibir las corrientes diferenciadas de efluentes generados principalmente por las curtiembres radicadas en el citado parque industrial y aquellas que son linderas al mismo para el tratamiento de sus efluentes de proceso, pero radicadas fuera del parque. Al considerar sólo las acciones más relevantes en la etapa operativa, los impactos identificados y posteriormente caracterizados en la misma, tendrán un menor contenido especulativo.

Como ya se indicó, para permitir una mejor comprensión de las interacciones que aparecerán identificadas y caracterizadas en la matriz, cada una de las acciones seleccionadas será definida previamente. Es importante realizar una consideración general. El grupo evaluador ha considerado que para varios de los componentes del medio receptor seleccionados, se deben considerar dos instancias, dadas porque los impactos que producirá una acción no tendrán la misma caracterización si se considera el entorno directo del PIC o los diferentes entornos o vecindades de los lugares donde se radicaban las curtiembres que se trasladaron e instalaron en dicho parque industrial. El proceso de reubicación de una planta industrial curtidora o de procesamiento de cueros que generaba en su entorno directo diferentes tipo de impactos negativos, produce que dichos impactos desaparezcan casi en su totalidad en el área en que ésta funcionaba antes de reubicación en el PIC.

Solo a modo de ejemplo con una acción sencilla como la circulación vehicular para el traslado de materias primas y productos elaborados que entran y salen de una planta industrial, produce diferente tipo de impactos sobre el entorno de la planta producidos por generación ruidos, gaseas y vapores, material particulado, deterioro de la estructura vial, afectación de la circulación y otros más. Al relocalizar esa planta en el PIC, la casi totalidad de impactos producidos por la operación de la citada planta industrial sobre su entorno inmediato, desaparecerán con su reubicación. Por lo cual el proceso de reubicación de un significativo número de industrias dedicadas al procesamiento de cueros, producirá sobre los diferentes

entornos inmediatos a las mismas, cambios positivos sobre el ambiente, ya que también se “trasladarán” las acciones que producen impactos degradantes en la calidad ambiental de dichos entornos.

Circulación vehicular (camiones y otros)

Esta acción considera la circulación de vehículos, principalmente camiones, que trasladarán materias primas/insumos, productos terminados y residuos entre el PIC y el exterior al mismo. La modalidad adoptada para el transporte de insumos y productos terminados, así como de residuos que se generarán, es con camiones. Según los tonelajes calculados en relación a cada elemento necesario de ingresar o egresar del predio se estima que ingresarán aproximadamente 20 vehículos de mediano porte al día (pudiendo distribuirse en unos pocos de gran porte y una mayor cantidad de menor envergadura) y 300 vehículos livianos, el cual representaría un incremento sobre los caminos de sirga del Riachuelo del 0,5% en el caso de vehículos livianos y entre 5-7% de vehículos de gran porte. Por otra parte, es importante tener en cuenta que el predio se ubica en un área con accesos cercanos a vías de jerarquía, registrándose una buena conectividad de la red vial adyacente. Es de destacar en relación la Avenida de la Rivera Sur o Carlos Pellegrini a partir de la cual se accede a los puentes del Riachuelo y Avenida General Paz, Camino de Cintura – Ricchieri, etc. Asimismo, se encuentra proyectado el Puente Olazábal que resultará la conexión más cercana a la CABA (y a Autopista Presidente H. Cámpora). Asimismo, para contribuir a una circulación fluida y eficiente la inserción urbanística del proyecto contempla la apertura de una calle con acceso directo desde Carlos Pellegrini, mejoras sobre Olazábal (con rotonda de acceso a predio) y boulevard que permitirá también una mejor conectividad urbana.

Relocalización y radicación de curtiembres en el PIC

Esta acción es considerada, según el criterio del grupo evaluador, como de sustancial relevancia ya que implica que plantas industriales, ubicadas en diferentes sitios de la CHMR, se reubicarán en el Parque Industrial Curtidor (PIC), produciendo cambios positivos significativos mediante una correcta interacción entre dichas industrias y el ambiente. Por otro lado también producirá mejoras significativas en la calidad ambiental de los lugares y los entornos directos a los mismos, donde se ubicaban las empresas reubicadas.

Operación de una planta común de tratamiento de efluentes (PTELI)

En esta acción se considerará el cumplimiento de los objetivos de diseño de la planta común de tratamiento de los efluentes industriales (PTELI), que producirá en los diferentes procesos descritos en la

memoria técnica del proyecto, un único efluente tratado, en cuya composición se producirá una significativa reducción de la carga contaminante total, particularmente de materia orgánica expresada como DBO, de sulfuros, de cromo, y otros componentes de los efluentes de las industrias radicadas en el PIC. Para simplificar el análisis, esta acción sólo considerará la operación de la PTELI ya puesta en régimen y en operatividad de diseño.

Consumo de servicios: energía eléctrica, gas de red, y agua de red (consumo personal) y subterránea (para procesos):

- ✓ **Consumo de energía eléctrica:** Este insumo básico para actividades productivas será requerido tanto para el funcionamiento de la infraestructura del PIC y la PTELI como por cada una de las empresas radicadas en el mismo, en la forma de media y baja tensión, para lo cual se han previsto tendidos de media tensión especiales y una estación transformadora como componente de la infraestructura del propio PIC.
- ✓ **Consumo de gas de red:** el gasoducto de alta presión que estará conectado a la red para distribución interna de gas natural permitirá suplir las necesidades del PIC, la PTELI y las industrias relocalizadas.
- ✓ **Consumo de agua de red y subterránea:** El consumo de agua será un requisito fundamental tanto para el funcionamiento de la infraestructura del PIC y la PTELI como por cada una de las empresas radicadas en el mismo. La demanda del recurso será intensiva, principalmente en el proceso productivo de cada una de las empresas. El uso de agua de red estará destinado para los procesos que demanden agua de mejor calidad, tales como higiene y consumo humano; circuitos de calefacción; aguas para el proceso etapas de engrasado, escurrido y enjuagues, entre otros. El uso de agua de pozo estará destinado para consumo industrial y sanitario, y eventualmente podría ser utilizado como una mezcla con agua de red, a los efectos de obtener una calidad de agua que cumpla con los requisitos deseados para cada operación que necesite de su suministro. Por otra parte, se considerará el reúso del agua tratada (de los efluentes generados por la PTELI) ya que la tecnología utilizada en la planta permitirá alcanzar niveles de calidad más bajos que los regulados para vuelco pero que permitan su reutilización en el proceso. La provisión de agua de red se materializará mediante una distribuidora desde el punto de conexión autorizado por AySA hasta la conexión general (red externa) y la distribuidora interna que abastecerá a cada uno de los establecimientos, planta de tratamiento de efluentes y edificios comunes (red interna). La

provisión de agua de pozo se llevará a cabo desde una cantidad de perforaciones determinada por la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires y el sistema de captación y distribución será centralizado, quedando la gestión de la misma a cargo del Ente Administrador del PIC.

Generación de ruidos y vibraciones

En la Etapa Operativa de las curtiembres, los ruidos generados provienen principalmente de las maquinarias utilizadas para el proceso de curtido, en las etapas de ribera, piquelado, pulido y curtido, y también del compresor en las operaciones de acabado, las cuales se encuentran contenidas en cada instalación o empresa que conformará el PIC. Sin embargo, sólo se percibirán ruidos molestos en el interior de las instalaciones, generados básicamente por el funcionamiento de equipos y maquinarias, lo cual es completamente mitigable para los trabajadores con adecuados elementos de protección. Sin embargo, también se espera percibir ruidos molestos por la operación de la PTELI y por la circulación de camiones y vehículos livianos dentro del predio y sus alrededores.

Generación y gestión de residuos

La operación normal del PIC, la PTELI y las empresas radicadas, generarán corrientes de residuos vinculados al proceso de curtiembre y residuos asimilables a domiciliarios. Como parte del proceso de curtiembre se generarán los siguientes residuos principales: (i) Pelo (residuo que no posee características de peligrosidad) y será gestionado por cada una de las empresas de manera particular; (ii) Viruta (residuo que en general no posee características de peligrosidad, aunque luego del curtido al cromo, el rebajado del cuero puede contener este contaminante) y será gestionado por cada una de las empresas de manera particular; (iii) Barros deshidratados de la planta de tratamiento (restos de piel, restos de grasas, restos de proteína, restos de engrasantes, hidróxido de cromo, pelo, cloruro de sodio, sulfatos, etc.) que irán a contenedor y serán retirados por transportista habilitado para disposición final en celdas para barros; (iv) Torta de hidróxido de cromo, en el proceso de curtido, el cromo será separado en estado hidróxido en forma de torta y luego será remitido a una planta de tratamiento de recuperación para su posterior utilización en la fabricación de un nuevo curtiente y el cromo recuperado será enviado diariamente a sitios donde sea reutilizado, pudiendo los mismos encontrarse tanto dentro como fuera del PIC. Tal como fuera mencionado anteriormente, el pelo y las virutas son un riesgo ya que constituyen elementos que entran rápidamente en putrefacción generando olores y que no pueden ser procesados ni aprovechados por las curtiembres. Estos restos de pelo y viruta podrán eventualmente ser enviados al CEAMSE.

Generación de olores/gases y vapores en el PIC

La operación normal del PIC, la PTELI y las empresas radicadas, generarán emisiones a la atmósfera de gases (que a su vez algunos generan olores molestos), vapores y material particulado, los cuales podrán ser mitigados con el debido control periódico del funcionamiento de vehículos y maquinarias, como así también de las tareas de mantenimiento e higiene en el proceso de curtido, y en el caso de emisión de COVs, se deberán emplear acabados acuosos usando reticulantes.

- ✓ **Emisión de gases y material particulado:** En relación al tránsito vehicular, la circulación de camiones y vehículos dentro y en los alrededores del PIC producirán emisiones al aire, particularmente de CO, CO₂, compuestos orgánicos volátiles (VOC's), SO₂ y NO_x que modifican localmente la composición química del aire de la atmósfera. Conjuntamente a estos compuestos, se pueden generar emisiones de material particulado. Con respecto a las operaciones de curtiembre, la calidad del aire suele verse afectada principalmente por las acciones de acabado mediante la aplicación de lacas, pinturas, resinas y la utilización de solventes, generándose así material particulado y compuestos orgánicos volátiles (COVs). Al respecto, el proyecto contempla como requisito para la radicación en el parque que las empresas efectúen los procesos de terminación al agua. En caso de terminación al solvente, las empresas deberán contar con un sistema probado de tratamiento de los efluentes gaseosos a los efectos de controlar la emisión de compuestos orgánicos volátiles. De manera complementaria se pueden adicionar las emisiones eventualmente generadas por procesos de combustión incompletos y el inapropiado almacenamiento y manipulación de materias primas y la limpieza de equipos, siendo un aspecto de menor proporción las emisiones de equipos generadores de vapor (calderas) que tengan un funcionamiento deficiente. En caso de generarse, estas emisiones deberán ser gestionadas por parte de las empresas que se radiquen en el PIC.
- ✓ **Emisión de componentes gaseosos causantes de malos olores:** durante el proceso productivo del curtido de cueros, la presencia de olores es más evidente en la operación de pelambre, donde la utilización de sulfuro de sodio (para eliminar el pelo o la pelambre) genera un olor característico cuando se transforma en ácido sulfhídrico, que puede resultar nocivo para la salud. Sin embargo, como parte del proceso se considera la oxidación del sulfuro a sulfato, controlando por tanto la generación de este gas en concentraciones que puedan afectar la salud. Además, por lo general cuando no se realiza la evacuación de sólidos periódicamente y no se efectúa una limpieza inmediata después de cada etapa de producción por acumulación de materia orgánica, se pueden generar olores desagradables, como así también en el momento que se hace mantenimiento a las trampas de grasas y de sólidos, en donde los cambios de pH pueden generar vapores sulfurados. Con relación al tratamiento de los efluentes líquidos, está prevista en su diseño la incorporación de herramientas de limpieza y evacuación de sólidos (rejas, tamices, etc.) y la operación de la planta

minimizará la generación de olores al separar las corrientes de efluentes evitando la acidificación de los líquidos provenientes de la operación de pelambre.

El diseño adecuado de las instalaciones y operaciones, así como la administración, el control y la cuidadosa atención de las mismas favorecerá la reducción de la generación de olores.

Generación de puestos de trabajo directo (PIC)

A partir de la puesta en marcha del PIC y la PTELI, se generarán nuevos puestos de trabajo en materia de seguridad del predio, tareas de operación, mantenimiento y control de la planta de tratamiento, recolección y transporte de residuos y tareas de mantenimiento propias del predio, los cuales incidirán positivamente en la generación de empleo, con posibilidad de contratación de mano de obra local.

Generación de puestos indirectos (curtiembres y comercios)

Además de los puestos de trabajo directos generados por la operación del PIC y la PTELI, también se generarán puestos indirectos, como consecuencia de las curtiembres relocalizadas en el predio, que podrán incrementar su mano de obra actual, y se espera una reactivación económica del área de influencia directa, por el incremento de la actividad comercial que buscará suplir las necesidades del PIC.

Demanda de insumos, bienes y servicios

El funcionamiento del PIC, la PTELI y las industrias en su conjunto, demandará una serie de insumos, bienes y servicios, de manera permanente, periódica o eventual, para su normal funcionamiento, que incidirán tanto en el área directa como indirecta del proyecto. Esto producirá como consecuencia una generación de nuevos puestos de trabajo, directos e indirectos y de nuevos servicios que incidirán positivamente en la reactivación económica local, como así también un aumento en la circulación vehicular de la zona inmediata al predio.

Generación y aprovechamiento de servicios complementarios (alumbrado, seguridad, desagües pluviales, etc.)

A partir la generación de servicios complementarios necesarios para el funcionamiento del complejo industrial, la población inmediata se verá indirectamente beneficiada, y podrá hacer uso de estos servicios:

- a. Desagües pluviales
- b. Desagües cloacales
- c. Alumbrado público

- d. Seguridad
- e. Pavimentación de calles
- f. Tendido eléctrico
- g. Recolección de residuos

FACTORES DEL AMBIENTE FACTIBLES DE SER MODIFICADOS POR EL PROYECTO

Al seleccionar los componentes del medio receptor, tanto para el compartimiento natural como para el socioeconómico, se priorizó aquellos de mayor relevancia, principalmente en los se pudiese verificar el estado o nivel inicial previo a la ejecución del proyecto, y que permitiesen inferir con alto grado de certeza, las características de los cambios que en los mismos, se producirían debido a las acciones que generará el proyecto. Se han agrupado los componentes del medio receptor en los dos compartimentos clásicos: Medio Natural y Medio Socioeconómico. Para permitir una mejor comprensión de las interacciones que aparecerán identificadas y caracterizadas en la matriz, cada uno de componentes del ambiente o medio receptor seleccionados, serán definidos previamente y se les asignará un número para su incorporación a la matriz.

Calidad del aire. Nivel de material particulado (1)

En este componente no se considera la calidad del aire del ámbito laboral de cada uno de los establecimientos industriales, sino la calidad del aire por fuera de los espacios laborales específicos. Varias actividades a desarrollarse principalmente durante la etapa de construcción de la Infraestructura del PIC y de la PTELI serán generadoras de material particulado, principalmente de polvo en suspensión. En este caso, es necesario considerar la proximidad de viviendas vecinas al predio de ejecución del proyecto. En forma similar, la construcción de la infraestructura de cada una de las plantas industriales que se radicarán en el predio del PIC, producirá procesos similares y necesariamente deberán considerarse a momento de evaluar cada uno de esos proyectos de radicación por separado. En la etapa operativa del PIC, la PTELI y el funcionamiento de cada uno de los establecimientos, la producción de material particulado, de producirse, será más acotada, dependiendo de algún proceso industrial particular

Calidad del aire. Nivel de olores, gases y vapores (2)

A diferencia del componente anterior, la producción de olores, gases y vapores tiene una mayor probabilidad de ocurrencia en la etapa operativa del PIC, principalmente como producto de procesos

industriales específicos de los establecimientos industriales radicados en él, considerando principalmente la actividad del curtido de cueros crudos. Tanto en la etapa operativa del conjunto industrial como en la etapa de construcción del PIC y la PTELI, evaluados en el presente EsIA, se aportarán gases por la circulación vehicular de camiones y vehículos livianos como producto de la utilización de motores a explosión, de combustión interna.

Calidad del aire. Nivel de ruidos y vibraciones (3)

Con este componente se pretende considerar las modificaciones o cambios en el nivel base o ruido de fondo, que producirán algunas de las acciones generadas en la etapa constructiva del PIC y de la PTELI y la etapa operativa del conjunto industrial. Es predecible inferir que el ruido de fondo irá cambiando en la medida en que se vayan radicando y operando las diferentes plantas industriales.

Recurso Hídrico. Calidad del recurso hídrico superficial de la CHMR (4)

Este componente es importante ya que uno de los objetivos del proyecto ACUBA es una significativa mejora en el "desempeño" ambiental del conjunto de empresas a radicarse en el PIC, principalmente por un adecuado y eficiente tratamiento de los efluentes líquidos de proceso que actualmente se vuelcan en forma directa o indirecta a diferentes cursos de agua superficial que componen la CHMR. Se considerará los cambios entre la línea de base de calidad del agua superficial, en parámetros vinculados a actividades productivas de curtido de cueros y las reducciones en dicha carga, que producirá una mejora significativa en el tratamiento de los efluentes.

Recurso Hídrico. Calidad del recurso hídrico subterráneo (5)

En este componente se evaluarán los cambios entre la línea de base de calidad del agua subterránea con acuíferos testigo, superficial y profundo, considerando la dirección de flujo del recurso subterráneo, que producirá la construcción y operación del proyecto. Es necesario considerar la utilización de agua subterránea obtenida por perforaciones al acuífero Hipopuelche para los procesos industriales a realizarse en el ámbito del PIC.

Recurso Hídrico. Capacidad del acuífero explotado (6)

Considerando que el agua para los procesos industriales de las empresas radicadas en el PIC se obtendrá de perforaciones de explotación del recurso hídrico subterráneo, es necesario evaluar el impacto que producirán las diferentes actividades industriales sobre la calidad y capacidad hídrica del acuífero.

