ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YSOCIAL

Recuperación de la capacidad de tratamiento de desagües cloacales y mejora de calidad de agua potable para la localidad de San Miguel de Monte



Dirección Provincial de Aguas y Cloacas (DIPAC) Higiene, Seguridad y Ambiente

Nota preliminar:

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental y Social de la obra "Recuperación de la capacidad de tratamiento de desagües cloacales y mejora de calidad de agua potable para la localidad de San Miguel de Monte". La elaboración del estudio fue realizada por el equipo de Higiene, Seguridad y Ambiente de la Dirección Provincial de Aguas y Cloacas (DIPAC), del Ministerio de Infraestructura de la provincia de Buenos Aires, en base a estudios preliminares provisto por diferentes organismos.

CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

PROPÓSITO DEL ESTUDIO

En el marco del objetivo de analizar los efectos de la construcción y funcionamiento del proyecto de Recuperación de la capacidad de tratamiento de desagües cloacales y mejora de calidad de agua potable en las condiciones ambientales y sociales del Partido de San Miguel del Monte, se realiza el presente estudio, por medio de la Dirección Provincial de Agua y Cloacas (DIPAC).

El estudio tiene como objetivos principales:

- Lograr la recuperación de la capacidad de tratamiento de desagües cloacales y mejora de calidad de agua potable para la localidad de San Miguel de Monte.
- Identificar las condiciones geográficas, sociales, y de salubridad de la población.
- Identificar las condiciones de calidad ambiental.
- Presentar requerimientos mínimos de gestión ambiental y social en la obra



Figura 1: Ubicación del partido de Monte



Figura 2: Esquema del área - San Miguel del Monte

OBJETIVO, ALCANCE Y ENFOQUE METODOLÓGICO DEL ESTUDIO

El Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) que se desarrolla tiene por objetivo principal la evaluación de cómo impactará la obra en el medio tanto social, como natural del Partido de San Miguel del Monte, susceptibles de generar impactos ambientales sobre el medio ambiente natural y antrópico. El EIAS se lleva a cabo en función de las regulaciones particulares involucradas en la jurisdicción de la Municipalidad de San Miguel del Monte y la Provincia de Buenos Aires. El mismo, por tanto, ha sido formulado según los requerimientos establecidos en la Ley General del Ambiente 11.723 en lo que respecta a Obras de Infraestructura para la Provincia de Buenos Aires.

Para la caracterización del área, el estudio se nutrió de dos tipos de información de base. Por un lado, se utilizó información primaria, refiriéndose a aquella obtenida mediante relevamientos de campo, procesamiento de imágenes satelitales, entre otros. Por otro lado, se utilizó información secundaria, refiriéndose a aquella obtenida del análisis de los trabajos con antecedentes en cada uno de los temas abordados en el presente estudio.

Al momento de la recopilación de información de antecedentes fue fundamental y prioritario para su incorporación al análisis, que la misma cumpla con un conjunto de condiciones. Así, se consideró importante que dicha información sea confiable, característica que se encuentra relacionada principalmente con la fuente (origen), el tratamiento que se le dio a la misma y su representatividad. También, durante la búsqueda de información se focalizó en que esta sea lo más homogénea posible, de modo que las variables analizadas sean las mismas, así como también los criterios utilizados para su elaboración, permitiendo, de esta manera, la comparación entre estudios.

A partir de esta información recopilada, se ha efectuado la caracterización del área de influencia en sus dimensiones claves considerando las particularidades del sitio de implantación directa y regional, sobre los medios naturales (físico y biótico) y antrópico.

La identificación de impactos ambientales ha sido desarrollada mediante una metodología particular (matriz de Leopold), sobre la base del análisis predictivo de la interacción del medio bajo estudio y los aspectos y/o actividades de la etapa constructiva y operativa del Proyecto.

En función de esta identificación se han diseñado medidas preventivas, correctivas, mitigatorias y compensatorias, etc. y se presentan los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social a ser implementado en el proyecto, con el fin de lograr la recuperación de la capacidad de tratamiento de desagües cloacales y mejora de calidad de agua potable para la localidad de San Miguel de Monte.

ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

El Estudio de Impacto Ambiental cuenta con 6 capítulos bien diferenciados, a partir de los cuales se buscó garantizar el orden y la cohesión necesaria de modo de permitir una mayor facilidad al momento de abordar la lectura y compresión del informe.

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 2 – MARCO LEGAL: Descripción y análisis de la normativa a nivel nacional, provincial, local (provincia de Buenos Aires y Municipalidad de San Miguel del Monte).

CAPITULO 3 – MEMORIA TÉCNICA: Descripción técnica de la Obra, refiriendo beneficios para la comunidad.

CAPÍTULO 4 – LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL: Contextualización socio- ambiental del área, poniendo especial énfasis en la identificación de aquellos factores del medio natural y antrópico que mejor representan la realidad actual de la misma. Para tal fin se han desarrollado relevamientos de campo de manera tal de capturar información primaria para la caracterización del medio. En relación al medio natural se expone la descripción de climatología, geología, hidrología, fauna, áreas naturales protegidas, vegetación original del área. En relación al medio antrópico se incluye una caracterización regional y del área de influencia de aspectos sociodemográficos, económicos, territoriales, equipamientos urbanos, actores sociales, etc.

CAPÍTULO 5 – IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y

SOCIALES: A partir de una metodología particular se describen y analizan los impactos ambientales que se estima se produzcan como consecuencia de la interacción entre la etapa constructiva del Proyecto y las particularidades del medio ambiente donde se implantará.

CAPÍTULO 6 – MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL:

Descripción de las medidas preventivas, correctivas, mitigatorias y compensatorias previstas para todos aquellos impactos identificados en el capítulo anterior. Exposición del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) integrado por programas de aplicación tendientes a estructurar las medidas propuestas en acciones que permitan gestionar las mitigaciones a los impactos de manera sustentable.

CAPÍTULO 7 - CONCLUSIONES Se presentan las conclusiones, recomendaciones y principales hallazgos del estudio.

CAPÍTULO 2 - MARCO LEGAL

1. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL A NIVEL NACIONAL

1.1 EL AMBIENTE EN LA REFORMA CONSTITUCIONAL Y EL REPARTO DE COMPETENCIAS EN EL SISTEMA FEDERAL

La reforma constitucional de 1994 introdujo en forma expresa la protección del ambiente en su Art. 41, reconociendo como derecho básico a los habitantes el gozar de un ambiente sano. El Art. 41 también incorporó una modalidad específica para el reparto de competencias en el sistema federal introduciendo el concepto de "Presupuestos Mínimos de Protección".

Su incorporación obedecía a la necesidad de establecer un modelo funcional de distribución de competencias entre la Nación y las Provincias, atento al requerimiento, por un lado, de incorporar el derecho al ambiente sano como uno de los "nuevos derechos" y por otro, la de preservar el sentido de reivindicación y fortalecimiento del federalismo como valor político y jurídico, que ha constituido uno de los rasgos característicos de la reforma de 1994. En relación a esto, el Art. 124 de la Constitución Nacional ha reconocido el dominio originario de las Provincias sobre los recursos naturales existentes dentro de su territorio, lo que constituye una garantía a un pilar fundamental de nuestro federalismo.

Este dominio originario otorga a las Provincias el poder de policía y jurisdicción sobre sus recursos naturales, entendiendo por tal la facultad de regular los usos de ese bien y ejercer el poder de policía sobre ellos. Sin prejuicio de éste y conforme el artículo 75 Inc. 30 de la CN, es viable la concurrencia de poderes o jurisdicción entre Provincias y Nación sobre algunos lugares o establecimientos caracterizados como de "utilidad nacional". Así es que el texto constitucional reconoce expresamente a las autoridades provinciales y municipales los poderes de policía e imposición sobre estos establecimientos, en tanto no interfieran en el cumplimiento de los fines de la Nación. De esta manera se establece la regla de la coexistencia de un marco federal, sin perjuicio de la concurrencia de facultades locales.

Así, la Constitución Nacional, en su Art. 41, ha consagrado una "regla especial" para la articulación y coordinación entre ambos niveles de Estado, con el objetivo de:

- Asegurar una cierta homogeneidad o "umbral mínimo" en la calidad del ambiente en todo el territorio nacional, para todos sus habitantes y sin distinción entre regiones y provincias. Estas leyes de presupuestos mínimos rigen en todo el territorio. Por otro lado, conforme el principio de congruencia plasmado en la LGA (Ley General del Ambiente), la legislación provincial y municipal en la materia deberá adecuarse a dicho umbral o piso mínimo de presupuestos mínimos: los presupuestos mínimos prevalecen ante cualquier norma provincial, municipal y/o resolución de todo órgano administrativo que se oponga a sus principios y disposiciones.
- Garantizar el respeto por las diversidades locales. En éste reparto, la norma deja expresamente a resguardo las jurisdicciones locales frente a las atribuciones de la Nación, en razón del dominio originario que aquellas conservan sobre los recursos naturales dentro de su territorio y la competencia propiamente local respecto del poder de policía sobre dichos recursos y la gestión ambiental. Son las

Provincias y los Municipios los encargados de ejecutar y aplicar la política ambiental nacional, sin perjuicio de la competencia propia que ejerzan los organismos nacionales del sector del proyecto en materia propia federal.

1.2 LA ARGENTINA Y LOS COMPROMISOS INTERNACIONALES. CONVENIOS INTERNACIONALES

Diversos instrumentos internacionales comprometen y obligan a la República Argentina a cumplir con determinados preceptos y previsiones, asumidos desde la ratificación del Tratado o Convención y su aprobación por Ley del Congreso de la Nación.

El derecho internacional condiciona el derecho interno de la Argentina una vez que los acuerdos o convenciones son aprobados y ratificados por nuestro país a través de leyes que los internalizan. Se han asumido numerosos compromisos multilaterales en materia de protección ambiental que adquieren, en nuestro derecho interno, jerarquía supralegal y (en el caso de conculcar derechos humanos y personalísimos), jerarquía constitucional.

Estos acuerdos internacionales conllevan el compromiso de los Estados signatarios de adoptar, a nivel nacional, las medidas concretas para el cumplimiento de sus objetivos de conservación y preservación ambiental, las que deben ser implementadas y coordinadas a nivel sectorial.

Entre los compromisos multilaterales en materia de protección ambiental relacionados con la construcción y operación de la central, se destacan los Tratados Multilaterales con Incidencia Ambiental (AMUMAs) y algunos acuerdos sobre protección de especies a nivel regional.

1.2.1 Convención sobre el Cambio Climático.

La Ley 24.295 aprueba el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Este convenio establece un compromiso de cooperación entre los Estados Parte para estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida las interferencias antrópicas en el sistema climático y que permita la adaptación natural de los ecosistemas al cambio climático. Reconoce la necesidad de mantener un desarrollo económico sostenible que permita la adopción de estas medidas. Como principio, las medidas y políticas de protección del sistema climático deben estar integradas con los programas de desarrollo nacionales. La Ley 25.438 aprueba el Protocolo de Kyoto, que define determinados mecanismos para implementar las medidas acordadas en aquél y los compromisos de reducción de emisiones para determinados países, bajo un sistema de reparto de responsabilidades según la cantidad de emisiones generadas.

1.2.2 Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO.

La Ley 21.836, sancionada y promulgada en el año 1978, aprueba la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO. Su Artículo 6°, inc. 3) obliga a no tomar deliberadamente ninguna medida que pueda causar daño, directa o indirectamente, al patrimonio cultural o

natural situado en el territorio de los Estados Parte.

1.2.3 Convenio sobre Diversidad Biológica.

La ley 24.375 aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica y prevé, como una de las medidas generales de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, la integración de las estrategias de conservación a los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales (Art 6°). Asimismo, sienta como medida concreta que deben promover los Estados el desarrollo adecuado y ambientalmente sostenible en aquellas zonas adyacentes a áreas protegidas.

1.2.4 Convenio de Basilea para el tránsito internacional de residuos peligrosos.

Este convenio, aprobado por Ley 23.922, establece las condiciones para la exportación de desechos peligrosos y un mecanismo de control para su movimiento transfronterizo.

1.2.5 Convenio de Rótterdam sobre productos químicos peligrosos.

El Convenio de Rótterdam, es un instrumento internacional que permite controlar el comercio de productos químicos peligrosos y promueve su utilización responsable. El mecanismo deja a los Estados la facultad de tomar una decisión fundamentada de prohibir, permitir o restringir en su territorio la utilización del producto o delimitar su utilización a determinados fines o usos mediante la adopción de medidas reglamentarias teniendo en cuenta la capacidad de gestión segura del producto químico durante su ciclo de vida. Quedan comprendidos en el Convenio: los productos químicos prohibidos o rigurosamente restringidos y las formulaciones de plaguicidas extremadamente peligrosas.

1.2.6 Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.

La Ley 26.011 aprueba el Convenio de Estocolmo que, reconociendo el procedimiento de acuerdo fundado previo del Convenio de Rótterdam, establece un mecanismo internacional para la eliminación paulatina y control de la producción, comercio y utilización de contaminantes orgánicos persistentes.