Recurso Hídrico. Carga total de contaminantes volcados a la CHMR (7)

La mejora significativa y unificación en el tratamiento de efluentes provenientes de las industrias involucradas en el proyecto, tiene como uno de sus objetivos principales, la eliminación de la carga contaminante (debido a que se derivará, previo tratamiento, a la Planta Cloacal de Berazategui) que actualmente tiene como receptores a diferentes cursos de agua superficiales de la CHMR. Se predecirá cualitativamente el cambio en la carga total contaminante en la cuenca baja como consecuencia directa del desarrollo del proyecto PIC-PTELI ya que esto implicaría eliminar el vertido directo al Riachuelo correspondiente a aproximadamente 67 mil toneladas de DBO₅, 1.700 toneladas de Sulfuros al año y compuestos químicos que provocan olores en las inmediaciones del cuerpo de agua. Al mismo tiempo se elimina el vuelco de 428 toneladas al año de Cromo, compuesto químico tóxico y que en general queda depositado en el lecho del río. Esto significa que se espera una mejora importante en la calidad del agua superficial una vez que las obras estén finalizadas y comience a funcionar la infraestructura nueva

Medio Biótico. Biota terrestre nativa (8)

La biota terrestre nativa existente en el predio asignado para la construcción del PIC, presenta una mínima y relictual manifestación debido al profundo disturbio, circunscripta a especies muy tolerantes a los disturbios en el hábitat. Se incluye este componente considerando que algunas de las facetas del proyecto (parquización de espacios verdes, barrera forestal perimetral) pueden recrear micro hábitats que producirían una mínima mitigación sobre la biota terrestre, principalmente con la micro fauna del suelo y algunos componentes de la avifauna. La etapa constructiva incrementará los disturbios ya existentes y la etapa operativa producirá la mínima mitigación mencionada.

Medio biótico. Biota del ecosistema acuático (9)

Los cambios positivos previstos en la calidad del agua superficial, receptora actual de las cargas contaminantes de las curtiembres, debería producir cambios positivos en las relaciones de tolerancia de especies componentes de la biota del ecosistema acuático. Se deben evaluar los cambios en los

componentes bióticos con los cuales se ha construido la línea de base, analizando los posibles cambios en los porcentajes entre especies muy tolerantes, tolerantes y sensibles a la contaminación, priorizando los taxa de evolución conocida asociada con contaminantes producidos por el curtido de cueros.

Infraestructura y Servicios. Infraestructura vial del entorno inmediato al PIC (10)

La consideración debe realizarse sobre las rutas y calles por las cuales se accederá al PIC, considerando el estado previo al proceso de construcción del PIC y su proyección a cuando esté finalizada la radicación de las curtiembres y se produzca el flujo de materas primas y productos principalmente mediante camiones u otros vehículos automotores de transporte. La presencia del PIC y la concentración resultante de más de veinte PyMES dedicadas al curtido y procesamiento de cueros, recargará el tránsito vehicular descrito, sobre las arterias de acceso, acelerando los tiempos de deterioro de la misma.

Infraestructura y Servicios. Infraestructura vial no inmediata al PIC (11)

Este componente sufrirá un proceso inverso al detallado en el anterior (10), ya que sobre las vías de acceso a los distintos establecimientos industriales que se relocalizarán en el predio del PIC, se reducirá la circulación de camiones con lo cual el deterioro de la infraestructura vial quedará desacelerado.

Infraestructura y Servicios. Circulación vial y accesibilidad (12)

Se debe considerar los efectos en la diferencia en la carga vehicular sobre las vías de acceso al PIC, analizando factores como transitabilidad en diferentes horarios, demoras por eventuales contingencias, accidentología vial, etc., considerando que la misma se verá incrementada. La respuesta de la infraestructura vial a la mayor carga vehicular se considera con el componente (10)

Economía e inmuebles. Valorización urbanística en el entorno del PIC (13)

Este componente trata concretamente en la diferencia o cambio en el valor de las propiedades de los predios y construcciones del entorno inmediato o vecindad del PIC. Por lo general se produce una depreciación en el valor de los mismos como producto de actividades industriales que presentan rechazo comunitario a su proximidad y antecedentes poco positivos en el imaginario colectivo. Dada la historia y estado actual del predio destinado al PIC y a las características particulares de los diferentes barrios del entorno de dicho predio y si se considera además que vecino al PIC, se construirá una Planta Depuradora de Líquidos Cloacales (PDLC), dicho proceso devaluatorio será poco significativo.

Economía e inmuebles. Valorización urbanística de los predios de empresas trasladadas al PIC (14)

El proceso inverso al descrito en el componente anterior (13) se produce en este componente que considera a los predios y construcciones donde se radicaban las curtiembres que se trasladarán al PIC. Se presume una revalorización positiva de los inmuebles.

Economía e inmuebles. Costos operativos de curtiembres radicadas y vinculadas al PIC (15)

La viabilidad económica de muchas PyMES que deben desarrollar, adaptar y/o mejorar sus procesos de tratamientos de sus efluentes para cumplir con las normativas de vuelco, es una de las razones fundamental al desarrollo del PIC con el desarrollo de una única planta de tratamiento y otra serie de beneficios que mejoran la citada viabilidad. La presencia de una empresa en el PIC y la utilización de la PTELI, se asume que mejora su viabilidad económica potenciando diferentes variables.

Economía e inmuebles Expansión urbana en el predio del PIC (16)

Considerando que la no realización del PIC podría resultar en un avance de asentamientos que actualmente rodea al predio, es que en este componente se analizarán los cambios de expansión/crecimiento/densificación de la urbanización hacia el predio destinado al PIC.

Economía e inmuebles Expansión urbana en los predios de las curtiembres relocalizadas en el PIC (17)

Este componente, al igual que los otros anteriormente mencionados, considera al proceso inverso que se predice ocurrirá con el predio destinado al PIC, por esa razón se han presentado de a pares, aclarando su vinculación. Debe considerarse que el traslado de las curtiembres al PIC, "libera" los predios e inmuebles que se ocupaban, por lo cual, uno de sus nuevos posibles usos es la urbanización.

Empleo. Empleo local y/o regional directo (18)

Este componente considera la generación de empleo directo que genera la construcción y operación del proyecto PIC-PTELI. El empleo directo generado en el inicio de la etapa constructiva, se ve casi neutralizado a culminarse la misma, debido a su transitoriedad. Un escenario donde la/s empresa/s constructora/s contratan mano de obra en forma transitoria mientras dura la construcción. En la etapa operativa del proyecto PIC-PTELI, es donde se generará empleo directo que se puede considerar permanente, ya que la continuidad funcional del proyecto desarrollado así lo requiere. Por otro lado, la mejora que se produce en

la actividad de las PyMES que se radicarán en el PIC, producirá un incremento en la actividad y los puestos de trabajo permanentes. Para evitar innecesarias complejizaciones no se detallarán los distintos requerimientos en número y tipo de puestos de trabajo.

Empleo. Empleo local y/o regional indirecto (19)

En este componente se considera al empleo indirecto que genera la construcción y operación del proyecto evaluado, y ocurre algo similar a lo del empleo directo. Una obra como la proyectada genera requerimientos de servicios, insumos, etc, que producen la creación transitoria de empleo indirecto durante la etapa constructiva y permanente al consolidarse la operación del PIC-PTELI.

Actividad industrial local y regional de curtido de cueros (20)

Este es un componente importante del medio socioeconómico receptor del proyecto PIC-PTELI, ya que el mismo tiene entre sus objetivos, una mejora objetiva (económica que se traslada a otras variables) de las empresas que se radicarán en el parque industrial, por lo cual la resultante se asume que redundará en un impacto positivo sobre la actividad industrial específica.

Actividades comerciales y de servicios locales y regionales (21)

Este componente considera la variación en el número y/o magnitud de las actividades comerciales y de servicios generadas por el proyecto PIC-PTELI, considerando que en la etapa constructiva se puede producir un incremento transitorio, acotado temporalmente a dicha etapa, pero cuando se haya finalizado con la consolidación del proyecto y se sostenga su operatividad, se consolidarán actividades que requiere un proyecto desarrollado, como se ha evaluado.

Población. Salud y seguridad de la población del entorno directo del PIC (22)

En este componente se consideran solo dos variables entre otras muchas que hacen a la calidad de vida de la población vinculada directa o indirectamente con un proyecto. Suele ocurrir que algunas de las variables que componen el colectivo calidad de vida, se manifiesten de signo contrario entre sí, para un mismo proyecto. Solo a modo de ejemplo, una empresa que contamina y que puede afectar la salud y seguridad de la población también genera puestos de trabajo. Para evitar evaluar contradicciones como la ejemplificada, solo se considera en este componente a la salud y seguridad de la población del entorno del PIC.

Población. Salud y seguridad de la población del entorno de los predios de empresas trasladadas al PIC (23)

Este componente se incluye para su comparación con el anterior (22) ya que se produce un contraste por el sentido inverso de un ámbito con respecto a otro. Es importante aclarar que en este componente, se debe considerar una mayor extensión territorial, dada por la distribución espacial actual de las curtiembres en el área de influencia del proyecto y su traslado al PIC, por lo cual el número de personas a considerar es mayor.

Higiene y seguridad de las personas en el ámbito laboral (24)

En este parámetro se debe considerar las condiciones que hacen a la seguridad e higiene en el trabajo para las etapas constructiva y operativa del proyecto PIC-PTELI y no para los emprendimiento industriales individuales que se radicarán en el PIC. Verificar como las diferentes acciones que generan las dos etapas evaluadas para el desarrollo del proyecto, pueden mejorar o empeorar el vínculo o relación del trabajador con su ambiente laboral.

Control Industrial. Esfuerzo/costos de la Autoridad de Aplicación en actividades de control industrial (25)

El control de las industrias y sobre todo las curtiembres (por los procesos, materias primas, efluentes, etc) requiere la disposición por parte de la Autoridad de Aplicación correspondiente, de recursos humanos y económicos para realizarlo. Se asume que se mejora el control cuando los establecimientos industriales de un mismo rubro, se ubican en un parque industrial con respecto al escenario donde las mismas industrias se ubican dispersas, complejizando su control.

Control Industrial. Cumplimiento del PISA de la CHMR (fallo de CSJN) (28)

El PISA es el Plan Integral de Saneamiento Integral para la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR), elaborado específicamente para dar cumplimiento al fallo del año 2008 (Causa Mendoza) de la Corte Suprema de Justicia de la Nación que obliga a las jurisdicciones Nacional, Provincia de Buenos Aires y CABA a cumplir con la :

- Recomposición del ambiente (agua, aire y suelo)
- Mejorar la calidad de vida de la población de la Cuenca
- Prevenir el daño con suficiente y razonable grado de predicción

- El proyecto del Parque Industrial Curtidor (PIC) en el predio conocido como "ACUBA" cuyo dominio actualmente pertenece a la ACUMAR, se ubica entre los diversos proyectos a aplicarse en el ámbito de la CHMR que motorizan el cumplimiento progresivo de los requerimientos judiciales.

Infraestructura de servicios preexistentes (29)

Este componente se utiliza para evaluar la incidencia del proyecto PIC-PTELI sobre redes de servicios preexistentes, principalmente red de agua, energía eléctrica, de gas, drenajes pluviales y cloacales. Se ha asumido que pese a que el proyecto contempla el tendido de redes especiales que abastezcan o den servicio al predio, la resultante global será de utilización de la infraestructura preexistente a escala regional en magnitud no definida.

MATRICES DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

MATRIZ DE VALORACION ABSOLUTA													
ETAPA CONSTRUCTIVA													
COMPONENTES	ACCIONES												TOTAL
	Implantación y funcionamiento del Obrador	Manejo y acopio de materiales, equipos y combustibles	Movimiento de maquinaria pesada y herramientas	Limpieza del terreno, desmonte y desbroce	Demoliciones y retiro de estructuras	Relleno y nivelación del terreno	Excavaciones y depresión de niveles freáticos en el sector de la PTELI	Construcción de la PTELI	Instalación de servicios	Manejo, disposición transitoria y traslado de residuos	Implantación de la cortina forestal	Desmontaje de instalaciones temporales y limpieza final del sitio de obra	
Nivel de material particulado	-22	-28	-32	-28	-38	-32	-39	-25	-29	0	-22	0	-295
Nivel de olores, gases y vapores	0	-27	-26	-23	-32	-26	-37	-23	-29	0	0	0	-223
Nivel de ruidos y vibraciones	-22	-22	-32	-28	-38	-32	-39	0	-26	-20	-22	-23	-304
Calidad del recurso hídrico superficial de la CHMR	0	0	0	0	0	0	-24	0	0	31	0	0	7
Calidad del recurso hídrico subterráneo	0	0	0	0	0	0	-24	0	-22	22	0	0	-24
Red de drenaje pluvial	0	0	0	0	-24	0	-19	39	0	0	0	22	18
Erosion y compactación del suelo	-26	-29	-29	-31	-41	-41	-41	-31	-26	0	-26	0	-321
Calidad/capacidad del suelo	-28	-26	-26	-31	-43	-43	-37	-31	-26	0	-28	0	-319
Cubierta vegetal	-25	0	0	-29	0	0	0	0	0	0	-25	0	-79
Abundancia faunística	-16	0	-17	-29	-25	0	0	0	0	0	0	0	-87
Modificación de habitat / biodiversidad	0	0	-25	-29	-23	-32	0	0	0	0	0	0	-109
Alteración de la calidad / coherencia visual del paisaje	-22	-28	-22	-28	-41	-28	-28	0	-33	36	0	36	-158
Accesibilidad y circulación	0	0	-34	-16	-34	0	0	0	0	0	0	0	-84
Funcionamiento de infraestructura y servicios	-24	0	-22	0	-15	-15	-16	0	-16	0	0	-16	-124
Demanda de servicios e insumos	31	40	0	36	36	36	37	36	36	37	0	0	325
Valorización urbanística	0	-20	0	-20	-20	0	0	0	-39	0	0	0	-99
Expectativas de desarrollo local	21	0	44	0	0	0	0	0	33	35	0	35	168
Uso del suelo	0	0	0	0	0	-26	0	-27	0	0	0	0	-53
Generación de empleo	38	32	38	41	41	41	41	0	37	31	31	0	371
Higiene y Seguridad Laboral	0	0	-23	-21	-24	-24	-24	-22	-24	0	0	0	-162
Aceptabilidad social de la actividad	-20	-19	-23	-30	-36	-30	0	-27	24	-28	39	44	-106
Condiciones de salud, higiene y seguridad de la población	0	0	-16	-26	-30	-27	-27	0	-27	-21	0	30	-144
Saneariento	-25	0	0	-26	0	0	-30	0	0	21	0	0	-60
TOTAL ABSOLUTO	79	-200	-196	-308	-414	-468	-380	-131	37	-259	334	375	-1862

FUENTE: ACUMAR en base UTN, 2015.

MATRICES DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ETAPA OPERATIVA

MATRIZ DE VALORACION ABSOLUTA												
ETAPA OPERATIVA												
COMPONENTES	ACCIONES											TOTAL
	Circulación vehicular (camiones y otros)	Relocalización, radicación de curtiembres en el PIC	Operación de una planta común de tratamiento de efluentes (PTEL)	Consumo de servicios: energía eléctrica, gas de red, y agua de red y subterránea	Generación de ruidos y vibraciones	Generación y gestión de residuos	Generación de olores/gases y vapores en el PIC	Generación de puestos de trabajo directo (PIC)	Generación de puestos indirectos (curtiembres y comercios)	Demanda de insumos, bienes y servicios	Generación y aprovechamiento de servicios complementarios	
Nivel de material particulado	-36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-36
Nivel de olores, gases y vapores	-37	0	-46	0	0	-28	-52	0	0	0	0	-163
Nivel de ruidos y vibraciones	-38	0	0	0	-32	0	0	0	0	0	0	-70
Calidad del recurso hídrico superficial de la CHMR	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	56
Calidad del recurso hídrico subterráneo	0	-41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-41
Capacidad del acuífero explotado	0	-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-46
Carga total de contaminantes volcados a la CHMR	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Biota terrestre	-23	0	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	-53
Biota del ecosistema acuático	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	37
Infraestructura vial del entorno inmediato al PIC	-45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	-5
Infraestructura vial no inmediata al PIC	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Accesibilidad y circulación vial	-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	5
Valorización urbanística en el entorno del PIC	-36	-34	0	0	0	0	-29	0	0	0	56	-43
Valorización urbanística de los predios de empresas trasladadas al PIC	47	49	0	0	0	0	47	0	0	0	0	143
Infraestructura de servicios preexistentes (redes de energía eléctrica, gas natural)	-36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-36
Costos operativos de curtiembres radicadas y vinculadas al PIC	0	74	49	0	0	0	0	0	0	0	0	123
Expansión urbana en el predio del PIC	0	-46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-46
Expansión urbana en los predios de las curtiembres relocalizadas en el PIC	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
Empleo local y/o regional directo	0	0	0	0	0	0	0	52	0	39	0	91
Empleo local y/o regional indirecto	0	0	0	0	0	0	0	0	41	39	0	80
Actividad industrial local y regional de curtido de cueros	0	0	0	0	0	0	0	44	44	39	0	127
Actividades comerciales y de servicios locales	32	0	0	0	0	0	0	27	27	41	43	170
Salud y seguridad de la población del entorno directo del PIC	-49	0	0	0	-41	-30	-35	0	0	0	64	-91
Salud y seguridad de la población del entorno de los predios de empresas trasladadas al PIC	49	64	0	0	-35	46	50	0	0	0	0	174
Aceptabilidad social del proyecto PIC-PTELI por la población del entorno directo del PIC	-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-39
Aceptabilidad social del proyecto por la población del entorno de los predios de empresas trasladadas al PIC	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Higiene y seguridad de las personas en el ámbito laboral	-28	-28	-28	0	-31	-24	-41	0	0	0	0	-150
Esfuerzo/costos de la Autoridad de Aplicación en actividades de control industrial	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
Cumplimiento del PSA de la CHMR (fallo de CSJN)	0	48	0	0	0	0	0	48	48	0	64	208
TOTAL ABSOLUTO	-104	142	128	0	-169	-36	-60	171	160	158	307	617

FUENTE: ACUMAR en base UTN, 2015.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Universidad Tecnológica Nacional concluyó en que el predio seleccionado para la futura construcción del PIC, es apto para la realización de actividades industriales. Dichas conclusiones se basaron en la búsqueda de antecedentes sobre usos de suelo, dentro y entorno al predio ("calidad del aire"); en la caracterización físico-química del agua subterránea, del agua contenida en las piletas existentes; y, por último, en el muestreo de la calidad del suelo.

Suelos

Al considerar el Decreto 831/93 y las características de la obra a realizar en el sitio, se puede establecer que los suelos son aptos para uso industrial y además no presentan características de riesgo de lixiviabilidad. Las muestras tomadas a 5-10 cm de profundidad y a 30-50 cm de profundidad presentan niveles compatibles con el uso industrial previsto para la zona. Los mayores niveles de los metales analizados se registran en superficie, disminuyendo su concentración con la profundidad.



Figura 34. Zonas a parqueizar y forestar en el marco del PIC. En rojo se indica la zona analizada.
FUENTE: UTN, 2014.