1.3 LAS LEYES DE PRESUPUESTOS MÍNIMOS EN PARTICULAR

El marco jurídico institucional ambiental, en lo que hace a los presupuestos mínimos requeridos en el artículo 41 de la CN, está conformado por lo tanto, por las siguientes normas:

- Ley 25.612 de Residuos Peligrosos Industriales.
- Ley 25.670 de Gestión de Eliminación de los PCBs (bifenilospoliclorados).
- Ley 25.675 Ley General del Ambiente (de aquí en más LGA).
- Ley 25.688 de Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos.

- Ley 25.831 de Libre Acceso a la Información Ambiental.
- Ley 25.916 de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).
- Ley 26.331 de Protección de Bosques Nativos.
- Ley 26.562 de Veda de Quema de Pastizales.
- Ley 26.639 para la protección de los Glaciares.
- Ley 26.815 para el Manejo del Fuego.

Nos explayaremos sobre cada una de éstas normas, en oportunidad de analizar la legislación que rige en cada sector o aspecto particular de la gestión ambiental o la regulación para la protección de cada recurso natural.

1.3.1 La Evaluación de Impacto Ambiental(EIA)

La LGA consagra, como instrumento de gestión ambiental, el procedimiento de EIA. Este debe ser cumplido y aprobado como requisito previo para la aprobación y ejecución de los proyectos que quedan sujetos a éste. Su procedimiento es preeminentemente regulado por las autoridades locales, según y de acuerdo al marco o piso de calidad que establece la LGA.

1.3.2 El Seguro ambiental

La LGA exige que el responsable de toda actividad riesgosa, capaz de generar un daño al ambiente en los términos del artículo 27 de la LGA, cuente con el respaldo de un seguro que otorgue suficiente cobertura para afrontar la recomposición del ambiente o su indemnización sustitutiva, en caso de ser técnicamente imposible volver al ambiente a su estado ex ante (Art. 22, Ley 25.765 – LGA).

El cumplimiento de esta exigencia stricto iure requiere la contratación de un seguro que esté a los extremos de los artículos 22, 27 y 28 de la LGA (Ley General del Ambiente). En torno a ello, en la práctica, se han planteado determinadas dificultades para su implementación pacífica, a partir de la indefinición del objeto que este seguro debe cubrir para la determinación del riesgo (ilimitado), conforme el régimen de responsabilidad establecido en el artículo 28 (responsabilidad objetiva). ¹

1.3.3 Acceso a la Información Ambiental

La Ley 25.675 establece, en los incisos c) e i) de su artículo 2°, como objetivo de la política ambiental nacional: "...Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la

¹La dificultad primaria radica en la falta de oferta actual en el mercado asegurador de un seguro que cumpla íntegramente con tales características. Sin perjuicio de ello, sí es actualmente posible acceder a mecanismos financieros que cubran parcialmente esta responsabilidad. LOPEZ SAAVEDRA, Domingo: "El aseguramiento de los riesgos ambientales".

misma...".

La Ley 25.831 establece el piso mínimo o estándar de calidad en materia de acceso a la información ambiental. Esta ley es de plena aplicación en toda jurisdicción interviniente en el proyecto, y toda información relativa al proyecto relacionada con cuestiones socio- ambientales debe ser puesta a disposición de los interesados por parte de quien la tenga en su poder. Según la Ley 25.831:

Quedan obligados a facilitar la información ambiental requerida:

- Las autoridades competentes de los organismos públicos, en los ámbitos nacional, provincial y municipal, sean organismos centralizados o autárquicos
- Empresas prestadoras de servicios públicos (públicas, privadas o mixtas).

Cabe señalar como principales conceptos que hacen al instrumento:

- Información sujeta al acceso público: Toda aquella información relativa al proyecto y vinculada al
 estado del ambiente y los planes o programas de gestión del ambiente.
- Concepto de información ambiental: todo tipo de documentos o información en cualquier forma de expresión relacionada con:
- "... El estado del ambiente o alguno de sus componentes naturales o culturales, incluidas sus interacciones recíprocas, así como las actividades y obras que los afecten o puedan afectarlos significativamente;
- "... Las políticas, planes, programas y acciones referidas a la gestión del ambiente."
 - Gratuidad del acceso a la información: La información debe brindarse en forma gratuita, correspondiendo al peticionante solo aquellos gastos que generen los recursos utilizados para su reproducción.
 - Solicitante: Quien solicite la información, no está obligado a demostrar interés o razón determinada. Denegación del acceso a la información: Debe estar fundada. Corresponde la acción por vía judicial en caso contrario.
 - La determinación de la información que debe ponerse a disposición de los interesados de acuerdo a los distintos regímenes existentes en las diferentes jurisdicciones involucradas en el proyecto de obra estará, como en los demás casos, de acuerdo a la mayor exigencia que resulte de su conjunto, para lo cual deberán tenerse presentes las distintas enumeraciones y conceptos de lo que definan como documentos o datos encuadrados como información ambiental. En el mismo sentido, deben tomarse como excepciones válidas para denegar la solicitud a la mínima resultante de los distintos regímenes.

En base a dichos criterios, el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Gestión Ambiental y toda documentación relativa a ellos, deberá ser puesto a disposición de cualquier interesado en sitio apto para su consulta, como asimismo, para satisfacer cualquier requerimiento de organismos públicos.

1.4 NORMAS AMBIENTALES SECTORIALES

Existen diversos regímenes que regulan la gestión ambiental para proyectos o actividades vinculados a la economía, la producción, los servicios públicos u otras actividades y determinadas áreas de la preservación de los recursos naturales. Se incluye a continuación una breve descripción de la normativa nacional sectorial sobre EIA que puede tener injerencia en el proyecto.

Las normas de EIA y Planes de Gestión de diversos sectores deben ser tenidos en cuenta en caso que la obra involucre, cruce o pueda afectar otras infraestructuras o actividades de servicio, áreas protegidas, etc. En fin, deberá coordinarse la gestión ambiental de la obra con los regímenes y planes de gestión de aquellas otras actividades u obras que puedan relacionarse con la existencia de la obra. En los puntos pertinentes, y según la incidencia del caso en estudio, se desarrollará el análisis de los marcos regulatorios de cada uno en particular.

1.4.1 Sector de energía eléctrica

Ante los eventuales cruces de líneas aéreas de diferente tensión, será necesario tener en cuenta (con criterio multisectorial) los planes de gestión ambiental y normas de seguridad relacionadas al tendido de estas redes. La Resolución 15/92 (Secretaría de Energía) aprueba el Manual de Gestión Ambiental para el Sistema Eléctrico. La norma es complementada por la Resolución 77/98 de la Secretaría de Energía.

1.4.2 Sector Vialidad

La Ley N°24449 (modificada por Ley N°26.363) regula el tránsito a nivel nacional y define, a efectos de la relación entre infraestructura y tránsito, las obras de infraestructura vial, como así también los lineamientos de los sistemas de señalización a nivel nacional específicamente desarrollados en su reglamentación.

En tanto el artículo 5º define los conceptos básicos de toda obra o elemento vinculado.

ARTICULO 5: A los efectos de esta ley se entiende por: a) Automóvil: el automotor para el transporte de personas de hasta ocho plazas (excluido conductor) con cuatro o más ruedas, y los de tres ruedas que exceda los mil kg de peso; b) Autopista: una vía multicarril sin cruces a nivel con otra calle o ferrocarril, con calzadas separadas físicamente y con limitación de ingreso directo desde los predios frentistas lindantes; c) Autoridad jurisdiccional: la del Estado Nacional, Provincial o Municipal; d) Autoridad local: la autoridad inmediata, sea municipal, provincial o de jurisdicción delegada a una de las fuerzas de seguridad; e) Baliza: la señal fija o móvil con luz propia o retrorreflectora de luz, que se pone como marca de advertencia; f) Banquina: la zona de la vía contigua a una calzada pavimentada, de un ancho de hasta tres metros, si no está delimitada; g) Bicicleta: vehículo de dos ruedas que es propulsado por mecanismos con el esfuerzo de quien lo utiliza, pudiendo ser múltiple de hasta cuatro

ruedas alineadas; h) Calzada: la zona de la vía destinada sólo a la circulación de vehículos; i) Camino: una vía rural de circulación; j) Camión: vehículo automotor para transporte de carga de más de 3.500 kilogramos de peso total; k) Camioneta: el automotor para transporte de carga de hasta 3.500 kg. de peso total; l)

Carretón: el vehículo especial, cuya capacidad de carga, tanto en peso como en dimensiones, supera la de los vehículos convencionales; Il) Ciclomotor: una motocicleta de hasta 50 centímetros cúbicos de cilindrada y que no puede exceder los 50 kilómetros por hora de velocidad; Il bis) Ciclovías: Carriles diferenciados para el desplazamiento de bicicletas o vehículo similar no motorizado, físicamente separados de los otros carriles de circulación, mediante construcciones permanentes. (Inciso incorporado por art. 1° de la Ley N° 25.965 B.O. 21/12/2004). m) Concesionario vial; el que tiene atribuido por la autoridad estatal la construcción y/o el mantenimiento y/o explotación, la custodia, la administración y recuperación económica de la vía mediante el régimen de pago de peaje u otro sistema de prestación; n) Maquinaria especial: todo artefacto esencialmente construido para otros fines y capaz de transitar; ñ) Motocicleta: todo vehículo de dos ruedas con motor a tracción propia de más de 50 cc. de cilindrada y que puede desarrollar velocidades superiores a 50 km/h; o) Ómnibus: vehículo automotor para transporte de pasajeros de capacidad mayor de ocho personas y el conductor; p) Parada: el lugar señalado para el ascenso y descenso de pasajeros del servicio pertinente; q) Paso a nivel: el cruce de una vía de circulación con el ferrocarril; r) Peso: el total del vehículo más su carga y ocupantes; s) Semiautopista: un camino similar a la autopista pero con cruces a nivel con otra calle o ferrocarril; t) Senda peatonal: el sector de la calzada destinado al cruce de ella por peatones y demás usuarios de la acera. Si no está delimitada es la prolongación longitudinal de ésta; u) Servicio de transporte: el traslado de personas o cosas realizado con un fin económico directo (producción, guarda o comercialización) o mediando contrato de transporte; v) Vehículo detenido: el que detiene la marcha por circunstancias de la circulación (señalización, embotellamiento) o para ascenso o descenso de pasajeros o carga, sin que deje el conductor su puesto; w) Vehículo estacionado: el que permanece detenido por más tiempo del necesario para el ascenso descenso de pasajeros o carga, o del impuesto por circunstancias de la circulación o cuando tenga al conductor fuera de su puesto; x) Vehículo automotor: todo vehículo de más de dos ruedas que tiene motor y tracción propia; y) Vías multicarriles: son aquellas que disponen de dos o más carriles por manos;

z) Zona de camino: todo espacio afectado a la vía de circulación y sus instalaciones anexas, comprendido entre las propiedades frentistas; al tránsito y su infraestructura y el Titulo IV "LA VIA PUBLICA" establece las definiciones, autorizaciones y restricciones que hacen al ordenamiento de la estructura vial en la vía publica en relación con los usuarios, frentistas, la obstaculización del camino público y la infraestructura de servicios.

Conforme su artículo 24, "...la autoridad local, a fin de preservar la seguridad vial, el medio ambiente, la estructura y la fluidez de la circulación, puede fijar en zona urbana, dando preferencia al transporte colectivo y procurando su desarrollo:

- a) Vías o carriles para la circulación exclusiva u obligatoria de vehículos del transporte público de pasajeros o de carga.
- Sentidos de tránsito diferenciales o exclusivos para una vía determinada, en diferentes horarios o fechas y producir los desvíos pertinentes;
- c) Estacionamiento alternado u otra modalidad según lugar, forma o fiscalización. Debe propenderse

a la creación de entes multijurisdiccionales de coordinación, planificación, regulación y control del sistema de transporte en ámbitos geográficos, comunes con distintas competencias".

Asimismo, el artículo 21 de la norma impone que "toda obra o dispositivo que se ejecute, instale o esté destinado a surtir efecto en la vía pública, debe ajustarse a las normas básicas de seguridad vial, propendiendo a la diferenciación de vías para cada tipo de tránsito y contemplando la posibilidad de desplazamiento de discapacitados con sillas u otra asistencia ortopédica. Cuando la infraestructura no pueda adaptarse a las necesidades de la circulación, ésta deberá desenvolverse en las condiciones de seguridad preventiva que imponen las circunstancias actuales. En autopistas, semiautopistas y demás caminos que establezca la reglamentación, se instalarán en las condiciones que la misma determina, sistemas de comunicación para que el usuario requiera los auxilios que necesite y para otros usos de emergencia. En los cruces ferroviales a nivel de jurisdicción federal, se aplican las normas reglamentarias de la Nación, cuya autoridad de aplicación determina las condiciones del cruce hasta los 50 metros de cada lado de las respectivas líneas de detención. El organismo o entidad que autorice o introduzca modificaciones en las condiciones de seguridad de un cruce ferro-vial, debe implementar simultáneamente las medidas de prevención exigidas por la reglamentación para las nuevas condiciones".

1.4.3 Protección del Patrimonio Cultural

Según la Ley 25.743 de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico los materiales arqueológicos y paleontológicos que se encontraren mediante excavaciones, pertenecen al dominio del Estado con jurisdicción en el lugar del hallazgo. Al respecto, vale tener presente que "... toda persona física o jurídica que practicase excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligado a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de los mismos...". De acuerdo la categorización de los edificios y los grados de protección establecidos en la Disposición 16/07 de la Comisión Nacional de Museos y Monumentos y Lugares Históricos, como pautas para valoración por parte del Registro Nacional de Bienes Históricos e Histórico- Artísticos, esquema regulatorio de la Ley 12665 referida a la tutela del patrimonio histórico y cultural, debe resaltarse que estos "...grados de protección enumerados se extenderán a la totalidad de la parcela en que se encuentra situado el edificio, siempre y cuando esté dispuesto así en la declaratoria. En tal caso quedará excluida la posibilidad de segregaciones de la parcela. La protección de la parcela implica la de las especies vegetales, jardinería y parquización (incluido su equipamiento) existente sobre ella...".

1.4.4 Aire

En materia de calidad atmosférica la Ley 20.284 declara sujetas a sus disposiciones y las de sus Anexos I, II

y III, todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma.

Determina que la autoridad Sanitaria Nacional o Provincial, en sus respectivas jurisdicciones tendrán a su cargo la aplicación y fiscalización del cumplimiento de la presente ley y de las normas reglamentarias que en su consecuencia se dicten y que será responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional estructurar y ejecutar un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica, pudiendo concertar con las Provincias y con la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, convenios de asistencia y cooperación.

Según esta ley, es atribución de las autoridades sanitarias locales fijar para cada zona los niveles máximos de emisión de los distintos tipos de fuentes fijas, declarar la existencia y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica, con las excepciones a que se refiere el artículo 3. En función de ello, regirán las normas específicas de la Provincia de Buenos Aires o, en caso de corresponder las exigencias municipales.

1.4.5 Ruido y vibraciones

Cabe remitirse a efectos de las inmisiones y efluentes gaseosos a lo dicho en el acápite pertinente a las jurisdicciones locales involucradas.

1.4.6 Aguas

Existen diversas normas nacionales con fuerte incidencia en la gestión hídrica provincial y local. Asimismo, el Congreso de la Nación ha sancionado la Ley 25.688 referida a los presupuestos mínimos para la gestión ambiental del recurso hídrico. Sintéticamente, esta ley:

Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, definiendo qué se entiende por agua y por cuenca hídrica superficial y declara que son indivisibles las cuencas hídricas, como unidad ambiental de gestión del recurso.

Define qué se entiende por utilización de las aguas para la ley; prevé que para la utilización de las aguas se deberá contar con un permiso otorgado por autoridad competente y en caso de cuentas internacionales, será vinculante la aprobación de tal utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, cuando el impacto ambiental sobre otras jurisdicciones sea significativo.

Delimita derechos y obligaciones de la autoridad nacional, quien podrá declarar zona crítica de protección especial a determinadas cuencas, acuíferas, áreas o masas de agua por sus características naturales o de interés ambiental.

1.4.6.1 Código de Aguas, Ley 12.257

El Código de Aguas, aprobado por Ley 12.257, dedica un capítulo a la protección del agua, el suelo y demás

bienes contra su degradación y deterioro, para lo cual somete a una evaluación del impacto ambiental y a la eventual presentación de auditorías periódicas a toda actividad susceptible de dañar el agua o al medio ambiente (Artículos 97/100 CA).

Artículo 97: La Autoridad del Agua considerará cuáles actividades generan riesgo o daño al agua o al ambiente, exigiendo a quien emprenda este tipo de acciones, la realización de una evaluación del impacto ambiental avalado por un profesional responsable que:

- Describa y evalúe las distintas alternativas que se ofrecen a la obra o actividad, su impacto positivo o negativo sobre el ambiente y su costo económico.
- Describa detalladamente la alternativa elegida, fundamentando la selección y estableciendo las consecuencias adversas al ambiente y las propuestas para disminuirlas al mínimo posible.

Artículo 98: La Declaración de Impacto Ambiental constituye un acto administrativo de la Autoridad Ambiental provincial que podrá contener la aprobación, la oposición o la aprobación con modificaciones a la realización de la obra o actividad.

Artículo 99: La evaluación será puesta en conocimiento de los ministerios que puedan tener interés en el proyecto y girada a la Autoridad Ambiental, la que podrá convocar a consulta pública a fin de receptar las opiniones de los eventuales damnificados.

Artículo 100: Una vez otorgada la Declaración de Impacto Ambiental, la Autoridad del Agua, de acuerdo al tipo de obra o actividad deberá exigir periódicamente la presentación de una Auditoría Ambiental la que exhiba el monitoreo de las variables ambientales establecidas para cada caso en particular.

También faculta a la Autoridad del Agua a someter a su aprobación previa y al afianzamiento de los daños que pudieran ocasionar determinadas actividades, como la extracción de áridos, vegetales o animales, la flotación; el embarque y desembarque de pasajeros y mercaderías; la construcción de puentes o aparatos o mecanismos flotantes, la construcción u operación de establecimientos industriales, mineros, habitacionales o urbanos y el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos (Artículo 102 CA).

1.4.7 Residuos peligrosos

A nivel nacional existe un marco regulatorio efectivamente vigente para los residuos peligrosos desde 1991, sancionada por la Ley 24.051 y su decreto reglamentario 831/93. El régimen implementado por esta norma ha sido transformado por la reciente sanción en 2002 de la Ley 25.612 de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios. La Ley 25.612, más allá de su carácter de norma de presupuestos mínimos, ha introducido una nueva lógica en la regulación de los residuos peligrosos o especiales. En efecto, donde la Ley 24.051 clasificaba a los residuos en función de su peligrosidad, siguiendo en cierto sentido el esquema adoptado por el Convenio de Basilea, la Ley 25.612, determina la sujeción del residuo a un contralor especial en función de su origen como residuo proveniente de la actividad industrial o

de las actividades de servicios.

La aplicación de estas leyes está supeditada al carácter interjurisdiccional del transporte de los residuos peligrosos generados por la obra en cada tramo, si los hubiere.

La Ley de presupuestos mínimos Nº 25.612 sobre Residuos Industriales y Actividades de Servicios será de aplicación en el caso de dictarse la correspondiente reglamentación. Sin prejuicio de ello, se enumeran a continuación los lineamientos del régimen que esta ley establece:

- -Definición de residuo industrial
- -Prohibición de importar todo tipo de residuos, incluyendo los no peligrosos, salvo aquellos que serían incluidos en una "Lista Positiva".
- -Obligaciones exigibles a los generadores, operadores y transportistas de residuos.
- -Exige, para toda planta de almacenamiento, tratamiento o disposición final de residuos, la presentación ante la autoridad provincial competente de un estudio de impacto ambiental previo a su habilitación.
- -Esta ley categoriza los residuos según:
 - Su origen: industrial o actividades de servicios.
 - Su nivel de riesgo: riesgo bajo, medio y alto.

1.4.8 Residuos Patológicos

A nivel nacional, rige la Ley 24.051 en materia de residuos patológicos. Cabe señalar que a nivel de la provincia de Buenos Aires, rigen las norma locales a las que nos referiremos más abajo.

1.4.9 Residuos Sólidos Urbanos

Rige en todo el país la Ley de Presupuestos Mínimos Nº 25.916 de gestión integral de los residuos domiciliarios que comprende a aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados (art. 2).

Esta norma con carácter de presupuesto mínimo, fija los lineamientos en la materia que deben ser respetados por cada una de las jurisdicciones, quienes deberán adecuar sus legislaciones en el tema a la norma marco nacional.

2. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2.1 GENERALIDADES. RÉGIMEN CONSTITUCIONAL PROVINCIAL

La Carta Magna provincial en comunión con el art. 41 de la Constitución Nacional incluyó una cláusula destinada a la protección del ambiente. Así, el art. 28 consagra el derecho de todos los habitantes del territorio provincial a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en

el de las generaciones futuras. En ese orden, se consagra el dominio de la Provincia sobre el ambiente y los recursos naturales, que se extiende desde el subsuelo hasta el espacio aéreo, incluyendo el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva.

Por otro lado, se establecen una serie de obligaciones a cargo de la Provincia, que incluyen; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire; garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales, entre otras.

2.2 LEY GENERAL DEL AMBIENTE

La Ley General del Ambiente N° 11.723 (modificada por Ley N° 13.516) es la norma marco en materia ambiental de la Provincia de Buenos Aires. En ella, se expresan los principios rectores que rigen la política ambiental provincial, en consonancia con el art. 28 de la Constitución Provincial y el art. 41 de la CN.

Según lo expresa el art. 1, la norma tiene por objeto "la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio, asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica".

En esa inteligencia, corresponde destacar los instrumentos de la política ambiental incluidos en su Capítulo III, a saber:

- Planificación y ordenamiento ambiental: aplicable a la localización de actividades productivas de bienes y/o servicios, en el aprovechamiento de los recursos naturales y en la localización y regulación de los asentamientos humanos.
- El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental: aplicable a los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales.
- La Información Ambiental: obligación a cargo de las entidades oficiales de suministrar a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que así lo soliciten, la información de que dispongan en materia de medio ambiente.
- La Educación Ambiental: deber de las entidades oficiales de asegurar la educación de sus habitantes.

Finalmente, la norma contiene disposiciones generales referidas a los recursos naturales provinciales (suelo, agua, atmósfera, fauna) como así también respecto a la energía y los residuos. El contenido de estas disposiciones, deberá complementarse con las normas específicas que regulan cada recurso en particular.

2.2.1 Evaluación de Impacto Ambiental

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en la Provincia de Buenos Aires se encuentra regulado en la Ley General del Ambiente N° 11.723, Capítulo III "De los instrumentos de la política ambiental".

A tales efectos, en el Anexo II se enumeran un conjunto de obras y actividades que obligatoriamente deben someterse a este procedimiento, clasificándolas según deban ser evaluadas por la autoridad provincial o municipal. Conforme el texto del anexo, las actividades se clasifican del siguiente modo:

"...I. PROYECTOS DE OBRAS O ACTIVIDADES SOMETIDAS AL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL PROVINCIAL.

- 2.2.1.1 Generación y transmisión de energía hidroeléctrica, nuclear y térmica.
- 2.2.1.2 Administración de aguas servidas urbanas y suburbanas.
- 2.2.1.3 Localización de parques y complejos industriales.
- 2.2.1.4 Instalación de establecimientos industriales de la tercera categoría según artículo 15° de la Ley 11.459.
- 2.2.1.5 Exploración y explotación de hidrocarburos y minerales.
- 2.2.1.6 Construcción de gasoductos, oleoductos, acueductos y cualquier otro conductor de energía o sustancias.
- 2.2.1.7 Conducción y tratamiento de aguas.
- 2.2.1.8 Construcción de embalses, presas y diques.
- 2.2.1.9 Construcción de rutas, autopistas, líneas férreas, aeropuertos y puertos.
- 2.2.1.10 Aprovechamiento forestal de bosques naturales e implantados.
- 2.2.1.11 Plantas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

II. PROYECTOS DE OBRAS O ACTIVIDADES SOMETIDAS AL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL.

- Con excepción de las enumeradas precedentemente en el punto I, cada municipio determinará las actividades y obras susceptibles de producir alguna alteración al ambiente y/o elementos constitutivos en su jurisdicción, y que someterá a Evaluación de Impacto Ambiental con arreglo a las disposiciones de esta ley.
- 2) Sin perjuicio de lo anterior serán sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental municipal, los siguientes proyectos:
 - a. Emplazamiento de nuevos barrios o ampliación de los existentes.
 - b. emplazamiento de centros turísticos, deportivos, campamentos y balnearios.
 - c. Cementerios convencionales y cementerios parques.
 - d. Intervenciones edilicias, apertura de calles y remodelaciones viales.
 - e. Instalación de establecimientos industriales de la primera y segunda categoría de acuerdo a las disposiciones de la ley 11.459".

El procedimiento está estructurado en base a los siguientes pasos:

- Presentación del Estudio de Impacto Ambiental
- Participación Ciudadana.

La norma hace referencia a que cualquier habitante de la provincia puede solicitar el Estudio de Impacto Ambiental presentado, como así también formular observaciones fundadas sobre el impacto ambiental del proyecto, las cuales deberán ser respondidas por la Autoridad de Aplicación en un plazo máximo de 30 días (artículo 18°).

Asimismo, se menciona la posibilidad de convocar a audiencia pública cuando la autoridad competente lo estime oportuna.