Solo la capa de suelo más superficial del sector NO en donde se proyecta la construcción de la PTELI presenta una concentración de cromo III no compatible con el uso industrial (esto fue evidenciado durante la primer campaña de muestreo). Dado que la superficie será rellenada hasta alcanzar la cota de diseño y

luego impermeabilizada en su mayoría por la construcción de la PTELI, la infiltración en los suelos se verá reducida, limitándose fundamentalmente a las zonas parquizadas (**Ver Figura 34**). Se recomienda el retiro de la capa superficial (hasta 5 cm) de las zonas parquizadas y su disposición en áreas que luego serán impermeabilizadas, tales como los caminos linderos. Deberán documentarse volúmenes y sitios de disposición del suelo extraído.

Agua Subteranea

El agua subterránea (acuífero freático) no podrá emplearse para consumo humano debido a las características físico-químicas evidenciadas en los resultados del muestreo en el acuífero. Se recomienda la implementación de un plan de monitoreo utilizando los seis freatímetros construidos en el predio durante la etapa de construcción y funcionamiento del PIC.

El agua acumulada en las piletas de tratamiento dentro del predio en estudio se encuentra en condiciones de disponerse en un conducto cloacal, pluvial o curso de agua superficial dentro o fuera de la cuenca y sin tratamiento alguno. Previo a disponer el agua se deberá realizar nuevamente su caracterización determinando los parámetros considerados en la Resolución ACUMAR 1/2007 y 2/2008 a fin de verificar nuevamente el sitio de vuelco y la gestión requerida. Se deberán presentar los protocolos de laboratorio (el cual deberá estar inscripto en OPDS según Resolución 504/01), cadenas de custodia y se deberá especificar para cada analito la metodología de análisis, límite de cuantificación y límite de detección.

Aire/olores

Habiendo identificado las áreas más vulnerables al impacto por sulfuro de hidrógeno (H₂S) en las inmediaciones del predio, se propone instalar en ambas zonas medidores continuos de H₂S para controlar que la emisión total no supere el límite establecido. Durante la Etapa Operativa del PIC se deberá desarrollar un Programa de Monitoreo el cual tendrá por objeto verificar que las medidas de mitigación y las mejoras tecnológicas adoptadas sean suficientes para controlar los impactos ambientales identificados

En este contexto, este EIA considera que, como parte de los controles a realizar, se deberán llevar adelante mediciones de calidad de aire y olores molestos en las zonas urbanas más cercanas al predio (**Ver Figura 35**). Para ello, se preseleccionaron 15 sitios de monitoreo de los cuales una mayor densidad de puntos se disponen en la zona definida como de mayor probabilidad de recibir eventualmente olores y en cada uno

de estos puntos se deberán aplicar las escalas de olor reguladas por el Decreto N° 3395/96 (Reglamento de la Ley N° 5965) de la Provincia de Buenos Aires.

El monitoreo de percepción de olores tendrá una frecuencia mensual durante el primer año de operación y, en caso de no detectarse olores molestos, el mismo podrá continuar con una frecuencia trimestral. Por el contrario, en el caso de ser identificados o reportados por los vecinos situaciones de ocurrencia de olores molestos, la frecuencia deberá reducirse. Además, se deberá medir la concentración de H₂S en los barrios linderos, para lo cual en los puntos anteriormente definidos, se deberá proceder a realizar mediciones de calidad de aire determinándose la concentración de este compuesto, siguiendo la misma frecuencia de monitoreo definida.



Figura 35. Ubicación aproximada de puntos de monitoreo olores.
FUENTE: UTN, 2014.

Del análisis realizado sobre las condiciones generales de ruidos de fondo y estimación de la generación de ruidos en las distintas etapas del proyecto, se abordaron las siguientes conclusiones:

- i. Incertidumbre en los niveles de emisión
 - a. El nivel de emisión de las fuentes ha sido estimado en base a bibliografía consultada, incorporando de esta forma un grado de incertidumbre en cuanto a la real inmisión que se registrará en el receptor, el cual, según la experiencia reunida por la UTN en monitoreos durante construcciones y operaciones de industrias, es en general sobre-estimado en base a especificaciones de equipos.
- ii. Intensidad del impacto acústico
 - a. El impacto acústico a generarse en la Etapa Constructiva será mayor que para la Etapa Operativa del PIC (por ende, la distancia mínima a partir de la cual el ruido puede considerarse no molesto es mayor para la Etapa Constructiva).
 - b. El ruido generado por las tareas asociadas a la Etapa Constructiva podrá resultar molesto tanto para la zona industrial como la zona urbana.
 - c. El impacto sonoro generado durante la Etapa Operativa del PIC, se registrará fundamentalmente sobre las zonas urbanas.
- iii. Distancia a la que el ruido es considerado No Molesto mediante cálculo de inmisión.
 - a. Durante la Etapa Constructiva en el caso de la Zona Tipo 3 (urbano – residencial), las distancias mínimas estimadas para el período diurno y de descanso son 197 y 351 m, respectivamente. En el caso de la Zona Tipo 6 (industrial), las distancias mínimas estimadas son 35 y 62 m, respectivamente.
 - b. En la Etapa Operativa el ruido dejaría de ser molesto a los 20, 35 y 62 metros para el periodo diurno, descanso y nocturno, respectivamente.
- iv. Comparación de niveles de fondo calculados y medidos
 - a. El ruido de fondo obtenido mediante el cálculo, corresponde a la metodología definida en la norma IRAM 4062/2001, sin embargo, al realizarse la medición de ruido de fondo en la zona, se puso en evidencia que el mismo es superior al calculado, siendo por tanto menos significativa la superación de la norma (el nivel de ruido de fondo que se estima según la normativa es, en general, poco representativo de las condiciones reales de ruido de fondo que se presenta en los sitios a evaluar).

- b. Los niveles registrados en campo superaron en más de 10 dBA los valores definidos según cálculo (50 dBA para diurno, 45 dBA para descanso).
 - c. El sector industrial es el que presenta los mayores niveles de ruido de fondo medido, habiéndose registrado valores de 64,5 dBA para el período diurno y 65,5 BA en el período de descanso.
- v. Distancia a la que el ruido es considerado No Molesto mediante medición de inmisión.
- a. Considerando las mediciones de fondo medidas, particularmente para la Etapa Constructiva, la distancia a la cual dejaría de ser molesto el ruido durante el período diurno en la zona urbana se reduce a 50 metros.
 - b. En relación a las distancias, es importante mencionar que bordeando el PIC se desarrollará una cortina forestal que tendrá 15 m de espesor. De este modo, las viviendas localizadas al NE del predio estarán distanciadas por 40 m de la zona de operación de las curtiembres. En el caso de las viviendas localizadas al SO y SE, paralelo a la cortina forestal se deberá prever la ubicación de una calle de 20 m de ancho, quedando las mismas separadas por al menos por 35 m de la zona donde se localizarán las industrias. Gran parte de estas zonas de viviendas estarán además separadas del PIC por el desarrollo de zonas verdes, aumentando aún más las distancias.

Finalmente, considerando las distancias reales durante la etapa de operación del PIC (40 m para la zona NE y como mínimo 35 m para la zona SO y SE) (**Ver Figura 36**); que el ruido de fondo medido reduce a menos de la mitad la distancia a la que se consideran ruidos molestos (de 20 a 5 m para el período diurno); el desarrollo de espacios verdes (los cuales aumentarán la distancia para gran parte de la zona SO y SE), la presencia de la cortina forestal (que actuará como barrera) y el hecho de que las tareas que generan mayor ruido en el proceso de curtiembre se localizarán en el macizo central, se puede suponer que el ruido generado durante la Etapa Operativa no resultará molesto, pudiendo eventualmente registrarse alguna molestia durante el período nocturno.

De este modo, se recomienda llevar adelante campañas de medición de ruido como control, fundamentalmente durante la Etapa Constructiva. Los puntos de medición deberán localizarse dentro de las zonas definidas en la **Figura 37** y los valores registrados serán contrastados con los informados en el presente informe.



Figura 36. Distancias mínimas consideradas para el análisis durante la operación del PIC. El nivel de ruido de fondo definido para cada sector esta expresado como Diurno / Descanso.
FUENTE: UTN, 2014.



c. período diurno

d. período de descanso

Figura 34. Zonas donde podrían registrarse molestias producto del ruido generado por la construcción
FUENTE: UTN, 2014.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

PARQUE INDUSTRIAL CURTIDOR – PLANTA DE TRATAMIENTO

De acuerdo con las complejidades del proyecto, que han sido puestas de manifiesto en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), existe una importante cantidad de alternativas de gestión, disponibles para la efectiva implementación de la gestión ambiental de la obra. Las mismas son un conjunto de acciones que deberán adoptarse, para minimizar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos, que generarán las diferentes etapas del desarrollo de la obra.

En este apartado, se desarrollarán los lineamientos y acciones que en conjunto, constituyen el denominado Plan de Gestión Ambiental (PGA) del proyecto. El PGA, constituye el documento que contiene el detalle de los objetivos y medidas para el gerenciamento ambiental de la obra. Su nivel de detalle y su organización en diferentes programas y subprogramas, complementa las medidas generales propuestas, para la prevención y mitigación de los impactos que producirá el desarrollo de la obra.

Con el objeto de asegurar el cumplimiento de los objetivos y acciones establecidos en el PGA, y para proceder a implementar las medidas concretas que en el mismo se proponen, se requiere del seguimiento del mismo, con una verificación sistemática y documentada, que garantice que la obra generará el menor impacto global posible en el conjunto de componentes físicos, bióticos y antrópicos del medio receptor.

Como ya se indicó, para una mayor utilidad del Plan, como herramienta para el gerenciamento ambiental del proyecto, se lo dividirá en dos (2) etapas ya claramente definidas en el proceso previo de identificación y caracterización de impactos, que producirán las diferentes acciones que producirá el proyecto, sobre diferentes componentes del medio receptor. Estas etapas se las designa genéricamente como de Construcción y de Operación o funcionamiento de la obra.

Por lo expuesto, y para mejorar la eficacia en su elaboración y facilitar su comprensión, el PGA se dividirá en diferentes programas principales de límites precisos, los que a su vez estarán integrados por diferentes subprogramas de mayor especificidad, que considerarán las dos etapas claramente definidas en el desarrollo del proyecto: una primera Etapa constructiva o de construcción de la PTELI y una posterior donde la Planta de Tratamiento comience a operar, lo que será la Etapa de Operación.

En función del proyecto evaluado y los alcances establecidos para el EsIA, a continuación se desarrollarán los programas y subprogramas mínimos necesarios a ser implementados en las etapas de construcción y en la posterior operación de la Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales (PTELI).

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL CURTIDOR (PIC) Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIALES (PTELI)

Programa de Ordenamiento de la Circulación (POC)

Por tratarse de la ejecución de una obra civil en un predio donde se desarrollará un parque industrial temático, el POC debe estar adaptado a esa circunstancia particular y se debe tener exigencia en su estricta aplicación.

Objetivos principales

- ✓ Preservar la seguridad de las personas vinculadas directamente con la construcción de la obra y del conjunto de la población local.
- ✓ Establecer las pautas de circulación para todos los vehículos y maquinarias afectados directa o indirectamente a la etapa constructiva de la obra.
- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.
- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre el medio natural.

Medidas a implementar

- Identificar los puntos de mayor interferencia y conflicto en el tránsito vehicular, debido a los movimientos generados por la ejecución de la obra. Las pautas deberán extenderse al obrador y el entorno inmediato.
- Establecer los recorridos más adecuados de los vehículos y maquinaria afectados a la obra, minimizando las interferencias sobre el entorno, principalmente en áreas urbanizadas.
- Colocar señalización indicativa dentro del predio del obrador para ordenar la circulación de maquinarias y vehículos afectados a la misma.
- Controlar el cumplimiento de circulación a velocidad reducida, en las vías de acceso al predio del obrador y dentro del mismo.
- Desarrollar un programa de información sobre las pautas de circulación a todo el personal de obra.

- Impedir el tránsito dentro del predio del obrador y en el frente de obra, de personas y vehículos no autorizados.
- Definir, delimitar e identificar, áreas de estacionamiento de vehículos dentro del predio del obrador. Debe prohibirse el estacionamiento y la circulación por fuera de las áreas establecidas.
- Delimitación, señalización y protección de áreas e infraestructuras críticas (instalaciones para el personal, depósito de combustibles, etc.).
- Actualizar la aptitud técnica, a toda la maquinaria y vehículos afectados a la construcción de la obra.
- Establecer un plan de mantenimiento periódico de todos los vehículos y maquinaria afectados a la construcción de la obra.
- Exigir actualización del registro de conductor, para la categoría respectiva, a todo el personal afectado a la obra, que conduzca vehículos y/o maquinarias especiales.
- Controlar la presencia de extintores en cada una de las máquinas y vehículos afectados a la obra.

Resultados esperables

- Disminución del riesgo de accidentes para el personal afectado a la obra.
- Disminución del riesgo de accidentes para terceros.
- Disminución del riesgo de daño a bienes de terceros.
- Disminución del riesgo de daño a equipos, maquinaria e infraestructura de la empresa constructora.
- Disminución de molestias ocasionadas a los pobladores más próximos a la obra.
- Disminución del riesgo de daños ambientales.

Programa de Manejo del Sistema o Medio Natural (PMSN)

Habitualmente, la ejecución de una obra civil, produce diferentes impactos negativos sobre el medio o sistema natural. Por consiguiente, la elaboración de un programa de manejo de dicho sistema, tiene como objetivo básico, prevenir y/o reducir los mencionados impactos sobre el conjunto del medio receptor, particularmente sobre aquellos componentes del mismo, que se evidencian como más sensibles. En el caso del sector donde se construirá la PTELI, en términos generales el medio natural receptor del proyecto se encuentra previamente afectado tanto por la historia de uso del como por la propia construcción del PIC.

Para este Programa desarrollarán distintos Subprogramas que considerarán a los compartimentos principales del sistema o medio natural. Los mencionados Subprogramas tendrán una estructura de evaluación similar a la utilizada para los Programas.

Subprograma de manejo del suelo

Objetivos principales

- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre el recurso suelo, e indirectamente sobre el recurso hídrico subterráneo.
- ✓ En las operaciones de desmote y destape, preservar total o parcialmente los horizontes superiores del perfil (material de destape) con aptitud para su reutilización (Ver **2.3.3Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos Especiales (RSE)**), principalmente los que tengan variable contenido de materia orgánica, en función de la posibilidad de asignarle diversos destinos.

Medidas a implementar

- Definición de áreas para la acumulación y protección mediante algún tipo de cobertura impermeable superficial del material de destape.
- Selección y delimitación de un área dentro del obrador o del predio, para depósito temporal y preservación del material de destape.
- No realizar destape por encima de lo estrictamente necesario, reduciendo la superficie de suelo descubierto y/o removido.
- Mantener preservado y disponible el material de destape, para futuros usos. Evitar voladura y arrastre por escurrimiento de agua superficial.
- Impermeabilizar la superficie del suelo de las áreas donde se estacionan vehículos y maquinaria, o donde se realizan tareas de engrase, cambios de aceite y otras reparaciones de los mismos.
- Cumplir estrictamente con el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes (PMDR).

Resultados esperables

- ❑ Reducir la pérdida del material de tapada, por lavado y arrastre debido a las precipitaciones o a la voladura por acción del viento.
- ❑ Disminución del área impactada por el desarrollo de las tareas inherentes a la construcción de la obra.

- ❑ Preservación de horizontes orgánicos superiores removidos del perfil del suelo con aptitud de reutilización.
- ❑ Preservación del recurso hídrico superficial, reduciendo el arrastre del material particulado en el proceso de escurrimiento superficial del agua de lluvia.
- ❑ Disminución de la cantidad del material particulado presente en el aire por acción del viento

Subprograma de manejo del agua

Para lograr un mejor cumplimiento de los objetivos trazados para el PGA, se separará al recurso hídrico en superficial y subterráneo, manteniéndose para ambos el mismo formato y criterios de propuestas que para los Subprogramas.

Manejo del agua superficial

En este caso concreto se hace referencia directa al sistema hídrico superficial receptor del escurrimiento superficial del área. Se debe tener en cuenta que el predio donde se desarrollará los proyectos del Parque industrial Curtidor (PIC) como también el de la planta de tratamiento (PTELI) se ubican a poca distancia de la margen del Riachuelo, correspondiente a la cuenca baja, donde la calidad del agua superficial presenta la peor expresión de la cuenca.

En realidad, la vinculación de la etapa constructiva del proyecto será indirecta, principalmente por la incorporación de material particulado arrastrado en el escurrimiento del agua, durante períodos de precipitación. Por lo tanto, las propuestas de medidas están vinculadas a las descriptas para el manejo del suelo.

Objetivos principales

- ✓ No incrementar (incluso circunstancialmente) la calidad del agua del conjunto del recurso hídrico superficial durante toda la etapa constructiva de la obra.
- ✓ Preservación de las comunidades acuáticas (compuestas en términos generales por organismos componentes del plancton e invertebrados muy tolerantes a la contaminación del agua) componentes del sistema hídrico superficial.

Medidas a implementar

- Cumplir estrictamente con el Subprograma de manejo del suelo.
- Cumplir con el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes (PMDR).
- Cumplir con el Programa de Contingencias (PC).

Resultado esperable

- Preservación del nivel de base existente en la calidad del agua del conjunto del sistema hídrico superficial del área. No incrementar la carga contaminante que de por sí ya transporta el Riachuelo.

Monitoreo de la calidad del agua superficial

Debido a que el predio donde se desarrollará el proyecto PIC-PTELI, se ubica en cercanías del Matanza-Riachuelo, que recibirá el escurrimiento superficial del agua de lluvia no infiltrada, se realizará un plan de monitoreo de la calidad del agua de dicho curso de agua, con el fin de determinar principalmente la variación en el contenido de sólidos suspendidos totales entre las muestras tomadas y la línea de base previamente definida, como consecuencia de las obras de la etapa constructiva de las diferentes obras.

El plan de monitoreo de aguas superficiales deberá contemplar, al menos, los aspectos establecidos en el Decreto 831/93 y su correspondiente Anexo II Tabla 2. Se propone definir dos (2) sitios ubicados, uno aguas arriba y otro aguas abajo del lugar donde se encuentra el predio de ACUBA, donde se realizarán monitoreos de frecuencia trimestral, repitiendo el menú de parámetros físico químicos a determinar analíticamente sobre muestras de agua sin filtrar, que realiza el Instituto Nacional del Agua (INA) para ACUMAR, en la operación de la red de monitoreo de agua superficial y sedimentos de treinta y ocho estaciones (38) desde el año 2008. La línea de base para evaluar posible cambios en la calidad del agua superficial del curso del Matanza Riachuelo, atribuibles a los trabajos o procedimientos constructivos o a contingencias puntuales, puede definirse con los datos que conforman la Base de Datos Hidrológicos de ACUMAR.