2.3 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La Ley N° 8.912 (T.O por Decreto N° 3.389/1987) rige el ordenamiento del territorio de la provincia y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo. La responsabilidad primaria del ordenamiento territorial recae en el nivel municipal, y aquél será obligatorio para cada partido como instrumento sectorial, debiendo sancionarse a través de la respectiva ordenanza (código de planeamiento local), sin perjuicio de reservarse el Ejecutivo provincial la facultad de aprobar previamente las distintas etapas de los planes de ordenamiento. Este marco, con sus diversas modificaciones es también complementada, para el caso de nuevos emprendimientos urbanísticos por la Ley 14.449, con su reglamentación (Decreto 1062/13).

2.4 DECRETO 569/80

Esta norma hace de cumplimiento obligatorio la aprobación de los planos de obra por parte de los municipios bonaerenses, en todos aquellos casos de obras que encare el gobierno provincial. El artículo 1º establece que "Ninguna repartición provincial podrá construir o licitarla la construcción de obras de cualquier índole, si los respectivos proyectos no cuenten previamente con planos de obra aprobados...".

2.5 PROTECCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

2.5.1 Flora

El régimen del arbolado público se encuentra regulado por la Ley N° 12.276 y su Decreto Reglamentario N° 2.386/03. En términos generales, la norma se aplica a especies arbóreas y arbustivas instaladas en lugares del área urbana o rural, municipales y provinciales, situadas en el ejido del Municipio y que están destinadas al uso público.

En lo que aquí interesa, la Ley N° 12.276 prohíbe la extracción, poda, tala, como así también cualquier acción que pudiere infligir algún daño a los mismos. En tal sentido, en el art. 5 se estipulan los casos en que podrá solicitarse al Municipio respectivo la poda o erradicación de ejemplares del arbolado público,

destacándose para este proyecto el inciso i) que reza: "cuando interfiera u obstaculice la prestación de un servicio público".

En este sentido, vale destacar lo estipulado en el Anexo I del Decreto N° 2.386/03 en relación a los derechos y obligaciones de los Municipios y de las empresas prestatarias de los servicios públicos en relación con el tema.

Por un lado, los municipios deben informar a las empresas el contenido y los alcances del Plan Regulador de ordenamiento del arbolado público, comunicando con la debida anticipación cualquier tipo de tareas que pudieran afectar a estas.

Por su parte, las empresas prestatarias de los servicios públicos deberán comunicar con la debida anticipación, cualquier modificación en el tendido de las redes de suministro urbano o interurbano que impliquen la afectación actual o potencial del arbolado público existente, como así también acordar con estos la ampliación o tendido de nuevas redes de suministro a los efectos de realizar las previsiones correspondientes respecto del arbolado existente o potencial.

En cuanto a la Autoridad de Aplicación de este régimen normativo, si bien la norma hace referencia al Ministerio de Producción, entendemos que las competencias en el tema recaen actualmente en la órbita del OPDS.

Sin perjuicio de ello, deberá tenerse en cuenta que de acuerdo a lo establecido en el decreto reglamentario, los municipios son los encargados de velar por el cumplimiento de este régimen en sus respectivas jurisdicciones.

2.5.2 Fauna

No se ha relevado normativa de interés específica.

2.6 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

Para el patrimonio natural rige la Ley 10.907 y sus modificatorias, en función de las categorías de protección establecidas, mientras que, para la tutela del patrimonio cultural y arquitectónico, rige la Ley 10.491 con sus modificatorias. Los sitios de interés para la conservación natural y arquitectónica, a los efectos de su declaración, requieren una sanción legislativa específica.

En caso de que el proyecto afectare edificios y construcciones, corresponde relevar el inventario preciso de éstos y su posterior con el mencionado listado. Dadas las características del proyecto, no se vislumbra este tipo deafectación.

2.7 AIRE

2.7.1 Protección del Aire

La Provincia de Buenos Aires sancionó en el año 1958 la Ley Nº 5.965 de Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y a la Atmósfera. Si bien la norma no contenía

disposiciones específicas referidas a la protección de aire, posteriormente se sancionó el Decreto Nº 3.395/96, complementado por las Resoluciones SPA Nº 276/96, Nº 242/97, Nº 167/97, Nº 2.145/02, 937/02, que estatuyó el régimen aplicable a los establecimientos industriales generadores de emisiones gaseosas.

2.7.2 Ruido

La resolución 159 del año 1996 de la Provincia de Buenos Aires aprueba el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, fijados por la Norma del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) N° 4062/84, producidos por la actividad de los establecimientos industriales.

Posteriormente en el año 2002, se dicta la Resolución 94 mediante la cual se adopta la revisión efectuada por el IRAM en el año 2001 a la norma 4062/1984, para actualizar el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario.

Asimismo, mediante esta resolución se recomienda a todos los Municipios competentes del Estado Provincial, adoptar la revisión año 2001 de la norma IRAM 4.062/1984 y las revisiones que el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales efectúe en lo sucesivo, a los fines de la aplicación de la legislación vigente para la cual resultan competentes.

2.8 AGUAS

2.8.1 Dominio del Agua

En primer lugar, el Artículo 124 de la Constitución Nacional establece que: "...Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio."

Por otro lado, el Código Civil, que regula los recursos agua, suelo, fauna y flora, establece normas específicas sobre el dominio público o privado del Estado, sea este provincial o nacional, así como sobre el dominio privado de las cosas. A continuación, se enuncia cuáles son los bienes que el Código Civil establece que son del dominio público o dominio privado del estado y cuales considera susceptibles del dominio privado de los particulares. Son considerados bienes públicos del Estado (nacional o local) (Artículo 2340

C. Civil.):

- Los mares territoriales y los mares interiores, las bahías, ensenadas, puertos y ancladeros (inc. 1 y 2).
- Los ríos y sus cauces y las demás aguas que corren por cauces naturales (inc. 3).
- Toda agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, incluso las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraerlas en la medida de su interés y con sujeción a la reglamentación (inc.3).
- Las playas de mar y las riberas internas de los ríos, entendiéndose por tales la extensión de tierra que las aguas bañan o desocupan durante las altas mareas normales o las crecidas medias ordinarias (inc. 4).
- Los lagos navegables y sus lechos (inc. 5).
- Las islas formadas o que se formen en aguas públicas (mar territorial, ríos o lagos navegables) y que no

pertenezcan a particulares (art. 6).

- Las calles, plazas, caminos, canales, puentes y cualquier otra obra pública construida para utilidad o comodidad común (inc. 7).
- Los documentos oficiales de los poderes del Estado (inc. 8).
- Las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de interés científico (inc. 9).

Los particulares tienen derecho al uso y goce de los bienes públicos del Estado nacional o provincial (art. 2341 C. Civ.). Son considerados bienes privados del Estado -nacional o local- (Art. 2342 C. Civ.):

- Todas las tierras de la Nación que carecen de otro dueño (inc. 1).
- Las minas de oro, plata, cobre, piedras preciosas, y sustancias fósiles, no obstante, el dominio de los particulares sobre la superficie de la tierra (inc. 2).
- Los bienes y herencias vacantes (inc. 3).

2.8.2 Dominio público hídrico provincial

La Ley 11.96423 reglamenta en el ámbito provincial el dominio público hídrico establecido en el Código Civil de la Nación (art. 2349 y ccs. C. Civil.). Su regulación norma:

- La definición y demarcación de líneas de ribera y zonas de servicios (artículo 1 inc. 1 y Título II). Establece el procedimiento para instar a su demarcación por el particular interesado (Artículos 5 inc. b y 6), por la autoridad de aplicación (artículo 5, inc. a) o por un Juez (Artículo 5 inc. c).
- La definición y demarcación de líneas limítrofes de vías de evacuación de inundaciones y de áreas inundables o zonas de riesgo (Artículo 1 inc. 1 y Título III) y la incorporación a la zonificación de las áreas protectoras de fauna y flora.

Dispone que la delimitación de líneas de ribera y zonas de riesgo se efectuará en el terreno y en cartografía y se confeccionarán los respectivos mapas (Artículo 1 inc. 1 y ccs.). Las definiciones y demarcaciones del dominio público provincial que se efectúen en virtud de esta ley, son independientes de las actividades similares que efectúe el Gobierno Nacional a los fines de la navegación y el comercio interjurisdiccional (Artículo 3).

2.8.3 Regulación del Uso

La Ley N° 12.257 aprobó el Código de Aguas que establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. A tales efectos, el Código regula, entre otras cosas, el uso y aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas (permiso o concesión), su preservación y el mejoramiento y la protección contra sus efectos perjudiciales.

En cuanto a los permisos que se emiten para uso y/o aprovechamiento del recurso hídrico, la Resolución ADA N° 241/07 fijó los plazos de vigencia para cada una de las categorías definidas en el Código de Agua (Uso Energético, Uso Agropecuario, Uso Industrial, etc.).

Asimismo, por la Resolución ADA 8/04 se aprobaron los requisitos necesarios para la presentación de solicitudes de permiso previo de instalación y/o asentamiento de actividad para uso y protección del recurso hídrico y para la presentación de solicitudes de certificado de explotación, instalación y/o asentamiento de actividades para uso, protección y preservación del recurso hídrico independientemente de su origen.

En otro orden, el Código de Aguas creó la Autoridad del Agua (ADA) como ente autárquico de derecho público, que tiene a su cargo las competencias en materia hídrica de la Provincia de Buenos Aires. Entre las funciones asignadas por la norma, se destaca la de reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua.

2.9 SUELOS

La Provincia se ha adherido por Ley 9.867 a la Ley Nacional 22.428. La misma no tiene aplicación al caso.

2.10 RESIDUOS

2.10.1 Residuos

El Código de Faltas provincial Decreto Ley 8031/7317, establece la sanción de multa y hasta treinta días de arresto para quien transporte residuos líquidos o sólidos de cualquier origen sin autorización y; para quienes arrojaren, depositaren o acumularen basura en lugares no habilitados al efecto (Artículo 94 bis).

Y establece un agravante para los casos en que la persona que cometiera la falta fuera un concesionario del servicio público o cuando la basura contuviere contaminantes que afectaren el medio ambiente, como es el caso de los residuos especiales (Artículo 94 ter).

2.10.2 Residuos especiales, peligrosos, patogénicos o industriales

Prohibición de ingreso a la jurisdicción En general las jurisdicciones prohíben el ingreso de residuos peligrosos en sus ámbitos territoriales.

El Artículo 41 cuarto párrafo de la Constitución Nacional prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos.

El Artículo 28 de la Constitución provincial prohíbe el ingreso a su territorio de residuos tóxicos o radiactivos.

La provincia reguló esta prohibición constitucional a través de la Resolución SPA 2864/05, que la flexibiliza, con el objeto de mejorar la aplicación, regulación y control de los residuos que ingresan a la provincia para su tratamiento y disposición final.

Régimen nacional aplicable a los residuos peligrosos: Ley 24.051 y Decreto 831/93

La Ley 24.051, 18 su Decreto reglamentario 831/93 19 y sus normas complementarias regulan la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, entendiendo como tales a los que puedan causar daño, directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general (Artículo 2). La norma expresa una definición amplísima de residuo y solo excluye a los domiciliarios, a los derivados de las operaciones normales de buques y a los residuos nucleares que cuentan con sus propios regímenes.

Los criterios básicos en los que se centra la norma son:

- El control de los residuos peligrosos desde "la cuna hasta la tumba";
- La responsabilidad permanente del "generador"; La instrumentación de incentivos y exigencias de reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos generados;
- La clasificación de corrientes y características peligrosas basadas en criterios de Naciones Unidas.

Supuestos de aplicación interjurisdiccional. La ley se declara aplicable a las actividades de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición de residuos peligrosos: generados o ubicados en jurisdicción nacional; ubicados en el territorio de una provincia, cuando estuvieren destinados al transporte fuera de ella, por cualquier medio, aún accidental; cuando los residuos pudieran afectar a las personas o al ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado; cuando fuese necesario uniformar las reglas de protección ambiental para que su desigualdad no genere costos diferenciales que afectarían a la libre competencia. Residuos especiales en la Provincia de Buenos Aires. Ley 11.720, Decreto 806/97 y Resolución SPA 592/2000 La Ley de Residuos Especiales de la Provincia22 fue dictada en obediencia a la invitación efectuada por la Ley Nacional 24.051 de dictar regímenes similares en las jurisdicciones provinciales respectivas.

Los Residuos Especiales se encuentran regulados por la Ley 11.720 y su Decreto Reglamentario 806/97.

Estas normas establecen la obligación de:

Inscripción en el registro de Generadores; Pago anual de la Tasa Especial de fiscalización (Res. 633/98 SPA); Obtención y renovación anual del Certificado de Habilitación Especial (CHE) A cuyo efecto se debe presentar declaración jurada (Res. 593/00 SPA); Informar a la autoridad de aplicación la tecnología a utilizarse (Res. 577/97 SPA); Utilizar los manifiestos ordenados por la autoridad de aplicación (Res. 591/98 SPA) y Llevar un Registro de Operaciones de los residuos y entregar los residuos a transportistas registrados para su traslado a centros de tratamiento o disposición final.