Manejo del agua subterránea

Objetivos principales

- ✓ La preservación de la calidad del recurso hídrico subterráneo durante toda la etapa constructiva de la obra.
- ✓ Asegurar la explotación sustentable del recurso hídrico subterráneo durante toda la etapa constructiva de la obra.

Medidas a implementar

- Minimizar la utilización de agua subterránea. Donde sea posible, reemplazarla por agua superficial (poco probable dada la calidad de la misma en ese segmento del Riachuelo).
- Realizar estudios de calidad y factibilidad de la explotación de los acuíferos subterráneos considerando los diferentes requerimientos de la obra, previos a la puesta en marcha de la misma.
- Realizar la/s perforación/es al acuífero considerado como apto para las etapas constructivas por los estudios técnicos precedentes. Explotar el acuífero de menor calidad del sistema, preservando acuíferos de mejor calidad para otros usos donde la misma se requiere.
- Encamisar las perforaciones realizadas a los acuíferos de profundidad para evitar contacto entre acuíferos diferentes.
- Desarrollar la infraestructura para la extracción, almacenamiento y distribución del agua obtenida de la perforación.
- Cumplir estrictamente con el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes (PMDR).
- Cumplir con el Programa de Contingencias (PC).

Resultados esperables

- ❑ Mantenimiento de los parámetros físicos, químicos y biológicos de calidad del agua subterránea.
- ❑ Contar con un volumen de agua subterránea, de aptitud para su utilización en todas las instancias de la etapa constructiva que la requieran.
- ❑ Optimizar el consumo de agua subterránea, preservando al recurso de mejor calidad para consumo humano.
- ❑ Asegurar una fuente de agua, apta para diferentes tipos de consumos, durante la construcción de la obra y su finalización.
- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas.

Monitoreo de la Calidad y nivel del agua subterránea

La zona de emplazamiento del proyecto se encuentra en una zona de ascenso de napas, por lo cual se deberá realizar un plan de monitoreo de agua subterránea para medir el nivel de las napas. Además se deberá monitorear la calidad del agua subterránea, tomando como parámetros los niveles guía de calidad de agua establecidos en el Decreto 831/93 y su correspondiente Anexo II.

Su propósito es el de proporcionar la información que indique el estado de la calidad del acuífero subterráneo, para permitir detectar variaciones respecto de la línea de base previamente definida. Se llevará a cabo el monitoreo de parámetros de calidad y los niveles freáticos en la zona de proyecto utilizando los mismos pozos freáticos en los que se midieron parámetros fisicoquímicos y el nivel freático que determinaron la citada línea de base. Se propone:

- ✓ Conformar una base de datos sistemática que permita evaluar el comportamiento del recurso, frente a los diferentes escenarios de captación, y analizar sus tendencias.
- ✓ Realizar análisis trimestrales sobre la calidad del acuífero freático sobre parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos, a través de una batería de pozos freáticos contemplando el sentido del flujo del agua subterránea. Acordar un protocolo amplio de parámetros físicos, químicos y biológicos, a ser mensurados en el muestreo, que permita la caracterización del acuífero.
- ✓ Cumplir estrictamente con el Subprograma de manejo del Agua Subterránea.

Subprograma de monitoreo de calidad del aire

En este subprograma es necesario considerar tres componentes que afectan al recurso aire, en su calidad: 1) ruido y vibraciones; 2) material particulado y, 3) gases.

Manejo del ruido y vibraciones

Objetivo principal

- ✓ Minimizar la generación de ruido, evitando el incremento significativo del mismo por sobre el nivel de concentración de fondo en el área de influencia del proyecto (particularmente en las áreas urbano-residenciales) para todas las actividades vinculadas con la construcción de la obra.

Medidas a implementar

La generación de ruido en la Etapa Constructiva de la obra estará directamente relacionada con la implantación del obrador, el transporte y movimiento de materiales y maquinarias por fuera y dentro del predio, remoción y agregado de suelo para homogeneizar la topografía del terreno, la construcción de caminos y terraplenes, la construcción de la PTELI y todo lo que implica a la construcción de las instalaciones correspondientes a cada curtiembre a radicarse en el PIC. Por tales motivos será necesario implementar en la Etapa Constructiva las siguientes medidas:

- Efectuar las adecuadas medidas de seguridad vial y un plan de circulación vehicular y de transportes públicos, debidamente informados a la población con antelación para evitar en lo posible congestionamientos, demoras e inconvenientes.
- Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo y de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido, afectados a la etapa constructiva.
- Controlar periódicamente el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra, principalmente de vehículos y maquinaria. Revisar que el estado de los silenciadores de los motores esté en condiciones, para evitar el exceso de ruido.
- Realizar el correspondiente recambio o reparación en los equipos cuyo nivel de producción de ruido se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Proveer al personal de obra de protectores auditivos y establecer la obligatoriedad de utilizarlos.
- Realizar las campañas de medición de ruido como control en distintos sitios de monitoreo preseleccionados en el EIA, y contrastar los valores obtenidos con la normativa vigente (Resolución Nº 94/02 - Norma IRAM 4062/01) para la toma de decisiones.
- Un total de seis sitios fueron preseleccionados en el EIA para determinar el ruido de fondo y estimar el ruido esperable en las etapas constructiva y operativa, en función a los usos de suelo: Zona Tipo 3 (urbano – residencial) y Zona Tipo 6 (industrial) (**Ver EIA Descripción del Medio Físico, Aire/Ruidos**).
- En la Etapa Constructiva, se deberá monitorear el nivel de ruido en los períodos horarios de descanso (6 a 8 hs - 20 a 22 hs) y diurno (8 a 20 hs), para lo cual se deberán utilizar un sonómetro y un calibrador. Ambos equipos deberán cumplir con las normas IRAM 4074-3:2011 "Medidores de nivel sonoro integradores y promediadores" e IRAM 4123:1992, "Calibradores acústicos". La duración de la medición deberá englobar un período típico de la aparición del ruido en estudio.
- Los resultados obtenidos en esta etapa serán registrados y comparados con los niveles de fondo previamente medidos, para evaluar si la diferencia supera o no 8 dBA (margen por encima del cual la norma IRAM 4062/2001 establece que un ruido puede generar molestias).
- Por otra parte, dado que la obra se lleva a cabo en inmediaciones a un área residencial, se deberá respetar que los niveles de ruido exterior medidos en un lugar sensible al ruido no superen los 60 db. Los lugares sensibles al ruido incluyen (pero no están limitados a) aquellos asociados con residencias, hospitales, asilos de ancianos, iglesias, escuelas, biblioteca, parques y áreas recreacionales, durante los horarios diurnos de trabajo. Se deberá restringir cualquier trabajo que produzca un ruido objetable (mayor a 40 db) en horas normales de sueño (de 22 a 06 hs).

Resultados esperables

- ❑ Garantizar que los niveles de ruido generados a lo largo de toda la Etapa Constructiva no superen los límites permisibles para áreas residenciales en el área de influencia del Proyecto, asegurando la salud y bienestar de la población circundante.
- ❑ Asegurar la protección y salud del personal de la obra en lo referido a exposición a ruidos y vibraciones.
- ❑ Evitar no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.

Monitoreo Ambiental del Aire

El proyecto PIC-PTELI, contempla en su Etapa Constructiva una serie de acciones factibles de emitir ruidos que podrían resultar molestos para la población del entorno inmediato al predio asignado para el parque industrial y para el personal afectado a la ejecución de las diferentes facetas constructivas, produciendo en consecuencia una afectación o impacto en los términos de lo que establece la regulación vigente en la materia (Resolución N° 94/02 - Norma IRAM 4062/01).

Se deberá controlar que los niveles de ruido exterior medidos en un lugar sensible al ruido no superen los 60 db, restringiendo cualquier trabajo a realizarse en el predio del PIC, que produzca un ruido objetable (mayor a 40 decibeles) en horas normales de sueño, de 22 a 06 hs.

La medición de ruidos en las áreas y operaciones críticas será a fin de controlar no sobrepasar los límites establecidos por las normativas vigentes en el funcionamiento de las instalaciones auxiliares de las obras y el movimiento de maquinarias y equipos, para lo cual se deberá: determinar el ruido de fondo; determinar el nivel de inmisión sonora; comparar el ruido de fondo con el nivel de inmisión sonora calculado; determinar el nivel de incumplimiento o cumplimiento de la norma. Las mediciones del nivel de ruido y vibraciones deberán realizarse a los fines trazables con una frecuencia mensual. En cada sitio de monitoreo se determinará el nivel promedio y el nivel máximo de ruidos, operación que se repetirá durante diversos horarios, incluyendo horarios nocturnos. Se procederá de forma similar con el sonómetro, tomando la precaución de realizar un recorrido previo por la vecindad de la/s fuente/s fija/s de ruido para localizar las zonas críticas de medición.

La frecuencia de las determinaciones será semanal-mensual, y las mismas deberían realizarse utilizando los mismos puntos de medición/observación y la misma metodología empleada en las mediciones de ruido de

fondo, a los efectos de permitir evaluar la evolución del nivel sonoro equivalente sobre las fuentes, y el valor del nivel sonoro continuo equivalente sobre diversas localizaciones según las distintas condiciones climático-atmosféricas.

El Contratista o los contratistas que llevarán adelante la etapa constructiva del proyecto, deberá tomar en cuenta las medidas necesarias para cumplir con la normativa vigente sobre ruidos molestos:

- ✓ Programar las tareas más ruidosas en los horarios menos sensibles.
- ✓ Minimizar la duración de las obras mediante la programación adecuada de las mismas.
- ✓ Priorizar el uso de equipos de construcción de baja generación de ruido, o en su defecto se procederá a utilizar técnicas de insonorización en aquellos casos que esto sea posible.
- ✓ Los equipos utilizados no serán alterados de ninguna forma que provoque que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original.

Manejo del material particulado

Objetivo principal

- ✓ Minimizar el impacto proveniente de la emisión de polvo fugitivo para todas las actividades vinculadas con la construcción de la obra.

Medidas a implementar

La generación de polvo (material particulado) en la Etapa Constructiva de la obra estará directamente relacionada con la utilización de vehículos y maquinaria pesada, acciones de excavación y nivelación del terreno y la construcción de la PTELI. Las medidas a implementar en la Etapa Constructiva son las siguientes:

- Verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos en calles no pavimentadas.
- Controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, particularmente que se mantengan en buen estado mecánico y de carburación, de manera de quemar el mínimo necesario de combustible, reduciendo así las emisiones atmosféricas.

- Realizar un mantenimiento y limpieza periódicos de los camiones de la planta con aspiradoras y/o rociadores y recubrir las zonas de cargamento con lonas.
- Realizar riegos periódicos en los caminos para precipitar el polvo, reutilizando el agua de los distintos procesos de construcción de la obra.
- Recubrir las zonas de acopio de material.
- Proveer al personal de obra de barbijos, mascarillas y gafas protectoras y establecer la obligatoriedad de utilizarlos.
- Transportar el suelo sobrante de la nivelación del terreno y los escombros resultantes de la obra en camiones volcadores equipados con coberturas de lona para minimizar la emisión de polvo y/o posibles pérdidas.

Resultados esperables

- ❑ Evitar la emisión de manera descontrolada de polvo fugitivo proveniente del tránsito de camiones, la excavación y nivelación del terreno y la construcción de la PTELI.
- ❑ Asegurar la protección y salud del personal de la obra en lo referido a exposición a material particulado.
- ❑ Evitar no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.

Manejo de gases

Se considera que la producción de gases y vapores será consecuencia casi exclusiva del funcionamiento de los motores de combustión interna de los vehículos y maquinaria que trabajarán en la construcción de la obra.

Objetivo principal

- ✓ Minimizar el impacto proveniente de la emisión de gases nocivos a la atmósfera para todas las actividades vinculadas con la construcción de la obra.
- ✓ Evitar la exposición aguda de gases.
- ✓ Evitar la exposición sinérgica a mezcla de gases tóxicos.

Medidas a implementar

- Controlar periódicamente el nivel de emisión de gases de cada uno de los equipos con motores de combustión interna, afectados a la construcción de la obra.
- Realizar las reparaciones necesarias, en los equipos cuyo nivel de producción de gases de combustión, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo de efectivo cumplimiento, de acuerdo a los requerimientos de los distintos equipos afectados a la construcción de la obra, con cambios de filtros, lubricantes y ajustes en la combustión de los motores de combustión interna.
- Evitar escapes de gases de la maquinaria, a una altura próxima al suelo.
- Adaptar caños de escape para emisión "vertical".
- Evitar tener la maquinaria encendida durante las detenciones diarias para el descanso del personal.
- Prohibir la quema de todo sobrante de combustible, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho que derive en una agresiva contaminación atmosférica.
- Si los trabajos se realizan en zonas donde existe peligro potencial de incendio del área circundante se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar que los trabajadores efectúen actividades depredatorias y/o enciendan fuegos no imprescindibles en la construcción, y dotar a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, minimizando las probabilidades de propagación del mismo.
- En los casos en los que se manipulen materiales y sustancias nocivas, estas tareas deberán realizarse en habitáculos debidamente ventilados y que cuenten con las medidas de seguridad de los operarios.
- Proveer al personal de obra de barbijos y mascarillas y establecer la obligatoriedad de utilizarlos.
- Cumplir el Programa de Ordenamiento de la Circulación (POC).
- Cumplir lo dispuesto por el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes (PMDR).

Resultados esperables

- Preservar la salud, seguridad y bienestar de las personas.
- Minimizar las emisiones gaseosas al entorno.
- Evitar la emisión no controlada de gases nocivos provenientes del tránsito de camiones, uso de maquinaria y construcción de la PTELI.
- Asegurar la protección y salud del personal de la obra en lo referido a exposición gases nocivos.
- Evitar la exposición aguda de gases.

- ❑ Evitar la exposición sinérgica a mezcla de gases tóxicos.
- ❑ Evitar no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.

Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes (PMDRE)

Dada la complejidad de objetivos incorporados a este programa, se hace necesario establecer distintos subprogramas que permitirán una clara diferenciación con el objetivo de realizar una eficiente gestión de los distintos tipos de residuos y efluentes que se producirán durante la etapa constructiva de la obra.

Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) o Urbanos (RSU)

Objetivos principales

- ✓ Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de tipo domiciliario o también llamados urbanos, producidos casi exclusivamente en el obrador, durante la etapa de construcción de la obra.
- ✓ Reducir los impactos negativos sobre el conjunto del medio receptor.
- ✓ Evitar la generación de pasivos ambientales.

Medidas a implementar

- Informar y capacitar al conjunto del personal de obra sobre pautas definidas para el manejo de los RSD o RSU.
- No incinerar ni enterrar ningún tipo de residuos.
- No mezclar los RSD-RSU con las otras dos categorías de residuos sólidos, ya que necesitan gestiones diferentes.
- Colocar contenedores estancos en áreas sensibles del obrador y de otros sitios de la obra tales, como cocina, dormitorios, oficinas, con bolsas de residuos plásticas, reemplazables.
- Rotular o pintar en forma diferenciada los contenedores estancos, indicando el tipo de residuos que deben ser acumulados en los mismos.
- Construir una estructura para colocar las bolsas con residuos y evitar la rotura por animales.
- Entregar las bolsas en forma periódica al servicio Municipal de recolección pública de residuos.
- Acondicionar una estructura estanca donde almacenar las bolsas. Entregar las bolsas en forma periódica al servicio Municipal de recolección municipal de la localidad más próxima. No acumular los residuos por más de dos días.

- La estructura estanca para la acumulación temporaria de las bolsas (volquete estanco) debe instalarse en lugar limpio, de fácil acceso, reparado del sol y alejado de las instalaciones del personal del obrador, para evitar que las emanaciones por descomposición de la fracción orgánica de los residuos, contamine con malos olores las proximidades de dichas instalaciones. El volquete debe mantenerse cerrado y protegido para evitar la rotura de las bolsas por acción de animales y la presencia de insectos.

Resultados esperables

- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas.
- ❑ Lograr la eficiente gestión del total de los RSD-RSU producidos en la obra.
- ❑ Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- ❑ Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Evitar el desarrollo de vectores y plagas.

Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción (RSC)

Este subprograma considerará a un conjunto heterogéneo de materiales (hierro, maderas, restos de hormigón -en caso de que sea utilizado-, áridos, cemento, cal, bolsas, envases con restos de productos, etc.) sobrante, circunstancial o permanente, de la construcción de la obra. Una importante proporción de los mismos será reutilizada, mientras que otra será considerada un residuo. Mientras esperan su reutilización o su eliminación, se hará necesario realizar una ordenada gestión.

Objetivos principales

- ✓ Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de la construcción, que se irán generando a lo largo de toda la etapa constructiva.
- ✓ Promover la reutilización de materiales

Medidas a implementar

- Separar los materiales reutilizables de los considerados residuos.
- Los residuos de la construcción, no deben mezclarse con las otras dos categorías de residuos sólidos, ya que requieren de gestiones diferentes.
- Informar y capacitar al conjunto del personal de obra sobre las pautas definidas para el manejo de los materiales reutilizables.

- Establecer un área definida para la acumulación transitoria de estos materiales sobrantes, parte de los cuales van a ser reutilizados.
- Rotular o pintar en forma diferenciada contenedores estancos, para los RSC de menor tamaño y volumen de producción.
- Colocar los contenedores estancos identificados, en áreas definidas del obrador y del frente de obra.
- No incinerar ni enterrar ningún tipo de residuos.
- Donar a instituciones de bien público locales o a vecinos, los materiales que no puedan ser reutilizados en la obra y que tengan algún tipo de valor/utilidad.
- Establecer mecanismos de retiro de aquellos materiales no reutilizables ni aptos para donación.
- Cumplir el Programa de Ordenamiento de la Circulación (POC).

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Ahorro en los costos asignados a materiales.
- Vinculación positiva con la comunidad

Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos Especiales (RSE)

Los RSE, es un conjunto heterogéneo de materiales que requieren de una gestión especial y autorizada. No podrán se mezclados con los residuos hasta ahora mencionados. Se considera en este punto principalmente a los residuos peligrosos ya que la generación de residuos patogénicos no es segura (depende de la presencia de una mínima estructura de prestación sanitaria activa, funcional, al construir la obra, que no necesariamente el contratista se ve obligado a estructurar). Se puede incluir en este subprograma a volúmenes de suelo que sean necesario removerse por presencia de contaminantes (**Ver**

Subprograma de manejo del suelo).

Al considerar el Decreto 831/93 y las características de la obra a realizar en el sitio donde se construirá la PTELI, se puede establecer que los suelos son aptos para uso industrial y además no presentan características de riesgo de lixiviación. Solo la capa de suelo más superficial presenta una concentración de cromo III no compatible con el uso industrial que se le prevé dar al sector. Dado que la superficie será

rellenada hasta alcanzar la cota de diseño y luego impermeabilizada en su mayoría por la construcción de la PTELI, la infiltración en los suelos se verá sustancialmente reducida, limitándose dicho proceso, fundamentalmente a las zonas parquizadas.