(Res. 665/00 SPA). Para el caso que los residuos especiales sean utilizados como insumos en procesos productivos se deberá presentar una DDJJ especial (Res. 228/98 SPA). Actividades alcanzadas: La ley es aplicable a la "generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires"

En consecuencia esta ley reglamenta ampliamente las actividades de generación, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos, en base a las categorías del Convenio de Basilea, aprobado por Ley Nacional 23.922, referido más arriba.

Residuos comprendidos: La ley entiende por residuo a toda substancia (sólida, líquida o gaseosa envasada) de la cual su poseedor, productor o generados se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo (Artículo 3, 1er párrafo). Estos "residuos", en los términos de la ley, serán alcanzados por sus disposiciones a los residuos clasificados en su Anexo 1 y que, además, reúnan alguna de las características enumeradas en su Anexo 2.24 Solamente bastará encontrarse comprendido en la clasificación efectuada por el Anexo 1, cuando la autoridad lo dispusiera expresamente por resolución fundada en riesgo para la salud o el medio ambiente.

El régimen provincial excluye expresamente - del mismo modo que los excluye la Ley Nacional 24.051- a los residuos radiactivos, a los domiciliarios y a los derivados de las operaciones normales con buques (incisos b y c del Artículo 3 de la Ley 11.720) ya que éstos cuentas con sus regímenes específicos.

También excluye de su régimen a los residuos patogénicos - en este caso a diferencia con el régimen nacional que los incluye – que cuentan con un régimen especial que se analiza a continuación. También –a diferencia con el régimen de la Ley 24.051 - excluye a aquellos residuos que pueda comprobarse que serán utilizados como insumos (Artículo 3, inc. a). Además establece en su régimen la fijación de tasas, la creación de Registros de Generadores y Operadores, las tecnologías que deberán aplicarse y; fundamentalmente, fija el régimen aplicable a las plantas de almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos que presten servicios a terceros. Régimen de responsabilidad. En materia de responsabilidad civil y penal, la ley 25.612 remite al régimen establecido por la Ley 24.051 de residuos peligrosos (Artículos 45 a 48 y 55 a 57).

La Resolución SPA 592/2000 establece requisitos técnicos para el almacenamiento de residuos especiales, en materia de seguridad, infraestructura y gestión. La autoridad de aplicación de la ley es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

2.10. 3 Residuos Sólidos Urbanos - RSU

- Ley 25.916 de presupuestos mínimos en residuos domiciliarios
- La Ley 25.916 de presupuestos mínimos en residuos domiciliarios regula la gestión "desde la cuna hasta la tumba" abarcando todo el proceso comprendido entre la generación y su disposición final, pasando por la disposición inicial, general o selectiva, la recolección, transferencia y transporte y su procesamiento o tratamiento (Artículo 3).

Estas categorías son uniformes en los regímenes nacional y provincial, ya que tomaron como base a las categorías del Convenio de Basilea, aprobado por Ley Nacional 23.922.

A diferencia con el régimen nacional, los anexos en este caso cumplen una función limitativa conjunta.

Prevé la disposición inicial y recolección selectiva que permita su revalorización posterior (es decir reúso o

reciclaje). No se refiere al relleno sanitario como método de disposición final. El principal objetivo que busca implementar la ley a través de todas sus cláusulas es el indiscutido principio internacional de tres Rs: "Reducción, reúso y Reciclaje".

Establece el mecanismo que deberán seguir las jurisdicciones locales (provincias, municipios y Ciudad de Buenos Aires) para la efectiva implementación de estos presupuestos mínimos en sus respectivas jurisdicciones.

Establece un sistema de Coordinación interjurisdiccional (federalismo de concertación), cuyo coordinador a nivel nacional será el COFEMA para llevar adelante los objetivos de la ley a lo largo de todo el territorio nacional.

- Ley provincial 13.592 de Residuos Sólidos Urbanos RSU
- La Ley N° 13.592 sancionada en 2006 regula la gestión integral de los RSU para permitir la clasificación de los residuos producidos en una zona, determinar el destino y definir el tratamiento adecuado de una manera ambientalmente sustentable, técnica, económicamente factible y socialmente aceptable.

La ley sostiene que la gestión integral de residuos sólidos urbanos comprende las etapas de generación, disposición inicial, recolección, transporte, almacenamiento, planta de transferencia, tratamiento o procesamiento y disposición final.

Faculta al Poder ejecutivo a fijar la ubicación de las futuras plantas de tratamiento y disposición de la basura. Además, obliga a los municipios a establecer planes de gestión y a disminuir la generación de desperdicios.

Los centros de disposición final deberán ubicarse en sitios suficientemente alejados de áreas urbanas, de manera tal de no afectar la calidad de vida de la población; y su emplazamiento deberá determinarse considerando la planificación territorial, el uso del suelo y la expansión urbana durante un lapso que incluya el período de postclausura. Asimismo, no podrán establecerse dentro de áreas protegidas o sitios que contengan elementos significativos del patrimonio natural y cultural (Artículo 20).

Los centros de disposición final deberán ubicarse en sitios que no sean inundables. De no ser ello posible, deberán diseñarse de modo tal de evitar su inundación (Artículo 21).

Uno de los principales objetivos a los que apunta la ley, es que a través de la apertura de espacios de gestión integral de residuos, controlados y gestionados de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente, se ponga fin a las prácticas ilegales vinculadas con el depósito de basura en lugares a cielo abierto.

A través de la Ley se crea el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PGIRSU). Como parte integrante de los PGIRSU, las municipalidades deberán desarrollar un programa específico de Erradicación de Basurales, orientado a erradicar cualquier práctica de arrojo de residuos a cielo abierto o en sitios que no reúnan los requisitos mínimos establecidos para la disposición final ya sea por localización, diseño u operación mediante el cierre y saneamiento de los basurales existentes y la instrumentación de acciones que impidan el establecimiento de nuevos basurales en sus respectivas jurisdicciones (Artículo 9).

Esta ley deroga varios Artículos del Decreto 9111/78 de creación del CEAMSE. Las comunas podrán decidir si dejan de disponer los RSU en el CEAMSE.

- Decreto 1215/10:

El decreto reglamentario de la ley 13.592 establece que la autoridad de aplicación de la ley y el decreto será el OPDS (Artículo 1).

Que ante el incumplimiento por parte de los municipios, de los plazos establecidos, la autoridad de aplicación podrá restringir el acceso de los municipios a créditos o asistencia financiera (Artículo 6).

Establece los lineamientos para los Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PGIRSU) en el Anexo del Decreto, que podrán ser modificados por resolución del OPDS (Artículo 7).

Asimismo enumera las posibles infracciones a la ley y su decreto reglamentario y las gradúa en leves, muy leves, graves y muy graves (Artículo 18).

Como parte de los PGIRSU, los municipios deberán desarrollar programas de erradicación de basurales en sus respectivas jurisdicciones (Artículo 9).

La Autoridad de aplicación:

- Actuará como promotora y facilitadora de la organización regional de la gestión, a través de la constitución de consorcios (Artículo 10).
- Establecerá las pautas para la gestión de los Polos Ambientales Provinciales (Artículo 12).
- Aprobará los PGIRSU y los proyectos de infraestructura que estos incluyan (Artículo 14).
- Fijará las pautas técnicas y metodológicas aplicables a los centro de disposición final (Artículo 14).
- Implementará el registro de Tecnologías (Artículo 15).
- Serán las municipalidades las encargadas de:
- Definir los espacios geográficos para instalar las plantas de separación, tratamiento, procesamiento, transferencia y disposición final de residuos sólidos urbanos, teniendo en cuenta los criterios básicos de sustentabilidad ambiental y social (Artículo 11).
- Vigilar a los prestadores del servicio en todas las etapas de la gestión (Artículo 17).

3. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD DEMONTE

En función de estos preceptos constitucionales, es que se ha establecido un marco normativo general que delimita las atribuciones de los municipios bonaerenses, a partir de la Ley Orgánica de Municipios por el Decreto Ley 6769/58 con sus sucesivas enmiendas y modificaciones. En este sentido, la legislación bonaerense sigue un esquema similar al de otras provincias argentinas, en cuanto a establecer el marco de competencias para los municipios a partir de una delegación legislativa específica, a favor de los órganos

deliberativos locales.

Conforme al art. 27 de la Ley Orgánica de Municipios, es competencia del órgano deliberativo municipal reglamentar:

- La radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales, en tanto no se oponga a la legislación Provincial;
- El trazado, apertura, rectificación, construcción y conservación de las calles, caminos, puentes, túneles, plazas y paseos públicos y las delineaciones y situaciones no comprendidas en la competencia provincial;
- La conservación de paisajes y monumentos de interés histórico, turístico otradicional;
- Las condiciones y de higiene y seguridad que deben reunir los sitios públicos, los lugares de acceso público y los baldíos;
- -La elaboración, expendio y consumo de materias o artículos alimentarios [ofrecidos al consumo público], exigiendo el cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que establezcan las normas aplicables [tales como el código alimentario], como así también el certificado de buena salud de las personas que intervengan en dichos procesos;
- -La circulación y transito e vehículos, públicos y privados;
- -La habilitación y funcionamiento de playas de maniobra y estacionamiento;
- -La prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, en especial las de origen sonoro y lumínico, así como las trepidaciones, la contaminación ambiental y de los cursos de agua y el aseguramiento de la conservación de los recursos naturales.

CAPÍTULO 3 – MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA

1. ASPECTOS GENERALES DEL ANTEPROYECTO

La ciudad de San Miguel del Monte se localiza en la provincia de Buenos Aires, perteneciente al partido homónimo. Dista unos 110 km de la ciudad de La Plata. La población actual estimada es de 21.900 habitantes, con una cobertura del servicio de distribución de agua del 86% (de los cuales el 60% posee cobertura medida) y de recolección de desagües cloacales del 70% (5200 conexiones).

La obra de Recuperación de la capacidad de tratamiento de desagües cloacales y mejora de calidad de agua potable para la localidad de San Miguel de Monte comprende:

• La rehabilitación de la Planta de Tratamiento de desagües cloacales (PTDC) de la localidad de San Miguel del Monte, con el objetivo que los efluentes tratados cumplan con los parámetros de vuelco establecidos en la normativa aplicable en la Provincia de Buenos Aires. El proyecto comprende el acondicionamiento general de la PDC hasta recuperar la totalidad de la capacidad de tratamiento y la rehabilitación de unidades estructurales y el recambio del equipamiento electromecánico.

La infraestructura asociada al proyecto son los dos sistemas de tratamiento de la PDC de San Miguel del Monte, el de lecho percolador y el de lagunas facultativas. NO se afecta la recolección y trasporte del líquido cloacal, en la red y estaciones de bombeo de la misma.

La infraestructura interceptada, será también ambos sistemas de tratamiento de la PDC de San Miguel del Monte, el de lecho percolador y el de lagunas facultativas. No se afecta la recolección y trasporte del líquido cloacal, en la red y estaciones de bombeo de la misma. No se interceptan otros servicios, en función de que la obra se ejecutará dentro del predio de la PDC.

• El mejoramiento de la calidad del agua potable suministrada a la población de la localidad de San Miguel del Monte, con el objetivo que la misma cumpla con los parámetros de calidad establecidos en la normativa aplicable en la Provincia de Buenos Aires. Comprende el acondicionamiento del tanque de reserva y la provisión e instalación de una Planta de Tratamiento Ósmosis Inversa.

El agua a tratar será la obtenida a partir de las perforaciones destinadas a tal fin, ubicadas en diferentes zonas de la localidad de San Miguel del Monte. Las mencionadas perforaciones llegan a través de diferentes cañerías de impulsión hasta el predio del tanque elevado, donde se implantará la Planta Potabilizadora.

La PPA OI será diseñada para producir un caudal de 150 m3/h de agua, la cual se mezclará con agua de pozo en la cisterna de agua tratada para abastecer a la población de la localidad.

La obra beneficiará a todos los habitantes de San Miguel del Monte, en función que el agua tratada se distribuirá por la red actual.

El rechazo que produzca la PPA OI se conducirá mediante cañerías y canal hasta el arroyo "La California", que tiene como punto de vuelco final la laguna "Las Perdices"

El funcionamiento de la PPA de ósmosis inversa a construir en el predio del tanque elevado de San Miguel del Monte, requiere de un conducto para llevar el caudal de rechazo de dicha POI y el de lavado de los prefiltros a un punto de vuelco adecuado.

El caudal total que se debe conducir es de unos 200 m3/h. De ellos, 50 m3/h corresponden al rechazo constante de la POI; y 150 m3/h es el lavado de los prefiltros, durante unos 15 – 20 minutos, cada 24 horas.