Por lo tanto, se recomienda el retiro de la capa superficial (hasta 5 cm) de las zonas que serán parquizadas y la disposición de esa capa superficial de suelo removida, en áreas que luego serán impermeabilizadas, tales como los caminos linderos. La superficie del predio de la PTELI que será parquizada más la superficie destinada a la barrera forestal es de 16.413,61 m², estimándose un volumen de suelo para relleno en zonas que quedarán impermeabilizadas de 821 m³. Deberán documentarse volúmenes y sitios de disposición del suelo extraído (**Ver Subprograma de manejo del suelo**).

Objetivo principal

✓ Optimizar la gestión y propiciar la reducción de producción de los denominados residuos sólidos especiales (RSE), generados mayoritariamente en el obrador y en algún otros sitio del predio de obra (autorizado previamente).

Medidas a implementar

- No incinerar, ni enterrar ningún tipo de residuos.
- No mezclar los RSE, con las otras dos categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Acondicionar una estructura de contención y transporte, tipo volquete estanco, para acumular los residuos sólidos especiales, en el área del obrador.
- Rotular la estructura de contención, indicando el tipo de residuos que deben ser acumulados.
- Construcción de una platea de hormigón, impermeabilizada para instalar el contenedor de residuos sólidos especiales.
- Asignar un extintor de categorías ABC, a las proximidades del contenedor de residuos sólidos especiales.
- Tercerizar la gestión de los residuos sólidos especiales, exclusivamente a través de una empresa autorizada. Los Contratistas y/o Subcontratistas deberán contar con la Inscripción en el Registro de Generadores de Residuos Especiales de la Provincia de Buenos Aires. Dado que se trata de tareas de construcción será posible como opción tramitar el permiso de Generador Eventual para gestionar los residuos adecuadamente. También deberá seleccionar un transportista y tratador habilitado para la gestión

de estos residuos en virtud de su clasificación y mantener un registro actualizado de los manifiestos de transporte, tratamiento y disposición final que genere.

- Cumplir el Programa de Ordenamiento de la Circulación (POC).

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de residuos especiales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Subprograma de Manejo de Efluentes Residuales o Sanitarios (ER)

Objetivos principales

- ✓ Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes residuales o sanitarios, producidos en diversas instalaciones del obrador.

Medidas a implementar

- Hasta la instalación de una unidad sanitaria (con duchas, sanitarios, etc.) en el obrador, colocar en el mismo un baño químico portátil.
- Instalación de la estructura o unidad sanitaria, con su respectivo abastecimiento de agua.
- Conectar la unidad sanitaria a una cámara y a un pozo absorbente para la recepción de efluentes. Si fuese posible, conectar transitoriamente la estructura sanitaria a red cloacal.
- Desarrollar sistema mínimo de drenaje desde las instalaciones generadoras de efluentes (cocina, sanitarios, duchas) a la cámara colectora y al pozo absorbente, y de ser posible a red cloacal.

Resultados esperables

- Preservar la salud y bienestar de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Subprograma de Manejo de fluidos especiales (FE)

Se habilita este subprograma, para separar a los residuos sólidos especiales (RSE), de los fluidos especiales (FE) (aceites, lubricantes, fluidos hidráulicos, etc.), debido a que se requieren diferentes tipos de gestión.

Objetivo principal

✓ Realizar una adecuada gestión de los denominados fluidos especiales (FE), producidos por reemplazos o recambios, principalmente en la maquinaria afectada a la construcción de la PTELI.

Medidas a implementar

- No quemar, ni volcar a cuerpo receptor o suelo ningún tipo de fluido especial.
- Seleccionar y acondicionar tambores metálicos aptos para contener fluidos especiales.
- Rotular los tambores de contención, indicando que tipo de fluidos deben ser contenidos.
- No mezclar fluidos especiales entre sí.
- Construcción de una platea de hormigón, impermeabilizada para instalar los recipientes contenedores de fluidos especiales.
- Preparar una batea metálica anti derrame para cambio de lubricantes o fluidos hidráulicos de la maquinaria.
- Asignar un extintor de categorías ABC al área donde se ubican los tambores contenedores de fluidos especiales.
- Tercerizar la gestión de los fluidos especiales, exclusivamente a través de una empresa autorizada.
- Cumplir con el Programa de Ordenamiento de la Circulación (POC).

Resultados esperables

- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas.
- ❑ Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- ❑ Evitar la generación de pasivos ambientales.
- ❑ Evitar la generación de incendios y su posible propagación en caso de producido.
- ❑ Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de efluentes especiales.
- ❑ Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Subprograma de manejo de residuos patogénicos (RP)

Los volúmenes mínimos de Residuos Patogénicos que producirá la construcción de la PTELI, se prevé que serán producidos en la enfermería o sala de primeros auxilios con la que debería contar el obrador, producto del tratamiento primario de algún accidente/lesión de miembro/s del personal de planta u otro proceso discontinuo que los produzca (vacunación, curaciones por tratamientos, etc.). Pese a su reducido volumen y eventualidad, requerirán de una gestión especial para dar cumplimiento a la legislación vigente.

Objetivo principal

- ✓ Optimizar la gestión de los denominados RP, separándolos de otras corrientes de residuos.

Medidas a implementar

- Capacitar al conjunto del personal de enfermería/sala de primeros auxilios sobre las pautas definidas para el manejo de los residuos patogénicos.
- No incinerar, ni enterrar ningún tipo de residuos.
- No mezclar los RP, con las otras categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Tercerizar la gestión y disposición final periódica (dado los volúmenes y el tipo de RP de posible generación) de los RP, exclusivamente, a través de empresas autorizadas por el Organismo Para del Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires (OPDS). Se deberá seleccionar un transportista y/o tratador habilitado/s para el transporte/ gestión de estos residuos en virtud de su clasificación y mantener un registro actualizado de los manifiestos de transporte, tratamiento y disposición final que generen.

Resultados esperables

- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas.
- ❑ Cumplir con la legislación nacional y provincial vigente, sobre gestión de residuos patogénicos.
- ❑ Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Programa de Manejo de Combustibles

El combustible a utilizar mayoritariamente por la maquinaria y vehículos en la construcción de la obra será el Gas oíl. El desarrollo de este programa considerará que principalmente en el obrador se almacenará combustible a granel, con el objeto de evitar que la maquinaria se traslade fuera del predio para ser abastecida.

Objetivos principales

- ✓ Realizar una eficiente y segura gestión del combustible con que se abastece a la maquinaria y vehículos

Medidas a implementar

- Contratar para el transporte de combustible hacia la obra, mediante un camión cisterna, a un proveedor autorizado para tales fines. Cumplimiento del Programa de Ordenamiento de la Circulación (POC).
- Instalar un tanque para depósito del combustible recepcionado al proveedor, en superficie, con ventilación. Este tanque contará con una batea anti derrame o cámara de contención estanca, destinada al control de pérdidas, derrames, contingencias, excesos, etc., cuyo volumen no debe ser inferior a 1,5 veces el volumen almacenado en el tanque.
- Las válvulas de cierre así como las mangueras de conducción de combustible, deberán encontrarse en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y contar con las debidas certificaciones de fabricación.
- En el sistema de almacenamiento de combustible, el tablero de energía eléctrica, debe tener una instalación antiexplosiva, con la correcta puesta a tierra mediante jabalina independiente.
- Se le incorporará a la estructura de almacenamiento de combustible, un sistema de protección perimetral contra choques de vehículos, compuesto por barandas metálicas o defensas de hormigón.
- Extremar las medidas de seguridad durante las etapas de carga y descarga de combustible, realizando en primer término y antes de proceder al trasvase del fluido, la equipotencialización del camión cisterna con el resto de la instalación, a efectos de evitar chispas y descargas.
- Seleccionar y capacitar personal para exclusivo manejo de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos.
- Instalar un adecuado sistema de protección contra incendios (carros extintores, extintores manuales, baldes con arena), en las proximidades del depósito de combustible.
- Utilizar cartelería y señalamiento especial para el área de almacenamiento de combustible.
- Capacitar al personal de obra en el Programa de contingencias.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Optimizar el manejo de combustibles.
- Disminución del riesgo de explosiones.
- Disminución del riesgo de incendios.

Programa de Manejo de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos

Este programa considera a los lubricantes y fluidos hidráulicos como un insumo a ser utilizados periódicamente por la maquinaria y demás vehículos utilizados en la etapa de construcción de la obra, pues la consideración dentro del programa del manejo de residuos se realiza solo cuando los mismos cumplen su ciclo útil y son reemplazados.

Objetivo principal

- ✓ Realizar una eficiente gestión de los lubricantes y fluidos hidráulicos que consumirá la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

Medidas a implementar

- Almacenar los tambores, latas u otros recipientes de lubricantes y fluidos hidráulicos, en una playa o depósito de piso impermeabilizado o de hormigón alisado, con cubierta superior y ventilada.
- Incorporar a la playa o depósito, un sistema de protección perimetral contra choques de vehículos, tal como barandas metálicas o defensas de hormigón
- Seleccionar y capacitar personal para el exclusivo manejo de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos.
- Instalar un adecuado sistema de protección contra incendios (carros extintores, extintores manuales, baldes con arena) en las proximidades de la playa o depósito de lubricantes y fluidos hidráulicos.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.

- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Evitar incendios.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Optimizar el manejo de lubricantes y fluidos hidráulicos.

Programa de Mantenimiento de Equipos y Maquinaria

En varios de los Programas y Subprogramas anteriormente enunciados, se ha mencionado al mantenimiento del conjunto de equipos, maquinarias y vehículos como imprescindible para la correcta gestión ambiental de la etapa de construcción de la obra. A continuación se desarrollará el programa específico.

Objetivo principal

- ✓ Minimizar la generación de impactos ambientales negativos y de riesgos para las personas, producidos por deficiencias en el funcionamiento de equipos, maquinaria y vehículos.

Medidas a implementar

- Establecer un preciso cronograma de mantenimiento preventivo rotativo de equipos y maquinaria, acorde, de ser posible, con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante de las mismas.
- Habilitar un registro de mantenimiento, individualizado por equipo, máquina o vehículo. Anticipar la existencia de insumos para realizar el mantenimiento preventivo.
- Construir una platea de hormigón impermeabilizada para la realización de las tareas de mantenimiento.
- Colocar los diferentes tipos de residuos generados durante el mantenimiento en los diferentes recipientes preparados para su específica gestión dando cumplimiento al subprograma específico ya enunciado.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas. Disminuir riesgo de accidentes.
- Minimizar la producción de ruidos, gases y vapores, por la acción de la maquinaria y equipos afectados a la construcción de la obra.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

- ❑ Realizar un eficiente funcionamiento y rendimiento de equipos, maquinaria y vehículos, optimizando además el consumo de combustibles y lubricantes.

Programa de Contingencias (PC)

Este Programa tendrá como objetivo general, el establecer un conjunto de acciones o medidas, para dar una respuesta rápida y efectiva ante contingencias de diversa naturaleza, vinculadas con el ambiente, que podrán producirse durante las diversas operaciones de la etapa constructiva de la obra. No se incluirán emergencias médicas ni accidentes del personal, debido a que deben estar expresamente incorporadas en la gestión de la seguridad e higiene en el trabajo.

Subprograma para Vuelcos y Derrames de Combustibles u otros Fluidos

Este Subprograma, solo contempla las acciones a ejecutar ante un derrame consumado, ya que lo concerniente a la prevención de este tipo de contingencias deberá establecerse dentro del área del Plan de Seguridad e Higiene armado para la ejecución de la obra.

Objetivo principal

- ✓ Predeterminar y sistematizar respuestas sistematizadas y acotadas, que permitan ejecutar un conjunto de acciones con el objetivo de minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles u otros materiales fluidos.

Medidas a implementar

- Elaborar un detallado manual de contingencias.
- Seleccionar personal idóneo para conformar una brigada para actuar primariamente en caso de contingencias.
- Capacitar y entrenar a la brigada antes mencionada.
- Establecer el funcionamiento del mecanismo de aviso a la brigada de control de contingencias. Disponer dentro del depósito general de materiales, de un espacio donde ubicar los elementos a utilizar en las acciones ante las distintas contingencias.
- Implementar barreras físicas de contención (zanjeo, terraplén) que eviten el escurrimiento superficial, de los materiales fluidos derramados.

- Utilizar algún tipo de material absorbente (aserrín, fibras, etc) para retener derrames de poco volumen. Incorporar al material impregnado en fluido (incluido el suelo) como residuo sólido especial.
- Recuperar el elemento fluido contaminante en caso de importante volumen y baja infiltración, utilizando algún equipo de succión laminar.
- Remover el volumen de suelo afectado por la infiltración de combustible u otro material fluido, para evitar la contaminación del agua subterránea. Analizar su adecuada gestión como un residuo sólido especial.
- Analizar las causales que provocaron la contingencia para evitar su repetición.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Proteger fundamentalmente el suelo y el recurso hídrico superficial y subterráneo.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.

Subprograma de Control de Incendios

Este Subprograma solo contemplará las acciones a ejecutar ante un principio o un incendio consumado, ya que lo concerniente a la prevención de incendios queda dentro del área del Plan de Seguridad e Higiene. No obstante ello, a lo largo de varios Programas y Subprogramas se han considerado acciones que tienen por objeto prevenir incendios.

Objetivo principal

- ✓ Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.

Medidas a implementar

- Elaborar un detallado manual de contingencias.
- Seleccionar personal idóneo para conformar una brigada para actuar primariamente en caso de contingencias.
- Capacitar y entrenar a la brigada antes mencionada.
- Establecer el funcionamiento del mecanismo de aviso a la brigada de control de contingencias.

- Disponer dentro del depósito general de materiales, de un espacio donde ubicar los elementos a utilizar para actuar ante las distintas contingencias.
- Evitar la participación de personal no capacitado en el combate de incendios.
- Poner en funcionamiento mecanismos de aviso a cuerpo de bomberos de localidades vecinas en caso de que el siniestro tenga una magnitud que supera la acción de la brigada de control de contingencias.
- Retirar de las proximidades del siniestro a maquinaria y equipos.
- Establecer algún tipo de barrera cortafuego de protección, utilizando maquinaria apropiada o herramientas manuales para evitar la propagación del incendio. Priorizar en el combate del fuego, la protección de instalaciones críticas o sensibles (depósito de combustible, depósito de lubricantes, etc.).
- Analizar las causales que provocaron la contingencia para evitar su repetición.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.
- Minimizar el impacto negativo sobre bienes de terceros.
- Disminución de los impactos negativos sobre el conjunto del ambiente.

Programa de Monitoreo y Vigilancia

Dada la importancia que tendrá este programa, requerirá de metodicidad y sistematización en su aplicación, al igual que una auditoria permanente sobre su cumplimiento. Por ello, se incluyen en este programa medidas tendientes a:

- Mantener bajo control permanente los niveles de los contaminantes gaseosos emitidos a la atmósfera, considerando principalmente la salud del personal de obra involucrado en la construcción del proyecto
- Mantener bajo control los niveles de ruidos y vibraciones.
- Monitorear periódicamente el sistema hídrico (agua superficial y subterránea)

El Programa de Monitoreo y Vigilancia tiene como propósito verificar la validez de las predicciones realizadas sobre los diferentes impactos que producirá la construcción del proyecto y la efectividad de las medidas recomendadas para interactuar sobre los mismos, expresadas en diferentes Programas y Subprogramas del PGA. En la práctica este Programa es un control sobre la aplicación de los otros Programas y subprogramas.

Dada las características particulares del proyecto, se monitorearán en forma periódica la calidad del aire, del agua subterránea y del agua superficial (cuerpo receptor) de las cuales deberá conocerse su línea de base para poder mensurar existencia o no de cambios en la misma. En virtud de las características del proyecto, para su etapa constructiva y de no mediar alguna contingencia que lo obligue, se considera que no es necesario monitorear la matriz suelo. El monitoreo periódico de las matrices mencionadas (aire, agua subterránea, agua superficial) permitirá detectar y mensurar cambios naturales o cambios producidos por el desarrollo de la etapa de construcción del proyecto. Este control o vigilancia permite conocer si las predicciones realizadas se ajustan a los lineamientos de seguridad ambiental previstos, por lo tanto, el Programa de Monitoreo y Vigilancia permite tomar decisiones relacionadas con los efectos ambientales derivados de la ejecución controlada del proyecto. Se lo subdividirá en tres (3) lineamientos. Monitoreo ambiental del aire, monitoreo de la calidad y nivel del recurso hídrico subterráneo y monitoreo del recurso hídrico superficial.

Objetivos principales

- ✓ Monitoreo sistemático de las diferentes matrices (aire y agua) para verificar el cumplimiento de las medidas a implementar en diferentes Programas y Subprogramas del PGA. Dadas las características del proyecto a y que es la etapa constructiva del mismo, de no mediar alguna contingencia especial, no se considera necesario monitorear la matriz/recurso suelo.
- ✓ Retroalimentar lineamientos de gestión que ratifiquen, ajusten, rectifiquen, medidas constitutivas del PGA, en proceso de implementación.

Medidas a implementar

- Auditar el cumplimiento del conjunto de programas y subprogramas que componen el PGA del proyecto, para de esa forma evitar o minimizar las desviaciones en las predicciones ambientales de construcción del proyecto.
- Desarrollar y dar cumplimiento a los lineamientos de monitoreo ambiental de:
 - ✓ Monitoreo Ambiental del Aire
 - ✓ Monitoreo de la Calidad y nivel del agua subterránea
 - ✓ Monitoreo de la Calidad del agua superficial

Resultados esperables

- ❑ Verificar las variaciones o cambios en las matrices aire y agua para realizar ajustes en otros Programas y Subprogramas del PGA.
- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas vinculadas directa e indirectamente con la construcción de la obra y del conjunto de la población del entorno inmediato al predio donde se desarrollará el proyecto y del ámbito local.
- ❑ Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.
- ❑ Minimizar los impactos negativos sobre el medio natural

Programa de Capacitación Ambiental para el Personal

El personal que participa de actividades vinculadas a la construcción del proyecto, que puedan causar impactos ambientales reales o potenciales significativos, o impactos asociados, deberá adquirir la competencia necesaria mediante una capacitación y formación ambiental adecuada.

Objetivos principales

- ✓ Asegurar los conocimientos, habilidades y aptitudes requeridas para una mejor y más segura realización de las tareas.

Medidas a implementar

- Organizar cursos expeditivos de capacitación ambiental, dictado por el responsable ambiental de la/s empresa/s contratista/s, para todo el personal afectado a la construcción de la obras. Establecer un cronograma de progresividad aplicable y consistente.
- Informar, durante la capacitación del conjunto del personal, sobre los impactos negativos significativos sobre el ambiente, que se prevé producirá la construcción del proyecto PIC-PTELI y la forma de adopción de las medidas mitigatorias de los mismos, que se tienen previstas, definiendo funciones y responsabilidades.
- Poner en conocimiento de todo el personal afectado a la construcción del proyecto PIC-PTELI las consecuencias laborales de la no capacitación y/o incumplimiento de las pautas de respuestas ambientales correctas, acordadas. Ninguna persona involucrada en la construcción de la obra, posteriormente a su correcta capacitación, podrá alegar desconocimiento de los programas, subprogramas y procedimientos aprobados.

- Las empresas contratistas deberán llevar registros actualizados de las capacitaciones impartidas, en cuanto a su contenido, responsable de instrucción, fecha y personal asistente.
- Asignar funciones de conservación y protección del ambiente, con responsabilidad definida, a todos los trabajadores de la construcción de la obra de la/s empresa/s contratista/s, a partir de gerentes, supervisores, ingenieros, técnicos, operadores, ayudantes, etc.
- La o las empresas contratistas adjudicatarias de la construcción del PIC-PTELI, establecerá e implementará un Plan de Capacitación Ambiental, con el objetivo de capacitar, educar e informar para mejorar el desempeño ambiental del personal y un Plan de Capacitación de Higiene y Seguridad, para el desempeño laboral propiamente dicho.
- Ante la introducción de cambios en el proyecto, aplicación de nuevas tecnologías, así como cambios en las pautas organizativas del trabajo, que tengan implicancias sobre el ambiente, se establecerán las acciones de ampliación de la formación y capacitación requeridas para las nuevas respuestas ambientales requeridas.

Resultados esperables

- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas vinculadas directa e indirectamente con la construcción de la obra y del conjunto de la población del entorno inmediato al predio donde se desarrollará el proyecto y del ámbito local.
- ❑ Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.
Minimizar los impactos negativos sobre el medio natural.

PLAN DE COMUNICACIÓN

Programa de Vinculación con la Comunidad

Este programa tendrá como objetivo, mejorar las relaciones del personal de obra de la empresa constructora y de las autoridades municipales con los pobladores de la localidad donde se ejecutará la obra, principalmente en los barrios vecinos, debido a las expectativas y los contratiempos de distinta índole y magnitud que siempre generan las obras civiles de las características como la evaluada.

Objetivos principales

- ✓ Desarrollar mecanismos de información general sobre los aspectos más importantes de las obras del proyecto en formato gráfico (carteles, etc.), que tengan como destinatarios a la comunidad y particularmente a los pobladores y vecinos más próximos al área de obra.

Medidas a implementar

- En la medida de las posibilidades contratar mano de obra local para ser incorporada durante la construcción de la obra.
- Entregar a los vecinos o alguna entidad representativa, materiales de construcción sobrantes, que no admitan rehúso en la obra.
- Tener completamente alambrado el perímetro del obrador y contratar seguridad, para impedir el ingreso de personas no autorizadas, evitando conflictos y accidentes.
- Fijar carteles de Obra indicativos de la obra a realizarse, y entrega de folletos a los frentistas barriales avisos radiales y/o TV.

Resultados esperables

- ❑ Disminución de la conflictividad con la población local.
- ❑ Mejora en la aceptación del proyecto por parte de la comunidad.
- ❑ Disminución del riesgo de accidentes ocasionados por las actividades de construcción de la obra.

Programa de Comunicación para la Comunidad

Se elaborarán herramientas comunicacionales que permitirán llegar a todos los habitantes de la zona. Se distribuirá material impreso (publicación, díptico, volantes, afiches, etc.) a modo de canales que permitan un alcance masivo para comunicar detalles del proyecto, avances y beneficios derivados del mismo, así como para convocatorias a otras instancias de diálogo directo.

El Plan de comunicación mantendrá activas sus herramientas y desarrollará sus actividades durante toda la vida del proyecto, respondiendo a la planificación propia, pero también a las solicitudes que las comunidades puedan requerir. Un objetivo de este plan será la creación de confianza entre comunidades vecinas y el proyecto.

Talleres y Reuniones

Se implementarán instancias participativas en lugares claves del barrio (clubes, centros culturales, comedores, instituciones educativas, etc.) que funcionen como articuladores del tejido social. La periodicidad, contenido y dinámica de los mismos se irán evaluando a medida que el proyecto avance. Los ámbitos donde los vecinos puedan conocer y conversar con los encargados de la elaboración e implementación del proyecto, son instancias que sirven para romper con imaginarios negativos, lograr seguridad y confianza en los habitantes y alcanzar los niveles de aceptación, credibilidad y legitimidad necesarios.

Mesas de Abordaje

Se consolidarán ámbitos de discusión acerca de la implementación de las estrategias a llevar a cabo en el marco del proyecto. Se realizarán reuniones periódicas con los equipos técnicos y sociales que tendrán incidencia en la implementación y puesta en marcha del mismo.

Mecanismo Articulado de Recepción y Resolución de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos de acuerdo a lo estipulado en el Artículo "Reclamos" de las Especificaciones. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestionamiento de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud del Partido, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

En este contexto, y si bien el portal web de ACUMAR tiene ya habilitado su sistema de consulta e información permanente de atención pública al ciudadano, disponible en su portal principal www.acumar.gov.ar, la comunicación impresa en folletos, carteles o avisos podrá citar tres vías alternativas y complementarias de sugerencias o reclamos: a) telefónica (0800 22 ACUMAR 228627); b) Correo Electrónico: info@acumar.gov.ar ; y c) Formulario de Solicitud de Información Pública (<http://www.acumar.gov.ar/contacto>). Se habilitará a tales fines un libro rubricado en el cual consten

cronológicamente los reclamos y sugerencias formuladas por estas vías alternativas respecto a la obra a efectos de dejarlos registrados en el marco del presente Mecanismo Articulado de Sugerencias y Reclamos.

Programa de Comunicación para las Empresas

La implementación "Programa Parque Industrial Curtidor" significa un nuevo escenario para el control de la contaminación por parte de las actividades industriales, especialmente para el sector de curtiembres. Por tal motivo y para que el programa sea llevada adelante con éxito, es indispensable generar consensos con las empresas del sector, a los fines de lograr la legitimidad necesaria para alcanzar el objetivo planteado. Se brindará información clara, directa y comprensible como herramienta fundamental a la hora de abordar los temas delicados que involucran la construcción, funcionamiento del PIC y la necesidad de relocalizar los establecimientos industriales que decidan participar del programa.

Para alcanzar el objetivo se propone trabajar sobre los siguientes ejes que serán dinámicos y deberán contemplar la mirada y las necesidades de las empresas del sector. Los temas a comunicar tendrán eje en la difusión del nuevo marco normativo, la construcción del PIC, los costos de mantenimiento y operación de la PTELI y el PIC, el reglamento de administración y funcionamiento del PIC, los instrumentos económicos para facilitar la participación de las empresas en el PIC.

ETAPA DE OPERACIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL CURTIDOR (PIC) Y LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIALES (PTELI)

Se considera iniciada la etapa de operación una vez que ha sido aprobada la recepción de las obras vinculadas con la PTELI. El PGA de la etapa de operación de la PTELI será implementado por la empresa contratista mientras dure su contrato de adjudicación de obras y, posteriormente, se hará cargo de la implementación del mismo el Ente de Administración del Parque Industrial (PIC). Tanto la empresa contratista como el Ente de Administración (en el futuro) tendrán a su cargo la gestión adecuada de los aspectos ambientales de la PTELI y crearán los mecanismos para garantizar los recursos económicos necesarios para su aplicación. En cuanto al control de la implementación del PGA en la etapa de operación por parte de la empresa contratista, el mismo lo realizará la ACUMAR a través de sus áreas técnicas. Posteriormente, los procedimientos del PGA serán incorporados al Reglamento de Administración y Funcionamiento general del PIC para que sean de cumplimiento obligatorio para las empresas que allí se instalen.

En este punto se desarrollarán los lineamientos generales para implementar una adecuada gestión de los aspectos ambientales vinculados a la operación de la PTELI. Al igual que lo realizado con el PGA elaborado para la etapa de construcción del PIC y la PTELI, también aquí se ordenarán dichos lineamientos mediante su estructuración en diferentes Programas, los que a su vez y dada su complejidad pueden desglosarse por razones de control, en diferentes subprogramas.

Programa de manejo y disposición de residuos sólidos

Dada la complejidad de objetivos incorporados a este programa, se hace necesario establecer distintos subprogramas que permitirán una clara diferenciación con el objetivo de realizar una eficiente gestión de los distintos tipos de residuos y efluentes que se producirán durante la etapa constructiva de la obra.

Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios o Urbanos (RSU)

Objetivos principales

- ✓ Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de tipo domiciliario o también llamados urbanos, producidos en diferentes sectores de la PTELI.
- ✓ Reducir los impactos negativos sobre el ambiente laboral.
- ✓ Mediante la aplicación de una gestión integrada de los residuos sólidos urbanos, recuperar materiales aptos para el reciclado.

Medidas a implementar

- Desarrollar una Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU)
- informar y capacitar al conjunto del personal de operación sobre pautas definidas para el manejo de residuos en general y de la GIRSU en particular
- No incinerar ni enterrar ningún tipo de residuos.
- No mezclar los RSU con las otras categorías de residuos sólidos, ya que necesitan gestiones diferentes.
- Realizar una recolección diferenciada de los RSU al menos con separación en dos fracciones: orgánicos e inorgánicos

- Colocar contenedores estancos en áreas sensibles del predio donde se encuentra la PTELI, incluyendo oficinas, con al menos dos tipos de bolsas de residuos plásticas, reemplazables de diferentes colores para la separación en origen, como criterio primario del GIRSU.
- Rotular o pintar en forma diferenciada los contenedores estancos, indicando el tipo de residuos que deben ser acumulados en los mismos.
- Construir al menos dos estructuras para colocar las bolsas con residuos y evitar la rotura.
- Entregar las bolsas en forma periódica al servicio Municipal de recolección pública de residuos.
- Acondicionar una estructura estanca donde almacenar las bolsas. No acumular los residuos por más de dos días.
- Las estructuras estancas para la acumulación temporaria de las bolsas (volquetes estancos) deben instalarse en lugar limpio, de fácil acceso, reparado del sol y alejado de las instalaciones de asentamiento permanente o provisorio del personal de planta, para evitar que las posibles emanaciones por descomposición de la fracción orgánica de los residuos, contamine con malos olores las proximidades de dichas instalaciones. Los volquetes deben mantenerse cerrados y protegidos para evitar la rotura de las bolsas y la presencia de insectos.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Lograr la eficiente gestión del total de los RSU generados en la PTELI
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Evitar el desarrollo de vectores y plagas.

Subprograma de manejo de residuos sólidos industriales no especiales (RSINE)

Este subprograma considera la gestión de los barros producidos en los procesos primario y secundario que realiza la PTELI. Son sólidos que requieren de una gestión especial y autorizada. No podrán ser mezclados con los residuos hasta ahora mencionados. Se pueden incluir en esta corriente de residuos industriales a las grasas retenidas en el sistema interceptor.

Objetivo principal

- ✓ Optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos especiales (RSINE), generados durante el proceso de tratamiento activo de los efluentes industriales.

Medidas a implementar

- No incinerar, ni enterrar ningún tipo de residuos.
- No mezclar los RSDE, con las otras categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Acondicionar estructuras de contención y transporte, tipo volquete estanco, para acumular los residuos sólidos industriales no especiales.
- Rotular la estructura de contención, indicando el tipo de residuos que deben ser acumulados.
- Construcción de una platea de hormigón, impermeabilizada para instalar el contenedor de RSINE y cubriéndolos con materiales impermeables, evitando de esa forma desborde y lixiviados.
- Tercerizar la gestión de los residuos sólidos especiales, exclusivamente a través de una empresa autorizada. Se deberá seleccionar un transportista y tratador habilitado para la gestión de estos residuos en virtud de su clasificación y mantener un registro actualizado de los manifiestos de transporte y disposición final que genere. Una vez que se haya ocupado el 60% de la capacidad del contenedor (aproximadamente) serán transportados a disposición final, tal como se indicó anteriormente por un transportista de residuos industriales no especiales, habilitado.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de residuos.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Subprograma de manejo de residuos sólidos industriales especiales (RSIE)

Es un conjunto heterogéneo de residuos que requerirá de una gestión especial y autorizada. Se producirán como resultado de tareas de mantenimiento, reparación y limpieza de equipos e instalaciones auxiliares de la PTELI y del propio tratamiento de las corrientes de efluentes líquidos. No deberán mezclarse con los RSU ya que tienen gestiones diferentes.

En este punto se considera la gestión particularizada de las "tortas" de hidróxido de cromo, debido a las particularidades del material considerado ya que es categorizado como un residuo especial.

Objetivo principal

- ✓ Optimizar la gestión de los denominados RSIE, separándolos de otras corrientes de residuos.

Medidas a implementar

- Capacitar al conjunto del personal de planta sobre las pautas definidas para el manejo de los residuos sólidos.
- No incinerar, ni enterrar ningún tipo de residuos.
- No mezclar los RSIE, con las otras categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Separar las "tortas" de hidróxido de cromo del resto de los RSIE, utilizando contenedores diferentes claramente identificados pues tienen una gestión particularizada.
- Pintar y rotular los contenedores para la colección de RSIE, separando los que contendrán el hidróxido de cromo (que por otro lado deberán tener otro volumen dada la producción diaria), indicando cuales residuos deben ser acumulados.
- Construcción de dos depósitos cubiertos con plateas de hormigón, impermeabilizadas, para instalar en uno, los contenedores para las "tortas" de cromo y en el otro, el resto de los RSIE.
- Asignar un extintor de categorías ABC, en cada uno de los depósitos con los RSIE.
- Tercerizar la gestión y disposición final de los RSIE, exclusivamente, a través de empresas autorizadas por el Organismo Para del Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires (OPDS). Se deberá seleccionar un transportista y/o tratador habilitado/s para el transporte/ gestión de estos residuos en virtud de su clasificación y mantener un registro actualizado de los manifiestos de transporte, tratamiento y disposición final que generen.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Cumplir con la legislación nacional y provincial vigente, sobre gestión de residuos especiales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Subprograma de manejo de residuos patogénicos (RP)

Los volúmenes mínimos de Residuos Patogénicos que producirá la operación de la PTELI, se prevé que serán producidos en la enfermería de la planta, producto del tratamiento primario de algún accidente/lesión de miembro/s del personal de planta u otro proceso discontinuo que los produzca (vacunación, curaciones por tratamientos, etc.). Pese a su reducido volumen, requerirán de una gestión especial para dar cumplimiento a la legislación vigente.

Objetivo principal

- ✓ Optimizar la gestión de los denominados RP, separándolos de otras corrientes de residuos.

Medidas a implementar

- Capacitar al conjunto del personal de enfermería/sala de primeros auxilios sobre las pautas definidas para el manejo de los residuos patogénicos.
- No incinerar, ni enterrar ningún tipo de residuos.
- No mezclar los RP, con las otras categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Tercerizar la gestión y disposición final periódica (dado los volúmenes y el tipo de RP de posible generación) de los RP, exclusivamente, a través de empresas autorizadas por el Organismo Para del Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires (OPDS). Se deberá seleccionar un transportista y/o tratador habilitado/s para el transporte/ gestión de estos residuos en virtud de su clasificación y mantener un registro actualizado de los manifiestos de transporte, tratamiento y disposición final que generen.

Resultados esperables

- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas.
- ❑ Cumplir con la legislación nacional y provincial vigente, sobre gestión de residuos patogénicos.
- ❑ Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Programa de Monitoreo y Vigilancia

Dada la importancia que tendrá este programa, requerirá de metodicidad y sistematización en su aplicación, al igual que una auditoria permanente sobre su cumplimiento. El Programa de Monitoreo y Vigilancia tiene como propósito verificar la validez del pronóstico de impacto ambiental y la efectividad de las medidas recomendadas.

La medición periódica de los distintos componentes y procesos, a través de este plan de seguimiento, permitirá detectar variaciones naturales o posibles anomalías producto de las distintas actividades del proyecto. De esta manera, si los datos resultantes del seguimiento indican valores que se ajustan a las estimaciones del impacto, se concluye que el sistema se está comportando según los rangos de seguridad ambiental previstos. En cambio, si el seguimiento indica variaciones que no se ajustan a los pronósticos, se hace necesario examinar si las causas de estas variaciones corresponden a procesos naturales del sistema en cuestión o representan anomalías durante la operación del Proyecto. En este sentido, el Programa de Monitoreo y Vigilancia permite tomar decisiones relacionadas con los efectos ambientales derivados de la marcha del Proyecto.

Subprograma manejo de calidad del aire y percepción de olores

En este subprograma es necesario considerar tres componentes que afectan al recurso aire, en su calidad: 1) ruido y vibraciones; 2) gases (COVs) y material particulado y, 3) gases (H₂S) y percepción de olores.

Manejo del ruido y vibraciones

Objetivo principal

✓ Minimizar la generación de ruido, evitando el incremento significativo del mismo por sobre el nivel de concentración de fondo en el área de influencia del PIC (particularmente en las áreas urbano-residenciales) para todas las actividades vinculadas con el funcionamiento de las curtiembres y de la PTELI.