El vuelco se realizará a la Planta de Líquidos Cloacales de San Miguel del Monte (PDLC) con una traza ubicada de forma paralela a la RN°3, esta alternativa tiene una longitud de 3.350 m. El diámetro determinado en el anteproyecto es DN 315 mm.

Esta alternativa deberá contar con una cámara de carga inicial que asegure la presurización dentro del conducto, debido a que la pendiente es menor a la requerida para transportar los 200m³/h. En la misma podrán realizarse los tratamientos adecuados para realizar el vuelco a la Laguna, esta depuración es de suma importancia para reducir lo más posible su carga de contaminantes biológicos y químicos, evitando la llegada al cuerpo receptor.

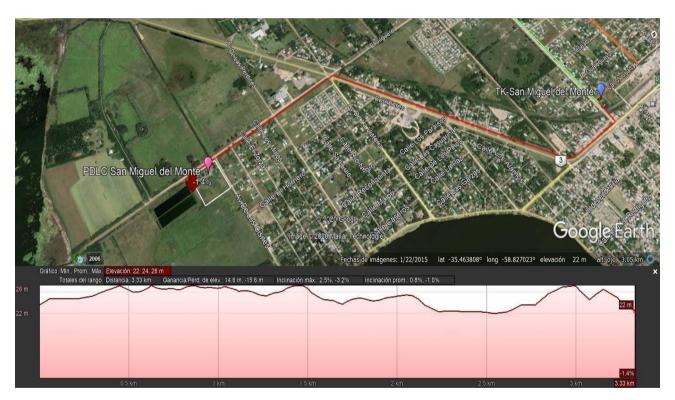


Figura 1: Alternativa de vuelco a PDLC, traza paralela a la RN N°3

A continuación se localizan las obras mencionadas precedentemente.

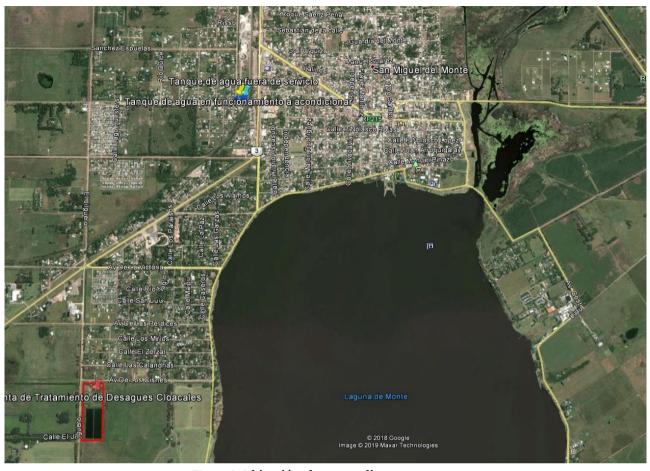


Figura 3: Ubicación obras a realizar

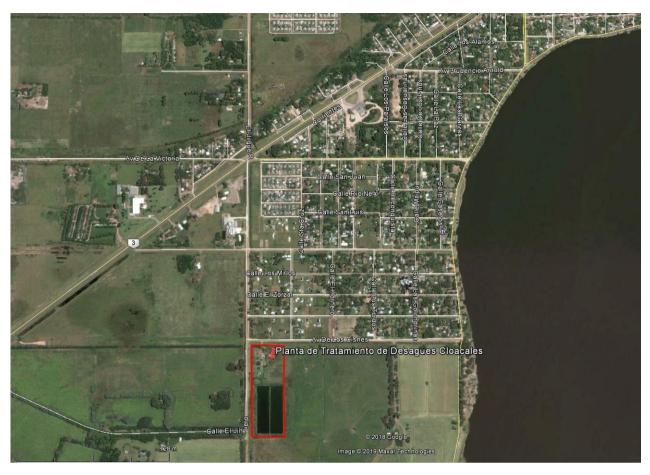


Figura 4: Planta de Tratamiento de Desagües cloacales (35° 28' 37" S y 58° 49' 63" O)



Figura 5: Planta de tratamiento de desagües cloacales

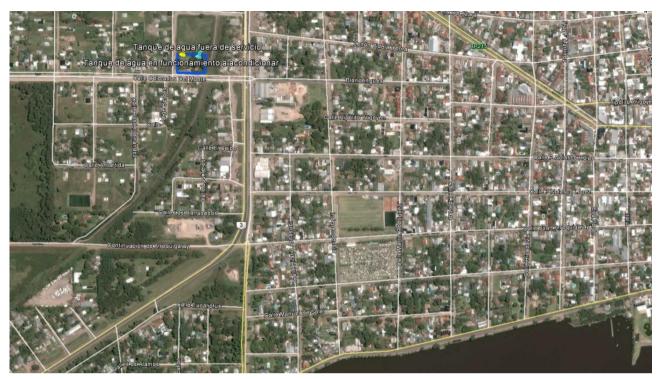


Figura 6: Planta de agua (35° 26' 94" S y 58° 49' 62" O)

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE DESAGÜES CLOACALES

La planta Depuradora Cloacal fue inaugurada en 1980 con una capacidad aproximada de 11.000 hab., la cual fue ampliada en el año 2005 mediante la construcción de 2 lagunas facultativas que incrementaron la capacidad de tratamiento en unos 6.000 hab. La planta original constituye el tratamiento principal (60%) con un proceso de Desarenador, Imhoff, Percolador, Sedimentador Secundario, Cámara de Contacto donde se clora y playas de secado; y el sistema de las 2 Lagunas Facultativas comprende el 40% restante.

Al desarenador ingresa la impulsión de DN 300mm, proveniente de la estación de bombeo Pinazo ubicada en el centro y la ejecutada por el Plan Federal de Viviendas. A su vez, existe un sector lindero a la Laguna Monte, de 150 conexiones aproximadamente que descarga el colector directamente a la estación de bombeo de recirculación. En el Imhoff se produce una decantación y digestión anaeróbica de los barros; la zona de clarificación es de 15,5m de diámetro y en el sector de digestión acumulación de barros de 9,4m de diámetro; la altura total es de 14,4m. En el lecho percolador se logra la remoción biológica por medio de la biomasa en el relleno de piedra de 1,3m de altura y 21m de diámetro. En el sedimentador secundario de 14m de diámetro interno, se obtiene la retención de los sólidos sedimentables y en la cámara de contacto (con la desinfección con hipoclorito de sodio), la reducción de los gérmenes patógenos. La recirculación se produce desde la cámara de contacto hacia la estación de bombeo; a esa misma cañería descarga los barros excedentes del sedimentador secundario. Para la recirculación se tienen instaladas en la cámara seca de la estación de bombeo dos bombas, una operando y otra de reserva.

La Planta Depuradora Cloacal es un proceso biológico, con tratamiento secundario de lecho percolador. Los barros que decantan en el tratamiento primario y los que sedimentan y se descartan en los sedimentadores del tratamiento secundario, son digeridos en el Imhoff. Posteriormente son enviados a las playas de secado para su deshidratación y posterior disposición.

En las lagunas facultativas, por fotosíntesis, las algas aportan el oxígeno requerido para que las bacterias produzcan la remoción biológica. El caudal ingresa desde una derivación de la impulsión de DN300mm a una Cámara Partidora con Canaleta Parshall de aforo.

El vertido de ambas plantas converge en una única tubería que descarga en la Laguna Las Perdices. Por lo que se tienen dos puntos de cloración, uno al inicio de la cámara de contacto para el líquido tratado por la planta de lechos percoladores y el otro a la salida de dicha cámara para dejar un remanente de cloro residual para el efluente de las lagunas facultativas.

Por el caudal afluente, el tiempo de retención es generoso y además, por la baja carga orgánica, entre ambas tienen capacidad para tratar el caudal equivalente a 17.000 habitantes. En las condiciones actuales tiene una capacidad de depuración equivalente a unos 9.000 habitantes.

Respecto a la Constancia de Aptitud Hidráulica del predio y Permiso de Vuelco otorgado por el ADA, se solicitó al Organismo mediante nota NO-2019-38250540-GDEBA-DPAYMIYSPGP enviar la documentación pertinente, ya que cuando ABSA recibió la Concesión del servicio, la PDC ya estaba en servicio y vertiendo sus efluentes en el actual punto de vuelco de la laguna "Las Perdices".

Se adjunta como ANEXO 1 a la caracterización de barros de las lagunas, en base a muestreo efectuado en Octubre de 2019

2.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Respecto al sistema de abastecimiento de agua, actualmente se explotan 23 pozos de explotación, algunos de los cuales son de una producción muy chica, teniendo problemas con el arsénico, esto observado por su plan de calidad (Problema que se ve acrecentado en el verano cuando los pozos son sobreexplotados).

Se observa una tendencia evolutiva de muchas perforaciones con un marcado deterioro en algunos de sus parámetros químicos de calidad, es así que se plantea para una mejora la calidad, mantener la centralización del sistema y un tratamiento mediante osmosis inversa para así poder mejorar los parámetros en cuanto a sulfatos, cloruros, arsénico, nitratos y sólidos disueltos totales del agua entregada a la población.

Todos los pozos llegan al Tanque de 1000 mts3.

Se adjunta como ANEXO 2 al presente informe de calidad de agua de dos fechas distintas junto al plano de cobertura actual de la red.

3. ALCANCES

3.1. DE LA OBRA

El alcance de la obra incluye la Ingeniería de Proyecto, Provisión de Materiales, Mano de Obra y Equipos necesarios para cumplir el fin previsto en el proyecto "Recuperación de la capacidad de tratamiento de desagües cloacales y mejora de calidad de agua potable del Partido de San Miguel del Monte", garantizando quien resulte adjudicatario, que las obras sean las indicadas a fin de que aseguren el funcionamiento hidráulico del sistema.

La obra se ejecutará dentro del predio de la PDC. Las coordenadas del ingreso al predio son: 35°27'43"S – 58°49'40"O.

3.2. DE LAS TAREAS Y PROVISIONES

El alcance incluye:

- a) La provisión, el transporte y la colocación en obra de todos los materiales, y la mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento para cumplir con el fin previsto.
- b) La realización de todos los trabajos que demanden las pruebas de funcionamiento.
- c) La ejecución de planos conforme a obra.

La presentación de la propuesta implica que los oferentes han estudiado cuidadosamente los documentos y obtenido los informes de carácter local como ser: la configuración y naturaleza del terreno y del subsuelo, dureza, capacidad portante, etc., los materiales y mano de obra que se pueda conseguir en el lugar y cualquier otro dato que pueda influir en la determinación del costo de las obras.

3.3. DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las tareas se ejecutarán en un todo de acuerdo al alcance contemplado y la prioridad de las siguientes especificaciones técnicas:

- Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.
- Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua Potable de Aguas Bonaerenses S.A.
 (en adelante A.B.S.A.) y sus Anexos, que no están incluidas en el presente Pliego pero que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales de A.B.S.A., que no están incluidas en el presente Pliego pero que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Particulares 110-RA01-ERC-ETP-1B "Excavación, Relleno y Compactación" de A.B.S.A. que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Particulares 110-RA01-RCV-ETP-1B "Reparación de Calles y Veredas" de A.B.S.A., que el Oferente declara conocer
- Norma de Seguridad e Higiene SEG-004 de A.B.S.A.

3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.4.1. Tareas Preliminares

- Desmalezado, limpieza y preparación del terreno. Comprende limpiar, desbrozar y destapar las
 áreas de construcción indicadas en los planos de Proyecto o como sea necesario preparar y
 emparejar el terreno en que se ejecutarán tanto las obras del sistema de agua potable como las del
 sistema de tratamiento de líquidos cloacales, conforme a su fin.
- Relevamientos y Replanteos

• Estudios de suelo y fundaciones.

3.4.2. Obra de Cisterna de Reserva

- Movimiento de suelos, excavación, relleno y compactación
- Obra civil. Ejecución de la cisterna y locales administrativos
- Obra electromecánica. Sala de tableros, bombas dosificadoras
- Instalación del sistema cloración (mediante dosificación de hipoclorito de sodio)

3.4.3. Acondicionamiento de Tanque existente

- Recambio de la cañería de baja y de sus válvulas, además de la ampliación de la cañería de conexión con las redes de distribución.
- Pintura y rehabilitación e la estructura del tanque.
- Instalación de cañería DN 315 mm de salida del tanque, la cual cruzará las vías y la ruta, para conectar con la red de distribución.

3.4.4. Planta de Tratamiento de Agua Potable

- Instalación del Sistema de Pretratamiento
- Módulo de tratamiento. Provisión, Instalación y Puesta en Marcha de una Planta de Tratamiento de Agua Compacta, para la obtención de un caudal total mínimo de 150 m3/h, a partir de agua de pozo.