Medidas a implementar

En la Etapa Operativa de las curtiembres, los ruidos generados provienen principalmente de las maquinarias utilizadas para el proceso de curtido, en las etapas de ribera, piquelado, pulido y curtido, y también del compresor en las operaciones de acabado, las cuales se encuentran contenidas en cada instalación o empresa que conformará el PIC. Sin embargo, a partir de lo evaluado en el EIA, sólo se percibirán ruidos molestos en el interior de las instalaciones, generados básicamente por el funcionamiento de equipos y maquinarias, lo cual es completamente mitigable para los trabajadores con adecuados elementos de protección. Las medidas a implementar en la Etapa Operativa son las siguientes:

- Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido, afectados a la Etapa Operativa.
- Controlar periódicamente el nivel de emisión de ruido de cada uno de las y máquinas y equipos afectados a la operación de la planta que generen ruidos y vibraciones. Las operaciones que se llevan a cabo en tambores o fulones suelen ofrecer niveles significativos de ruido en este tipo de industrias, en especial cuando no se realiza mantenimiento a los rodamientos, o cuando los materiales de construcción no son los más apropiados. Se deberá revisar principalmente el estado de los engranajes del bombo y piñones del motorreductor, el estado de la ablandadora, lijadora, máquina de descarnar, prensa hidráulica, rodillos, máquina de escurrir, pulidora, compresora de las operaciones de acabado, secadora al vacío y de la caldera.
- Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Proveer al personal de la planta de protectores auditivos y establecer la obligatoriedad de utilizarlos.
- Realizar las campañas de medición de ruido como control de registrarse ruidos molestos o reclamos por parte del personal y/o de los habitantes inmediatos, y contrastar los valores obtenidos con la normativa vigente para la toma de decisiones.
- Realizar las campañas de medición de ruido como control en distintos sitios de monitoreo preseleccionados en el EIA, y contrastar los valores obtenidos con la normativa vigente (Resolución Nº 94/02 - Norma IRAM 4062/01) para la toma de decisiones.
- Si bien los estudios llevados a cabo en el EIA establecen que en la Etapa Operativa no se percibirán ruidos molestos en las inmediaciones del PIC, dado que el predio se encuentra próximo a un área residencial, se deberán tomar medidas para controlar y monitorear periódicamente ruidos y vibraciones en las zonas aledañas.
- Un total de seis sitios fueron preseleccionados en el EIA para determinar el ruido de fondo y estimar el ruido esperable en las etapas constructiva y operativa, en función a los usos de suelo: Zona Tipo 3 (urbano – residencial) y Zona Tipo 6 (industrial) (**Ver EIA Descripción del Medio Físico, Aire/Ruidos**).
- En la Etapa Operativa, se deberá monitorear el nivel de ruido en los períodos horarios de descanso (6 a 8 h - 20 a 22 h), diurno (8 a 20 h) y nocturno (22 a 6 h), para lo cual se deberán utilizar un sonómetro y un calibrador. Ambos equipos deberán cumplir con las normas IRAM 4074-3:2011 "Medidores de nivel sonoro integradores y promediadores" e IRAM 4123:1992, "Calibradores acústicos". La duración de la medición deberá englobar un período típico de la aparición del ruido en estudio.

- Los resultados obtenidos en esta etapa serán registrados y comparados con los niveles de fondo previamente medidos, para evaluar si la diferencia supera o no 8 dBA (margen por encima del cual la norma IRAM 4062/2001 establece que un ruido puede generar molestias).
- Se deberá respetar que los niveles de ruido exterior medidos en un lugar sensible al ruido no superen los 60 db. Los lugares sensibles al ruido incluyen, (pero no están limitados a), aquellos asociados con residencias, hospitales, asilos de ancianos, iglesias, escuelas, biblioteca parques, y áreas recreacionales, durante los horarios diurnos de trabajo. Se deberá restringir cualquier trabajo que produzca un ruido objetable (mayor a 40 db) en horas normales de sueño, de 22 a 06 h.

Resultados esperables

- ❑ Garantizar que los niveles de ruido y vibraciones generados en la operación de las curtiembres y de la PTELI no superen los límites permisibles para áreas residenciales en el área de influencia, asegurando la salud y bienestar de la población circundante.
- ❑ Asegurar la protección y salud del personal de la obra en lo referido a exposición a ruidos y vibraciones.
- ❑ Evitar no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.

Manejo de gases (COVs) y Material Particulado

Objetivo principal

- ✓ Minimizar el impacto proveniente de la generación de material particulado fino y disminuir la emisión de COVs en la etapa final del curtido.

Medidas a implementar

En las operaciones de curtiembre, la calidad del aire suele verse afectada principalmente por las operaciones de acabado mediante la aplicación de lacas, pinturas, resinas y la utilización de solventes, generándose así material particulado y compuestos orgánicos volátiles (COVs). De manera complementaria se pueden adicionar las emisiones eventualmente generadas por procesos de combustión incompletos y el inapropiado almacenamiento y manipulación de materias primas y la limpieza de equipos. Otro aspecto de menor proporción puede ser las emisiones de equipos generadores de vapor (calderos) que tengan un funcionamiento deficiente. En caso de generarse, estas emisiones deberán ser gestionadas por parte de las empresas que se radiquen en el PIC.

Para conferir las solidez al acabado, como son resistencia a los frotos, a la abrasión, al calor, así como un buen aspecto, un buen tacto, los agentes filmógenos utilizados, los "tops", desde hace años están basados en lacas de nitrocelulosa, lacas de acetobutiratos de celulosa, lacas de poliuretano, lacas vinílicas, todas en disoluciones orgánicas o sea con altos contenidos de compuestos orgánicos volátiles (COV's). Como consecuencia, posteriormente debido a los procesos de aplicación y secado, los COV's se desprenden a la atmósfera. Además, en la etapa final de secado y acabado se generarán polvos y suplementos contaminados (lijas y filtros) a los cuales se adsorberán estos COVs, incrementando la peligrosidad de la exposición atmosférica. Las medidas a implementar para la minimización de la emisión de COVs en la Etapa Operativa son las siguientes:

- Para la disminución de la carga contaminante en la etapa se sugiere el empleo de acabados acuosos usando reticulantes, que proporcionen cualidades propias de un acabado base solvente. El uso de acabados acuosos es fundamental para procesos más limpios de acabado. Las formulaciones acuosas (que contengan pequeñas cantidades de disolventes) están disponibles para el tinte en spray. Y los productos de acabado deben alcanzar los límites impuestos por regulaciones medioambientales y de salud del trabajador.
- En cuanto al equipo utilizado es extensivo. Máquinas de "roller coating" y "curtain coating" son mucho más satisfactorias desde el punto de vista medioambiental, pero no pueden utilizarse en todo tipo de cuero. Para otros tipos, las unidades de spray con economizadores y pistolas de alto volumen con baja presión conocidas más comúnmente como (High Volume Low Pressure - HVLP) pueden reducir considerablemente las emisiones al medio ambiente.
- En cuanto a la aplicación de los acabados en máquinas de rodillos se puede disminuir en un 100% las aplicaciones de pigmento a pistola, de un 50 a un 100 % de ceras a pistola y del 20 - 100 % las aplicaciones de lacas a pistola. Adicional a los resultados anteriores existe una reducción de desperdicios contaminados con pigmentos, lacas y ceras como son felpas, estopas, cubetas y otros.
- Proveer al personal de barbijos, mascarillas y gafas protectoras, y establecer la obligatoriedad de utilizarlos.
- Asegurar un almacenamiento seguro de químicos: segregar en el almacén los químicos incompatibles, especialmente los sulfuros, ácidos y álcalis; separar el almacenamiento de desechos químicos de cualquier proceso químico; mantener lugares seguros y cerrados con condiciones de conservación apropiadas; etiquetar adecuadamente los químicos y los lugares de almacenamiento; disponer de depósitos adecuados; disponer de materiales para limpieza de químicos derramados; tener procedimientos escritos de emergencia y asistencia médica.

Las medidas a implementar para la minimización de la emisión de Material Particulado en la Etapa Operativa son las siguientes:

- Controlar la eficiencia del sistema de recolección de polvos.
- Destinar el polvo recolectado para su reutilización o debido confinamiento en depósitos de seguridad por empresas debidamente autorizadas para su manipulación y/o deposición final.
- Almacenar provisoriamente el polvo recolectado en recipientes tapados y etiquetados que cumplan con la normativa vigente previo a su disposición final.
- Proveer al personal de barbijos, mascarillas y gafas protectoras, y establecer la obligatoriedad de utilizarlos.

Resultados esperables

- Evitar la exposición a material particulado fino (que contiene adsorbido contaminantes tóxicos) de los operarios de las curtiembres y de la PTELI.
- Evitar la deriva de particulado fino, proveniente del uso de equipos de aplicación del acabado en seco ineficientes.
- Asegurar la protección y salud del personal de la obra en lo referido a exposición a material particulado.
- Asegurar una máxima eficiencia en los sistemas de recolección de polvo.
- Evitar la generación de COVs a partir del uso de solventes a base acuosa, disminuyendo el grado de peligrosidad de la actividad para los operarios.
- Evitar no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.

Manejo de gases: H₂S y percepción de olores

Objetivo principal

- ✓ Minimizar el impacto proveniente de la generación de olores molestos por la emisión de sulfuros de hidrógeno (H₂S) a la atmósfera proveniente de la operación de las curtiembres y de la PTELI.
- ✓ Evitar que la dispersión de los olores alcance las inmediaciones del predio generando molestias a los vecinos.

Medidas a implementar

Durante el proceso productivo del curtido de cueros, la presencia de olores es más evidente en la operación de pelambre, donde la utilización de sulfuro de sodio genera un olor característico considerado como ofensivo. Con relación al tratamiento de los efluentes líquidos está previsto en su diseño la incorporación de herramientas de limpieza y evacuación de sólidos (rejillas, tamices, etc.) y la operación de la planta minimizará la generación de olores al separar las corrientes de efluentes evitando la acidificación de los líquidos provenientes de la operación de pelambre.

Los olores más ofensivos se presentan por lo general cuando no se realiza la evacuación de sólidos periódicamente y no se efectúa una limpieza inmediata después de cada etapa de producción por acumulación de materia orgánica (se generan olores desagradables en el momento que se hace mantenimiento a las trampas de grasas y de sólidos, en donde los cambios de pH pueden generar vapores sulfurados). El diseño adecuado de las instalaciones y operaciones, así como la administración, el control y la cuidadosa atención de las mismas favorecerá la reducción de la generación de olores. Las medidas e implementar son las siguientes:

- Mantener limpios los lugares de trabajo, ya que la falta de higiene y limpieza en las instalaciones genera el característico mal olor de las curtiembres. Para ello es posible tomar las siguientes medidas de manera periódica: limpieza de las rejillas, limpieza del piso, remoción y disposición de residuos sólidos del interior de las instalaciones. El área de recepción debe limpiarse regularmente.
- Mantener la carne y residuos animales procesados en un depósito cerrado con ventilación. Deberá proveerse equipo de ventilación para mantener una presión negativa adecuada dentro de las áreas de procesamiento y limpieza para minimizar la posibilidad de olores escapando a la atmósfera sin tratamiento.
- Diseñar ventilaciones y chimeneas de suficiente altura (no deben superar los 15 metros) y posición apropiada evitarán causar molestias locales.
- Proveer a los equipos de combustión, tales como calderas, con sistemas de control de emisiones, de acuerdo a la mejor tecnología disponible.
- Cumplir con el Programa de Monitoreo de calidad de aire y de percepción de olores el cual tendrá por objeto verificar que las medidas de mitigación y las mejoras tecnológicas adoptadas sean suficientes para controlar los impactos ambientales identificados.
- Como resultado de la aplicación del modelo AERMOD en el EIA para analizar la dispersión de Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), dos fueron las áreas identificadas que presentaron una mayor probabilidad de impacto en caso de generarse olores por emisión de H_2S en el macizo central y la PTELI: el área con mayor

probabilidad de impacto relativo de percepción de olor ubicada al NO y O del predio y la otra área, de menor superficie, localizada al SE del predio (**Ver EIA Descripción del Medio Físico, Aire/Olores**).

- Monitoreo de H₂S en el predio: se deberá controlar que la emisión total del predio (emitida por el macizo central y la PTELI) no supere el valor de 0,0001835 mg/m²s o 37,5 g/h.
- Monitoreo de H₂S y percepción de olores en las inmediaciones del predio: Habiendo identificado las áreas más vulnerables al impacto por H₂S en las inmediaciones del predio, se deberán instalar en ambas zonas (en los quince sitios preseleccionados) medidores continuos de H₂S (por fluorescencia UV) para controlar que los valores no superen el límite establecido por el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS) en el Decreto Reglamentario N° 3395/96 de 0,007 mg/m³ (en 30 min), como así también, en cada uno de estos sitios se deberán aplicar las escalas de olor reguladas por el Decreto N° 3395/96 (Reglamento de la Ley N° 5965) de la Provincia de Buenos Aires.
- Frecuencia de los estudios de monitoreo: El monitoreo de percepción de olores tendrá una frecuencia mensual durante el primer año de operación y, en caso de no detectarse olores molestos, el mismo podrá continuar con una frecuencia trimestral. Por el contrario, en el caso de ser identificados o reportados por los vecinos situaciones de ocurrencia de olores molestos, la frecuencia deberá reducirse. Además, al medir la concentración de H₂S en los barrios linderos, para los mismos sitios de monitoreo, se deberá proceder a realizar mediciones de calidad de aire determinándose la concentración de este compuesto, siguiendo la misma frecuencia de monitoreo definida.

Resultados esperables

- Evitar la emisión no controlada de H₂S proveniente del predio.
- Asegurar una adecuada dispersión y transporte de las emisiones de H₂S provenientes del predio.
- Minimizar las emisiones de H₂S a partir de la aplicación efectiva de las medidas de prevención.
- Asegurar condiciones de limpieza periódica y constante en las plantas.
- Asegurar la protección y salud del personal de la obra en lo referido a exposición gases y olores.
- Evitar no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.
- Lograr un aceptabilidad social de la actividad a partir de evitar la percepción de olores molestos en la población inmediata.

Subprograma de monitoreo de la calidad del agua superficial

La resultante final del conjunto de procesos de las diferentes corrientes de efluentes que las empresas curtidoras de cueros (las directamente radicadas en el parque industrial, las que se conectarán a la PTELI,

estando radicadas en el exterior del PIC) será un efluente líquido final tratado similar a un "líquido cloacal" que tendrá como receptor un colector que lo transportará a la planta Depuradora de Berazategui (sistema AySA), siendo el receptor final el sector de la franja costera del Río de la Plata de entorno del emisario de la citada PDLC. Por esa razón es imprescindible el monitoreo automático, continuo y particularizado del efluente final de la PTELI. El efluente de la PTELI debe cumplir con la Resolución ACUMAR N° 01/2007 y cumplir con la concentración de parámetros establecida en su respectivo Anexo 1, en lo referente a concentraciones máximas permisibles para colectores cloacales.

En caso de que por alguna razón el vuelco mencionado tuviese como receptor circunstancial (por diversas razones con impredecible extensión temporal) al Riachuelo, es necesario monitorear dicho cuerpo receptor, para los cual se le asigna a este subprograma un carácter de optativo, no obstante lo cual se lo desarrolla.

Objetivo principal

✓ Monitorear la calidad del agua superficial del cuerpo receptor del efluente final tratado de la PTELI y evaluar el aporte en unidades de concentración y de masa del citado vuelco puntual, sobre la línea de base de calidad de agua superficial del Riachuelo aguas debajo de dicho vuelco.

Medidas a implementar

- Definir la ubicación de dos estaciones de monitoreo discontinuas de operación manual, ubicadas una aguas arriba del punto del vuelco puntual de la PTELI en el Riachuelo y la otra aguas abajo.
- Desarrollar un programa de monitoreo discontinuo de frecuencia bimestral sobre muestras de agua superficial sin filtrar en las dos estaciones mencionadas en el punto anterior, contemplando un menú de parámetros amplio de calidad del agua superficial, priorizando a los que estarán presentes en el efluente final de la PTELI. Se puede tomar como modelo el realizado por el Instituto Nacional del Agua (INA) para ACUMAR en ejecución del Programa de Monitoreo Integrado (PMI) como componente del Programa Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo (PISA) desde el año 2008 cuyos datos pueden obtenerse en la Base de Datos Hidrológicos de ACUMAR.
- En la estación de monitoreo ubicada aguas abajo del vuelco de la PTELI, realizar un monitoreo de los sedimentos superficiales del fondo del curso de agua, con una periodicidad anual, con un menú similar al realizado por el Instituto Nacional del Agua (INA) para ACUMAR en ejecución del Programa de Monitoreo Integrado (PMI) como componente del Programa Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza

Riachuelo (PISA) desde el año 2008 cuyos datos pueden obtenerse en la Base de Datos Hidrológicos de ACUMAR.

- Instalar una estación de monitoreo automático y continuo del agua superficial ubicada aguas abajo del vuelco puntual de la PTELI en el Riachuelo, con un monitoreo mínimo de caudal, nivel del curso de agua, conductividad, ph, temperatura del agua, Oxígeno disuelto y Cromo Total.
- Documentar los resultados del monitoreo del agua superficial y los sedimentos.

Resultados esperables

- Conocer los cambios en la calidad del agua superficial de Riachuelo, aguas abajo del aporte realizado por la PTELI
- Control indirecto, mediante balance de masas y concentraciones, del eficiente funcionamiento de la PTELI, estableciendo mecanismos de retroalimentación de la información producida con objetivos de rectificaciones en la operación de la planta de tratamiento.

Subprograma de monitoreo de la calidad del agua subterránea



Figura 1. Ubicación de freaímetros en el PIC



Figura 2. Detalle constructivo de freaímetro

Tabla 1. Coordenadas geográficas de los seis freaímetros existentes en el PIC

Pozo	Coordenadas geográficas	
F01	34°41'28,9''	S
	58°26'9,3''	W
F02	34°41'33,8''	S

	58°26'20,4''	W
F03	34°41'18''	S
	58°26'32''	W
F04	34°41'16,3''	S
	58°26'28,6''	W
F05	34°41'23,4''	S
	58°26'22,0''	W
F06	34°41'20,9''	S
	58°26'14,7''	W

En febrero de 2013 se realizaron seis (6) freaímetros dentro del PIC en función del escurrimiento general subsuperficial de la zona y a los fines de monitorear y documentar a través del tiempo la dinámica y la calidad del agua subterránea (Ver **Figura 1 y 2**). El monitoreo del agua subterránea (acuífero freático) será abordado en el Programa de Gestión Ambiental del PIC dado que el mismo deberá efectuarse de manera periódica y en todos los pozos. No obstante, será fundamental que la empresa a cargo de la obra y funcionamiento de la PTELI garantice la preservación de los pozos existentes durante la ejecución de tareas (Ver coordenadas geográficas en **Tabla 1**).

Subprograma de monitoreo de efluentes industriales

Este subprograma tiene como objeto, realizar una verificación de todos los flujos de efluentes líquidos que ingresan a la PTELI de diverso origen y del efluente final tratado que abandona dicha planta a un colector que lo transportará hacia un nuevo tratamiento, previo a su descarga al río de la Plata. Como el Programa de Gestión Ambiental (PGA) tiene como objetivo fundamental el gerenciamiento ambiental de la PTELI, en su interacción con el conjunto de variables del medio receptor, no se considerará en este subprograma, el monitoreo de corrientes líquidas internas de diversas características ya que responden a los contenidos de un manual operativo intrínseco de la planta de tratamiento. El origen de los efluentes líquidos finales que ingresarán a la PTELI tiene como origen:

- Curtiembres radicadas dentro del parque industrial temático (PIC) (aporte mayoritario) con efluentes de características similares.
- Tres industrias de procesamiento de cueros linderas al PIC, ubicadas a la vera del Riachuelo que enviarán sus efluentes en forma directa.

Por lo tanto el esfuerzo de control o monitoreo de los efluentes se realizará sobre estas fuentes enumeradas, en lo que respecta al ingreso y sobre el único efluente final que sale de la PTELI.