3.4.5. Rehabilitación de Planta Depuradora de Líquidos Cloacales

- Reacondicionamiento de pavimentos internos de hormigón armado y veredas.
- Limpieza de las Lagunas facultativas
- Mejora y optimización de la planta depuradora de líquidos cloacales. Rehabilitación, adecuación, y puesta en valor de unidades estructurales. Rehabilitación electromecánica.
- Reacondicionamiento y puesta en valor de edificio de oficinas, depósito y taller
- Remodelación de baños, vestuario, office, laboratorio y depósito.
- Limpieza final (Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y escombros) y parquización del predio. La obra no comprende grandes excavaciones ni demoliciones, en función

- que se trata de rehabilitación de estructuras existente. En caso de que las características de los materiales sobrantes lo permitan, el predio es amplio para disponerlos.
- Los residuos sólidos tipo urbanos se dispondrán mediante el sistema de recolección y disposición de la ciudad de San Miguel del Monte. En caso de existir residuos especiales, se dispondrán apropiadamente. ABSA tiene contrato para retiro y disposición de los residuos especiales de la PDC. Hay varias empresas que pueden realizar ese trabajo en San Miguel del Monte.

3.5. CRONOGRAMA DE TRABAJOS

En cuanto al Cronograma de Trabajos, este deberá ser provisto por el Contratista conforme se indica en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, siendo el tiempo estipulado para la ejecución de la obra de 300 días.

CAPÍTULO 4 – LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental de este capítulo del estudio es evaluar y caracterizar la zona de influencia del proyecto, el municipio de San Miguel del Monte, para lo cual se ha obtenido información de aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales correspondientes al área de influencia directa e indirecta, lo que permitirá evaluar luego los probables impactos ambientales y sociales de obras que pudieran ejecutarse.

Este capítulo se inicia exponiendo las principales características del medio social en aspectos tales como las jurisdicciones involucradas, su conformación histórica, aspectos socio-demográficos, económicos, infraestructura y equipamientos. La principal fuente de información para tales aspectos ha sido la secundaria. En relación al medio natural, se realiza una descripción, en base a bibliografía antecedente, de las características principales, tales como: climatología, geología, geomorfología, edafología, hidrología e hidrogeología. Sobre el medio biótico se presenta un apartado sobre la vegetación original del área bajo estudio y la situación actual de la misma; la fauna y las áreas naturales protegidas de la región.

2. MEDIO ANTRÓPICO

2.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y JURISDICCIONALES

San Miguel del Monte, llamado habitualmente Monte, es la ciudad cabecera del partido homónimo, situado en la provincia de Buenos Aires, Argentina, sobre la margen izquierda del río Salado, a 107 km de Buenos Aires. Creada sobre el núcleo de la Guardia del Monte, es una de las ciudades más antiguas de la provincia de Buenos Aires, que en 1864 se organizó como municipio. Limita con los municipios de Cañuelas al noroeste, Roque Pérez al oeste, General Belgrano al sudoeste y General Paz al sur.



Figura 7 -Ubicación del Partido de San Miguel del Monte en la provincia de Buenos Aires. Fuente: Sistema de Información Geográfico - SIG

El municipio tiene una superficie total de 11,19 km2, y está integrado por las localidades de San Miguel del Monte, Abbott y Zenón Videla Doma. Hay también parajes, denominados Goyeneche, Francisco A. Berra, Los Eucaliptos y Funke.

La cabecera del partido es San Miguel del Monte, donde se encuentra el edificio municipal. El municipio está organizado por el departamento ejecutivo, compuesto por el intendente, el jefe de gabinete, el honorable consejo deliberante y por un conjunto de distintos aspectos del Municipio.

Intendente: Dra. Sandra Mayol.

Director de Cultura y Educación: Prof. Alejandro Lujan Cortes

Director de Producción e Industria y Comercio: Ing. Luis Sergio Montenegro Subsecretario de Obras y Servicios Públicos: Arq. Alejo Rojas

Directora de Personal: Cra. Romina Aldana Villalba Asesor Legal: Dr. Lucio Gerardo Quejillaver Boye Delegada de la Asesoría Legal: Dra. Mirta Silvia Smachetti

Director de Deportes y Recreación: Prof. Sebastian Javier Lago Director de Turismo: Sr. Gustavo Villalba Director de Bromatología: Med. Vet. Carlos Daniel Cathcarth Secretario General de Gabinete: Sr. Hugo Javier Medus Secretaria de Administración Central: Cra. Sonia Angelica Mayol Subsecretario de Desarrollo Social: Sr. Jose Luis Gimenez Subsecretaria de Salud: Dra. Marisa Rossana Musaubach Director de Prensa y Difusión: Sr. Juan Jose Meneses

Director de Servicios Generales Urbanos: Sr. Nestor Ramos

2.2. ASPECTOS HISTÓRICOS

Los orígenes de Monte se remontan al avance del español sobre la llanura, pampeana realizado a mediados del siglo

XVIII. Para delimitar las líneas de frontera con el aborigen se creaban reductos defensivos que en algunos casos se convertían en fortines o fuertes.

El pueblo de San Miguel del Monte, cabecera del partido de Monte, nació durante la segunda mitad del siglo XVIII, junto a un Fortín emplazado sobre la margen noreste de la laguna homónima, en tierras que pertenecían al extenso Pago de la Matanza.

En sus primeros tiempos la Guardia del Monte debió ser un precario refugio de milicianos que cuidaban los límites extremos de las estancias y en ciertos períodos serviría de guarnición a los destacamentos estables en la defensa de la frontera, que realizaban el reconocimiento del lugar. Es muy ruinosa la situación de la guarnición, en 1778. Ya para esa época la Guardia del Monte había hecho su presentación en los documentos, aunque desde 1745 se tenían noticias de esta zona por las incursiones del comandante Juan de San Martín.

La Guardia recibió diversas designaciones: Guardia del Monte, Guardia de la Laguna del Monte, Guardia de San Miguel de Monte (en homenaje al Santo Patrono San Miguel Arcángel), Guardia de San Miguel del Monte Gárgano y Guardia del Pago de la Matanza.

Según documentos muy antiguos, estas tierras eran llamadas San Miguel del Monte Gárgano. La designación de Gárgano responde al monte ubicado en el sur de Italia, donde se aparece, según la leyenda, por primera vez el Arcángel San Miguel al pueblo que resistía a los bárbaros. La Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos restituyó a la ciudad de Monte su antigua denominación de "San Miguel del Monte Gárgano", endiciembre de 1980.

En diciembre de 1778 la Guardia fue atacada por un malón que produjo una gran matanza conocida como la "Navidad trágica de 1778". A partir de este episodio se reconstruyó como fortín y a partir de él surge la leyenda de la laguna de Monte.

Ese mismo año durante el gobierno del Virrey Juan José Vértiz, se decidió modificar la línea fronteriza contra los aborígenes y avanzar hacia el sur del río Salado, frontera natural entre blancos y aborígenes. Posteriormente se afianzó la conquista sobre las tierras fundando pueblos en cada uno de los Fuertes que se establecían.

En mayo de 1779 se designa Comandante General de la Frontera a Juan José de Sardén, quien se encargó de organizar y planificar los fuertes y fortines de la Cuenca del Salado. Además de fundar, fortificar y equipar a los fuertes se procedió a instalar una parte de la población alrededor de cada uno de estos puntos principales y vigilar el desarrollo de las mismas. Por esta causa se considera a Juan José de Sardén como el fundador de Monte.

En 1779, el teniente coronel Francisco Betbezé de Ducós realizó un reconocimiento de frontera ordenado por el virrey Vértiz, llegando a la Guardia del Monte y describiendo a la misma de la siguiente manera: (...) "la situación en que se encuentra es bastante ventajosa, en una loma, que está a poco más de cien tuesas de la barranca que forma la laguna del mismo nombre. El Fuerte es aproximadamente cuadrado de 34 metros por 35 varas de lado, con un foso de tres varas de ancho por dos de profundidad".

En ese mismo año se reconstruyó la Guardia, bajo la dirección del Ayudante Mayor de Frontera, Sebastián de la Calle, quien comunicó al Virrey el 19 de noviembre sobre los trabajos realizados, entre los cuales se cita a la capilla que se erige bajo la advocación de San Miguel Arcángel y bajo el patronato de Nuestra Señora de los Remedios. La misma estaba ubicada frente a la actual Plaza Vértiz.

Comandancia de la Frontera

Podríamos decir que aquí comienza la vida administrativa de Monte. Lentamente y como resultado del esfuerzo de los primeros pobladores, la Guardia da paso al Fortín y con éste, a los inicios de lo que luego será un incipiente poblado del interior de la provincia. A este período lo denominamos Etapa de Comandancia de Frontera, situación que se extiende aproximadamente hasta 18212, año en que se llevarán a cabo las conocidas reformas de Bernardino Rivadavia.

Esta época se caracteriza por ser el Fuerte el centro de todas las actividades del lugar; en él se desarrolla la vida militar de frontera cuyos rasgos serán de ahí en más, la miseria, la intensa precariedad y una vida cotidiana caracterizada por una épica dureza, en la que todo es de todos.

En el fortín, armados con pistolas y espadas, encontramos a los blandengues, la tropa de frontera. Es durante este período que se realiza una división administrativa de la zona y se crea el Distrito de San Vicente, que incluye el Fortín de Monte, que ya pertenecía también al curato de San Vicente.

Los tiempos revolucionarios encuentran a la Guardia del Monte en una situación semejante a la de todos los pueblos de esos años, época en que la atención del gobierno se centra en la guerra y las luchas por la independencia. Sin embargo, el período de paz de los años anteriores permitió que la población aumentara considerablemente, aunque debemos tener en cuenta que el movimiento de población era constante en las zonas de la frontera.

Al amparo de las acciones tendientes a dar vida al pueblo, los pobladores contribuyen con la causa emancipadora, así lo atestiguan los documentos que hacen referencias a la donación de caballos para el regimiento conformado por el general José de San Martín, el cual agradece la atención para con sus objetivos. Las expediciones al mando del Coronel Pedro García nos detallan las características de Monte, allá por 1810: lo impresiona la laguna, sus barrancos y la rica arboleda, y en toda la descripción resalta la vegetación de la zona que le da a Monte un aspecto único. También destaca la calidad de las construcciones y entre ellas, la de la capilla. Aconseja la división del partido de San Vicente en dos: Monte y Ranchos, lo que se hace posteriormente.

Los tiempos revolucionarios nos conectan también con otro personaje: el joven estanciero Juan Manuel de Rosas, quien en sociedad con Juan Nepomuceno Terrero compra campos sobre el Salado, los que darán origen a la estancia "Los Cerrillos". De ahí en más la vida de Monte quedará ligada a la existencia de este protagonista de la política argentina de mediados del siglo XIX. Es de destacar en este período, la labor administrativa en favor del mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores del lugar, llevada a cabo por Pedro Nolasco López.

En 1821 se crea un nuevo distrito formado por la Guardia de Monte y Ranchos, pero esto será anulado cuando en 1822 se forman los partidos de Guardia del Monte por un lado y Ranchos, por el otro. Al mismo tiempo desaparecen los Alcaldes de Hermandad junto con los cabildos y comienzan a ejercer sus funciones el Juez de Paz. Una nueva etapa administrativa había comenzado.

El Juez de Paz se convierte en el centro de toda la administración, es agente de la curia eclesiástica, la defensoría de menores, de correos, comandancia de armas. La asunción de sus mandatos estaba rodeada de gran pompa. Un Juez de Paz destacado fue Vicente González – el Carancho- lugarteniente de Rosas, sin dudas una de las personas de mayor confianza en el entorno rosista de la Guardia del Monte. Ocupó cuatro veces este cargo.

Son tiempos éstos en que Monte es el centro de una intensa actividad, especialmente política, a través de la figura de Juan Manuel de Rosas.

Frente al constante ataque de los malones, el cuidado en la vigilancia tenía una importancia primordial para los hacendados de la región. Juan Manuel de Rosas formó un grupo de defensa para asegurar la frontera y crea, en "Los Cerrillos", el cuerpo de caballería denominado "Los Colorados del Monte", llamados así por el color de sus uniformes e integrado por aproximadamente 600 hombres armados, entre los que se encontraban

peones, paisanos de estancias vecinas y la gente de la Guardia del Monte. Este Cuerpo, al mando de Rosas, asegura en setiembre de 1820 la continuidad del gobierno de Martín Rodríguez, al apoyar el respeto por el orden y las instituciones.

En 1829, Juan Manuel de Rosas asumió como gobernador. De su gestión se destaca la diversidad de obras a favor de la Guardia de Monte, como por ejemplo uno de los primeros planos realizados por Chiclana (1829). Su fervor religioso se manifiesta en las contribuciones para la construcción de la nueva Capilla (donde hoy se encuentra la EPB Nº 16), la traza del nuevo cementerio en la ubicación actual, el incentivo del cultivo de hortalizas y el reparto de chacras en el pueblo (tarea fiscalizada por Vicente González, su lugarteniente) que permitió a muchos habitantes acceder a la propiedad de la tierra. La implementación de esta última medida favoreció especialmente el crecimiento de la Guardia y el número de huertas incrementó la producción de hortalizas.

En 1832, administrativamente, el partido se dividía en cinco cuarteles y al frente de los mismos se encontraban personas con experiencia y colaboradores de la causa federal.