Los líquidos que llegan del PIC, lo harán por conducciones separadas de acuerdo a la característica de los líquidos en cuestión, a saber:

- Desagüe de aguas generales: conduce efluentes con bajo contenido de cromo proveniente de los enjuagues, efluentes de los procesos de semiterminado y acabado, más las aguas servidas del parque. Todas las parcelas contarán con conexión a esta red.
- Desagüe de aguas con sulfuro: conduce los efluentes provenientes de la operación de remojo, lavados previos y post pelambre y aguas finales. Esta corriente posee alto contenido de ion sulfuro, el cual, antes de tomar contacto con otras corrientes ácidas debe ser transformado en ion sulfato, por lo cual está prevista la oxidación catalítica correspondiente.
- Desagüe de aguas con cromo: la red de desagüe proveniente de la operación de curtido llevan esta corriente a un tratamiento separativo del Cr (III) para proceder a su recuperación y luego separada de éste, llegan al compensador general.

Objetivos principales

- ✓ Controlar las características fisicoquímicas, bacteriológicas y el caudal o volumen de los efluentes que ingresan a proceso en la PTELI, de los tres grupos de curtiembres anteriormente mencionados.
- ✓ Controlar las características fisicoquímicas, bacteriológicas y el caudal del efluente final que abandona la PTELI.

Medidas a implementar

- Para las plantas industriales radicadas en el PIC y las tres vecinas al mismo se realizará un monitoreo automático y continuo de calidad y caudal del efluente que llega a la PTELI.
- Establecer un procedimiento administrativo y tecnológico de prohibición de ingreso de efluentes que no cumplan con el rango de características preestablecidas, para las industrias de conexión directa con la PTELI mediante cañería.
- Estricto programa de control de los procesos que se realizan en la PTELI. Desarrollar un manual operativo.
- Programa de auditorías de la operatividad de la PTELI. Control estricto de parámetros funcionales.

- Control automático y continuo (monitoreo) del efluente tratado que sale de la PTELI. Establecimiento de un procedimiento de retroalimentación sobre la operatividad eficiente de la planta de tratamiento.
- Cumplimiento estricto del Programa de mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Verificaciones y calibraciones periódicas de los equipos automáticos de control de los efluentes de ingreso y de egreso de la PTELI.
- Auditorías periódicas de monitoreos manuales de efluentes para certificación del correcto funcionamiento de los equipos automáticos.

Resultados esperables

- ❑ Control estricto de las corrientes de ingreso y egreso de efluentes líquidos a la PTELI.
- ❑ Optimización del proceso de tratamiento. Optimización de procesos de acuerdo a las metas de diseño.
- ❑ Efluente destinado al medio receptor, con menor impacto negativo.

Programa de Mantenimiento de Equipos e Instalaciones

Los equipos e instalaciones con los que contará la PTELI, mencionados en la descripción del proyecto, que funcionarán durante la operación de todo el sistema, deberán estar sometidos a un riguroso programa de mantenimiento preventivo, para minimizar las contingencias y garantizar un eficiente proceso. Se trata entonces de un programa que apunta al continuo y sistemático mantenimiento de las instalaciones y equipos por lo tanto requiere de una aplicación sistemática y obligatoria.

Objetivo principal

- ✓ Minimizar la producción de impactos negativos sobre el conjunto de componentes del ambiente y de los riesgos para las personas, principalmente del personal encargado de la operación de la PTELI, como consecuencia de deficiencias en el funcionamiento de equipos afectados directamente o indirectamente al proceso de tratamiento de efluentes resultantes de los diversos procesos a los que se someterá a los cueros.

Medidas a implementar

- Establecer un preciso cronograma de mantenimiento preventivo rotativo de equipos e instalaciones de la PTELI, considerando especialmente las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante. Proceder en forma similar con equipos secundarios y vehículos.
- Interacción dinámica entre el programa de mantenimiento preventivo y el de Monitoreo y Vigilancia, con respecto al control de instalaciones y equipos.
- Habilitar un registro de mantenimiento, individualizado por equipo, máquina o vehículo. Anticipar la existencia de insumos para realizar el mantenimiento preventivo.
- Colocar los diferentes tipos de residuos generados durante el mantenimiento en los diferentes recipientes preparados para la recolección diferenciada (aunque por lo general la mayoría son residuos especiales) identificados para su específica gestión.

Resultados esperables

- ❑ Reducir las "detenciones" en la operación de la PTELI por contingencias prevenibles con un adecuado mantenimiento preventivo. Mejorar la eficiencia operativa de la planta industrial.
- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas. Disminuir riesgo de accidentes.
- ❑ Minimizar la producción de ruidos, gases y vapores, por la acción de la maquinaria y equipos afectados a la operación de la PTELI
- ❑ Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- ❑ Promover un eficiente funcionamiento y rendimiento de equipos e instalaciones, optimizando el consumo de insumos (energía eléctrica, combustibles, etc.)

Programa de Contingencias

Teniendo en cuenta que el proyecto deberá contar con un manual específico de operación, el cual contendrá respuestas programadas ante diferente tipo de contingencias, dentro de los alcances de este programa no se incluirán contingencias operacionales, propias del funcionamiento de la PTELI. Por lo tanto este Programa, solo contemplará las contingencias más relevantes que se pudiesen producir, vinculadas con impactos negativos sobre el ambiente, estructuradas en subprogramas.

Subprograma de Control de Incendios

Este Subprograma contemplará las acciones a ejecutar ante un principio o incendio consumado, ya que lo concerniente a la prevención de incendios quedará dentro del área del Plan de Seguridad e Higiene Laboral.

No obstante las medidas preventivas y de control para casos de incendio que considera la capacitación de todo el personal y procedimientos de evacuación, se detallan a continuación.

Objetivo principal

✓ Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.

Medidas a implementar

- Elaborar un detallado manual para actuar ante esta contingencia.
- Capacitar y entrenar al personal de operación de planta para combate de incendios.
- Evitar la participación de personal no capacitado para el combate de incendios.
- Establecer el funcionamiento del mecanismo de alarma ante el inicio de un incendio
- Disponer dentro del depósito general de materiales, de un espacio donde ubicar los elementos a utilizar para el combate de incendios.
- Poner en funcionamiento mecanismos de aviso a cuerpos de bomberos de localidades vecinas en caso de que el siniestro tenga una magnitud que supera la acción primaria de control.
- Priorizar en el combate del fuego, la protección de instalaciones críticas o sensibles sin poner en riesgo la seguridad de los operarios.
- Articular con el servicio de Seguridad e Higiene en lo que respecta a protección contra incendios (señalización, protecciones, indumentaria, instalación de extinguidores, etc.).
- Analizar las causales que provocaron la contingencia para evitar su repetición, revisando los procedimientos operativos.

Resultados esperables

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar daños sobre equipos e infraestructura crítica.
- Minimizar el impacto negativo sobre bienes propios y de terceros.
- Disminución de los impactos negativos sobre el conjunto del ambiente.

Subprograma Vuelcos y Derrames de Combustibles, otros fluidos u otro producto peligroso.

En este subprograma solo se contemplarán las contingencias más relevantes que se pudiesen producir, vinculadas a las particularidades propias de la operación de la planta, teniendo en cuenta que la misma debe contar con su correspondiente manual de operación (el cual debe a su vez contener respuestas programadas ante contingencias). Se contemplan las acciones a ejecutar ante un vuelco y/ o derrame consumado (por ej combustibles, fluidos hidráulicos, aceites, pinturas, solventes, etc.), ya que lo concerniente a la prevención de este tipo de contingencias queda dentro del área del Plan de Seguridad e Higiene.

Objetivos principales

- ✓ Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de productos químicos, combustibles u otros materiales fluidos contaminantes.
- ✓ Predeterminar respuestas y ejecutar un conjunto de acciones que permitan controlar y minimizar el impacto producido por un derrame.

Medidas a implementar

- Elaborar un Plan de Contingencias y Emergencia que esté incluido en el manual de operación de la planta ante posibles accidentes durante el transporte y almacenamiento de aceites, solventes y combustibles.
- Capacitar y entrenar al personal de planta para dar respuesta a los diversos tipos de derrames. Asignar responsabilidades específicas.
- Poner en funcionamiento un mecanismo de aviso a brigada de control de derrames conformada por personal debidamente seleccionado y capacitado.
- Disponer en las instalaciones de la planta de un espacio donde ubicar los elementos a utilizar dentro del Programa de Contingencias.
- Implementar barreras físicas de contención, que eviten el escurrimiento superficial hacia el suelo o sistemas pluviales, de los fluidos derramados.
- Utilizar algún tipo de material absorbente (aserrín, fibras, etc.) para retener derrames de poco volumen. Incorporar el material impregnado, a la corriente de residuos sólidos especiales.
- Remover el volumen de suelo afectado por la infiltración de combustible u otro material fluido para proteger el agua subterránea. Analizar su adecuada gestión como un residuo sólido especial.
- Implementar obligatoriamente, un sistema de contención antiderrames en todas las instalaciones donde se almacenen productos químicos.

- Implementar sistema de recuperación fijo o móvil de productos químicos derramados.
- Recuperar el elemento fluido contaminante en caso de importante volumen y baja infiltración, utilizando algún equipo de succión laminar.

Resultados esperables

- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas.
- ❑ Proteger fundamentalmente el suelo y los recursos hídricos superficial y subterráneo
- ❑ Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural.
- ❑ Evitar la generación de pasivos ambientales

Subprograma de Emergencia Eléctrica

Considerando que muchos de los equipos utilizados en la PTELI tendrán como parte componente, motores accionados mediante consumo de energía eléctrica, la falta de ese fluido debe ser prevista con la instalación de sistemas auxiliares de respuesta. Si bien, al iniciarse la descripción del programa dedicado a las contingencias, se indicó que no se incluirían aquellas operacionales, la importancia de la emergencia eléctrica como severa condicionante del proceso, amerita su inclusión como un Subprograma específico.

Objetivos principales

- ✓ Mantener el proceso de tratamiento y las actividades mínimas de la PTELI, dentro de condiciones de operatividad y eficiencia, durante la falta de suministro de fluido eléctrico de red.
- ✓ Asegurar el continuo y suficiente suministro de energía eléctrica a instalaciones críticas y auxiliares complementarias.

Medidas a implementar

- Desarrollar un manual de procedimientos para poner en marcha los equipos de emergencia involucrados en el proceso de generación de energía eléctrica, en caso de tratarse de equipos de encendido manual.
- Capacitar y entrenar al personal de operación de planta en el encendido de los diversos equipos. Asignar responsabilidades.
- Realizar pruebas periódicas de arranque de los equipos de emergencias involucrados. Si es un equipo automático, verificar periódicamente su capacidad de respuesta.

- Incluir a los equipos de emergencias, en los programas de mantenimiento preventivo y de monitoreo de funcionamiento.

Resultados esperables

- ❑ Sostenimiento durante la contingencia, de las mínimas actividades de la PTELI, dentro de parámetros adecuados de funcionamiento.
- ❑ Asegurar el suministro de las potencias requeridas por la totalidad de los equipos de la planta.

Programa de Capacitación Ambiental para el Personal

El personal que participa de actividades vinculadas a la Operación del proyecto, que puedan causar impactos ambientales reales o potenciales significativos, o impactos asociados, deberá adquirir la competencia necesaria mediante una capacitación y formación ambiental adecuada.

Objetivos principales

- ✓ Asegurar los conocimientos, habilidades y aptitudes requeridas para una mejor y más segura realización de las tareas.

Medidas a implementar

- Organizar cursos expeditivos de capacitación ambiental, dictado por el responsable ambiental de la/s empresa/s contratista/s, para todo el personal afectado a la construcción de la obras. Establecer un cronograma de progresividad aplicable y consistente.
- Informar, durante la capacitación del conjunto del personal, sobre los impactos negativos significativos sobre el ambiente, que se prevé producirá la construcción del proyecto PIC-PTELI y la forma de adopción de las medidas mitigatorias de los mismos, que se tienen previstas, definiendo funciones y responsabilidades.
- Poner el conocimiento de todo el personal afectado a la construcción del proyecto PIC-PTELI, sobre las consecuencias laborales de la no capacitación y/o incumplimiento de las pautas de respuestas ambientales correctas, acordadas. Ninguna persona involucrada en la construcción de la obra, posteriormente a su correcta capacitación, podrá alegar desconocimiento de los programas, subprogramas y procedimientos aprobados.

- Las empresas contratistas deberán llevar registros actualizados de las capacitaciones impartidas, en cuanto a su contenido, responsable de instrucción, fecha y personal asistente.
- Asignar funciones de conservación y protección del ambiente, con responsabilidad definida, a todos los trabajadores de la construcción de la obra de la/s empresa/s contratista/s, a partir de gerentes, supervisores, ingenieros, técnicos, operadores, ayudantes, etc.
- La o las empresas contratistas adjudicatarias de la construcción del PIC-PTELI, establecerá e implementará un Plan de Capacitación Ambiental, con el objetivo de capacitar, educar e informar para mejorar el desempeño ambiental del personal y un Plan de Capacitación de Higiene y Seguridad, para el desempeño laboral propiamente dicho.
- Ante la introducción de cambios en el proyecto, aplicación de nuevas tecnologías, así como cambios en las pautas organizativas del trabajo, que tengan implicancias sobre el ambiente, se establecerán las acciones de ampliación de la formación y capacitación requeridas para las nuevas respuestas ambientales requeridas.

Resultados esperables

- ❑ Preservar la salud y seguridad de las personas vinculadas directa e indirectamente con la construcción de la obra y del conjunto de la población del entorno inmediato al predio donde se desarrollará el proyecto y del ámbito local.
- ❑ Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.
Minimizar los impactos negativos sobre el medio natural

PLAN DE COMUNICACIÓN

Programa de Comunicación e Información a la Comunidad

La vinculación de un megaproyecto de significativas ventajas económicas pero fundamentalmente ambientales, debe necesariamente ponerse en conocimiento de la comunidad que será directa o indirectamente beneficiaria del mismo. Para lograr ese objetivo se desarrollará el siguiente programa estratégico, en forma paralela a las actividades actuales que lleva adelante la Autoridad de Cuenca (ACUMAR) a fin de lograr una articulación eficaz con los vecinos involucrados de la localidad.

Objetivos principales

- ✓ Difundir las implicancias económicas y socioambientales de los proyectos de PIC y de la PTELI, en diferentes niveles y estructuras comunitarias.
- ✓ Difundir los procedimientos a seguir, en el caso de suceder alguna contingencia extraordinaria que pueda llegar a afectar a la población circundante.
- ✓ Fijar carteles de Obra indicativos de la obra a realizarse, y entrega de folletos a los frentistas barriales.

Medidas a implementar

- Informar sobre los alcances y beneficios que traerá aparejado el Proyecto de la PTELI en el marco del PIC. Difundir a la población, las características generales de la nueva planta, destacando su significativa compatibilidad ambiental y las medidas previstas en el proyecto para minimizar impactos negativos que se pudiesen generar.
- Informar previamente a las autoridades competentes, en caso de siniestros de importancia, sobre los planes de contingencia previstos para su resolución y sobre las medidas complementarias necesarias de aplicación por parte de autoridades (bomberos, DPV, Defensa Civil, etc.).
- La comunicación se realizará a través de folletería, charlas y reuniones coordinadas conjuntas con el Municipio, o mediante los medios de comunicación de difusión principalmente local, radios y/o TV.
- Considerar las propuestas y reclamos de los vecinos y analizar las posibilidades de incorporación de las mismas a la modalidad operativa y de control de la PTELI.
- Poner a disposición de la población, instrumentos formales y auditados, para realizar reclamos, por acciones derivadas de la operación de PTELI

Resultados esperables

- ❑ Incrementar los intercambios entre la comunidad y proyectos de infraestructura que directa o indirectamente mejoran la calidad de vida de la misma.
- ❑ Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros en casos de contingencias de magnitud significativa.

Programa de Comunicación para la Comunidad

Se elaborarán herramientas comunicacionales que permitirán llegar a todos los habitantes de la zona. Se distribuirá material impreso (publicación, díptico, volantes, afiches, etc.) por medio de canales que

permitan un alcance masivo para comunicar detalles del proyecto, avances y beneficios derivados del mismo, así como para convocatorias a otras instancias de diálogo directo.

El Plan de comunicación mantendrá activas sus herramientas y desarrollará sus actividades durante toda la vida del proyecto, respondiendo a la planificación propia, pero también a las solicitudes que las comunidades puedan requerir. Un objetivo de este plan será la creación de confianza entre comunidades vecinas y el proyecto.

Talleres y Reuniones

Se implementarán instancias participativas en lugares claves del barrio (clubes, centros culturales, comedores, instituciones educativas, etc.) que funcionen como articuladores del tejido social. La periodicidad, contenido y dinámica de los mismos se irán evaluando a medida que el proyecto avance. Los ámbitos donde los vecinos puedan conocer y conversar con los encargados de la elaboración e implementación del proyecto, son instancias que sirven para romper con imaginarios negativos, lograr seguridad y confianza en los habitantes y alcanzar los niveles de aceptación, credibilidad y legitimidad necesarios.

Mesas de Abordaje

Se consolidarán ámbitos de discusión acerca de la implementación de las estrategias a llevar a cabo en el marco del proyecto. Se realizarán reuniones periódicas con los equipos técnicos y sociales que tendrán incidencia en la implementación y puesta en marcha del mismo.

Mecanismo Articulado de Recepción y Resolución de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos de acuerdo a lo estipulado en el Artículo "Reclamos" de las Especificaciones. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestión de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la

infraestructura educacional y de salud del partido, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

En este contexto, y si bien el portal web de ACUMAR tiene ya habilitado sus sistema de consulta e información permanente de atención pública al ciudadano, disponible en su portal principal www.acumar.gov.ar, la comunicación impresa en folletos, carteles o avisos podrá citar tres vías alternativas y complementarias de sugerencias o reclamos: a) telefónica (0800 22 ACUMAR 228627); b) Correo Electrónico: info@acumar.gov.ar ; y c) Formulario de Solicitud de Información Pública (<http://www.acumar.gov.ar/contacto>).

Se habilitará a tales fines un libro rubricado en el cual consten cronológicamente los reclamos y sugerencias formuladas por estas vías alternativas respecto a la obra a efectos de dejarlos registrados en el marco del presente Mecanismo Articulado de Sugerencias y Reclamos.

Programa de Comunicación para las Empresas

La implementación "Programa Parque Industrial Curtidor" significa un nuevo escenario para el control de la contaminación por parte de las actividades industriales, especialmente para el sector de curtiembres. Por tal motivo y para que el programa sea llevada adelante con éxito, es indispensable generar consensos con las empresas del sector, a los fines de lograr la legitimidad necesaria para alcanzar el objetivo planteado. Se brindará información clara, directa y comprensible como herramienta fundamental a la hora de abordar los temas delicados que involucran la construcción, funcionamiento del PIC y la necesidad de relocalizar los establecimientos industriales que decidan participar del programa.