El 22 de marzo de 1833, sale de la Guardia del Monte el ala izquierda del Ejército que realizará la "Campaña al desierto", para conquistar nuevas tierras para la producción ganadera y lograr un acuerdo de paz con los aborígenes. Al frente de Los Colorados del Monte, va Juan Manuel de Rosas. Tres años durará esta campaña.

El pueblo de la Guardia y su evolución

Las primeras ocho familias que dieron origen al pueblo, arribaron el 21 de mayo de 1780, en cinco carretas escoltadas por un grupo de milicianos. Estas familias estaban integradas por un total de 42 personas. Se establecieron así, los primeros cimientos de la población urbana de Monte, en un tradicional plano en damero, adyacente al fuerte.

La principal actividad que realizaban estos primeros habitantes se basaba en el mantenimiento y cuidado de la frontera con el aborigen, ya que sólo tuvieron acceso a pequeñas porciones de tierra sin valor. Hacia fines del siglo XVIII se iniciaron las primeras labores agrícolas, especialmente se cultivó trigo y maíz en pequeña escala. La amenaza frente a posibles ataques de los malones no detuvo el arribo de otros pobladores y un año más tarde, la población de la Guardia del Monte ascendía a 345 habitantes.

En lo edilicio, hacia 1840 la parte más poblada estaba al margen de la laguna, sobre la que hoy se desarrolla la ciudad. La plaza España, la principal para esa época, estaba rodeada de las principales construcciones, destacándose el fuerte; contiguo al mismo, el parque de Artillería, la Maestranza y los cuarteles de la Tropa. En la manzana que miraba al sur y frente al Fuerte, se hallaba el cementerio y a su costado, el hospital. También se destacaba la Iglesia que Rosas había hecho construir (espacio hoy de la escuela Nº 16). Por las actuales calles Belgrano y Santos Molina, se extendían las casas de los principales hacendados. Algunas pulperías se hallaban sobre las márgenes del arroyo El Totoral.

Ya en el siglo XIX, la autoridad pasa a la Municipalidad. Hacia 1854, la Ley Orgánica Municipal limita las atribuciones de los jueces de paz reglamentándose la formación de las primeras comunas integradas por elección popular. La comuna comienza a funcionar en un viejo caserón con frente a la calle Bartolomé Mitre

(donde hoy se encuentra la escuela N° 16) hasta que en 1870 se construye el edificio municipal. Una ley de 1884 quita facultades a los jueces de paz y se las otorga al municipio.

En 1865 se procede a la mesura y división del pueblo de Monte, y ese año también se fijan definitivamente los límites del partido.

Para 1869 se traza la nueva Plaza (hoy Alsina) y ese mismo año se establece el alumbrado público en el pueblo. En 1877 Monte queda conectado a la red de Telégrafo del Estado.

Con la Constitución provincial de 1873 se reforma el régimen municipal y cada comuna pasa a ser independiente. Un año después, la localidad de San Miguel del Monte fue declarada ciudad por ley 8174 del 27 de mayo.

En 1891 se aprobó el proyecto del Boulevard, se fundó la Sociedad Italiana en 1892 y se inauguró el hospital en 1899 donado por Zenón Videla Dorna.

En 1916 se instala la primer usina y es el edifico del hospital el que primero recibe luz. En 1927 se crea la Usina Eléctrica de Monte.

La llegada del teléfono se produjo en 1921 y en 1932 se implementa el primer plan integral de pavimentación del pueblo, con lo que se llegó a tener 96 cuadras pavimentadas.

El crecimiento que experimentaba Monte demandaba mayor expansión para la administración municipal y fue así como en 1934, siendo Intendente Municipal Daniel Videla Dorna se construye un nuevo edificio municipal con una arquitectura más amplia y más moderna, siendo inaugurado oficialmente en 1936.

Entre 1940 y 1960, Monte experimentó un desarrollo urbano que estuvo caracterizado por la provisión de servicios públicos y por el crecimiento y diversificación de las actividades terciarias.

En 1945, se constituyó la Sociedad Rural Guardia del Monte con el propósito de unir a todos los productores rurales del partido para la mejor defensa de los intereses comunes y fomentar el desarrollo y progreso económico y técnico de la ganadería, la agricultura, la granja y de las industrias afines. En este período, se formó el Club de Pesca en 1949 para defender e incentivar la riqueza ictícola de la laguna. El Club de Caza y Pesca San Huberto llegó a Monte en 1967, inaugura en 1968 su propia estación de Piscicultura, teniendo en cuenta que una de sus preocupaciones ha sido la siembra de alevinos de pejerrey. En 1948, surgió la Cooperativa Eléctrica de Monte Limitada.

Entre los años 1970 y 1980 el distrito de Monte continuó su crecimiento urbano favorecido por la instalación de pequeñas y medianas empresas, la ampliación de las actividades terciarias y la valorización de las áreas periféricas. En lo religioso, el fuerte tuvo desde sus orígenes una capilla cuya construcción se inició el 18 de noviembre de 1779. En 1867 se inaugura oficialmente el actual templo, ubicado frente a la Plaza Adolfo Alsina, cuya fachada es de estilo colonial. En 31 de octubre de 1980 a través del decreto Nº 2270 el edificio de la Iglesia fue declarado Monumento Histórico Nacional.

2.3. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

2.3.1. Población: crecimiento, estructura según sexo y edad.

San Miguel del Monte, según el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda (CNPHV) del año 2010

realizado por el INDEC, posee una población que asciende a 21034 habitantes. De acuerdo a esta misma fuente, la densidad poblacional es 1890 habitantes/ $\rm km^2$.

El partido muestra un crecimiento demográfico exponencial en el período intercensal. En relación a la dinámica poblacional del partido, según el CNPHV entre los años 2001 y 2010 se registra un crecimiento demográfico de 17488 habitantes (2001) a 21034 habitantes (2010), alcanzando una variación relativa del 20,3%.

| Población | Var | riación relativa (%) | | | |
|--------------------|---------|----------------------|------|--|--|
| | 2001 | 2010 | | | |
| San Miguel del | 1748 | 2103 | 20.3 | | |
| Monte | 8 | 4 | | | |
| Fuente: INDEC, CNI | PHV2010 | | | | |

Tabla 1: Población total y variación intercensal. Monte.

La cantidad de hogares en el partido, según los resultados del último CNPHV, alcanzan un total de 6587. La variación intercensal entre los años 2001-2010 según el CNPHV, los hogares del partido aumentaron un 22,94% (5076 de hogares en el año 2001).

| Jurisdicción | | Total Hogares |
|--------------------------|------|---------------|
| San Miguel del Monte | 6587 | |
| Fuente: INDEC, CNPHV2010 | , | |

Tabla 2: Total de Hogares, Monte.

De acuerdo a la definición de INDEC, se considera hogar a todo grupo de personas, parientes o no, que viven bajo el mismo techo de acuerdo con un régimen familiar, es decir comparten sus gastos dealimentación. Las personas que viven solas, constituyen cada una un hogar.

Respecto a la distribución etaria de la población, de acuerdo a los resultados del último CNPHV, en San Miguel del Monte, los hombres que forman parte de la franja etaria comprendida entre los 15 y 34 años representa el 16,45% del total.

| Juris | dicción | Edades en grandes grupos | | | | | | | |
|-------|----------|--------------------------|--------|-------|--------|----------|--------|-------|------|
| | | 0-14 | | 15-64 | | 65 y más | | Total | |
| San | Miguel | 5328 | 25,33% | 13451 | 63,95% | 2255 | 10,72% | 21034 | 100% |
| del M | Ionte | | | | | | | | |
| Fuen | te: INDE | C, CNPH | V2010 | ' | | ' | ' | ' | |

Tabla 3: Población según grupos de edad.

En cuanto a la distribución poblacional por sexo, del total de habitantes de San Miguel del Monte, 21034 están distribuidos entre 10676 mujeres y 10358 varones, manteniéndose una distribución relativamente proporcionada entre ambos sexos. El índice de masculinidad es de 97 hombres cada 100 mujeres.

| Jurisdicción | | | Po | | | | |
|--------------|-----------|--------|---------|--------|-------|------|--------------|
| | Varón | | Mujer ' | | Total | | Índice |
| | | | | | | | Masculinidad |
| San | 10358 | 49,24% | 10676 | 50,76% | 21034 | 100% | 97 |
| Miguel | | | | | | | |
| Fuente: INDE | EC, CNPHV | /2010 | | ' | | | |

Tabla 4: Población por sexo e índice de masculinidad

El censo de 2010 registra alrededor de 916 extranjeros habitando en Monte.

| Jurisdicció n | entin a | Otro País | % de Población Tot al | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------------------|-------|--|
| | | | Extranjera | | |
| San Miguel | 20118 | 916 | 4,35 | 21034 | |
| Fuente: INDEC, | CNPHV2010 | | | | |

Tabla 5: Población nacida en el extranjeroEducación

El Distrito de San Miguel del Monte conforma con Chascomús, Gral. Belgrano, Gral. Paz y Pila, la Región Educativa

17. A continuación se expone el mapa de ubicación de las veinticinco regiones educativas existentes en la Provincia de Buenos Aires.



Figura 8: Regiones Educativas de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2014.

Según el CNPHV del 2010, el 98,78% de la población de San Miguel del Monte sabe leer y escribir. Este índice es superior al indicado para la provincia de Buenos Aires (98,63%).

Hay en la esfera pública dentro del municipio:

- 12 escuelas de nivel inicial,
- 16 primarias,
- 7 escuelas secundarias comunes
- 2 escuelas secundarias técnicas,
- 2 escuelas para adultos,
- 1 Centros de Formación Profesional,
- 1 escuelas especiales para niños con problemas de aprendizaje y
- 3 Institutos de Formación Docente.

En la esfera privada hay:

- 1 escuela de nivel inicial,
- 1 escuela primarias y
- 2 escuelas secundarias, de las cuales, 1 es secundaria agropecuaria.

2.3.2. Salud

La tasa de natalidad de San Miguel del Monte al año 2010 es de 20,4, siendo superior al total de la provincia de Buenos Aires (18,5). En el caso de la tasa de mortalidad de San Miguel del Monte al año 2010 fue de 8,5 siendo mayor al total de la Provincia de Buenos Aires (8,2).

| Jurisdicción | Población | | as |
|----------------------|-----------|------|-----|
| | | N | M |
| San Miguel del Monte | 21034 | 20,4 | 8,5 |
| Año 2010 | | | |
| Provincia de | 15625083 | 18,5 | 8,2 |
| Buenos Aires | | | |

ente: Observatorio del Conourbano Bonaerense, elaboración con base en datos de la Dirección Nacional de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), Ministerio de Salud de la Nación.

Tabla 6: Tasas de Natalidad y Mortalidad, San Miguel

| NOMBRE CENTROS DE SALUD |
|---|
| Hospital Zenón Videla Dorna |
| Unidad Sanitaria Barrio Coppola |
| Unidad Sanitaria Barrio Unidad Nacional |
| Unidad Sanitaria Barrio San José |
| Unidad Sanitaria Barrio Esperanza |
| Unidad Sanitaria Abbott |

Tabla 7: Centros de Salud, San Miguel del Monte.

2.3.3. Aspectos habitacionales

Respecto a las condiciones habitacionales, según el CNPHV del 2010, el 96,5% de las viviendas de San Miguel se encuentran en buenas condiciones de habitabilidad, lo cual implica que las viviendas disponen de materiales resistentes, sólidos y con la aislación adecuada. También disponen de cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua. El 3,5% de las viviendas son de tipo inconveniente. Cabe resaltar la mejoría respecto a este punto desde el censo del año 2001 en donde solo se contaba con el 93,6% en buenas condiciones de habitabilidad.

La calidad constructiva de las viviendas del área directamente relacionada con el Proyecto, presenta un porcentaje similar al expuesto anteriormente (Tabla 11).

| HOGARES | | |
|-----------------------|-----------|------|
| | 2001 | 2010 |
| Cantidad de hogares | 5078 | 5321 |
| | VIVIENDAS | |
| | 2001 | 2010 |
| Cantidad de viviendas | 6132 | 6587 |

Tabla 8:- Viviendas y hogares.

En cuanto a los materiales de las viviendas, el predominante en pisos es la cerámica, baldosas, madera o alfombrado; seguido por el cemento o ladrillo; respecto al material predominante de la cubierta exterior tienen la chapa metálica con cielorraso

| | | Material predominante de los pisos | | | | | | | |
|---|---------------------|------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|--|--|--|--|
| Material predominante de la cubierta exterior del techo y presencia de cielorraso | Total de hogares | balacca, | | Tierra o ladrillo suelto | Otros | | | | |
| Total | 6.587 | 5.382 | 1.129 | 58 | 18 | | | | |
| Cubierta asfáltica o membrana con cielorraso | 176 | 156 | 20 | - | - | | | | |
| Cubierta asfáltica o membrana sin cielorraso | 20 | 10 | 9 | 1 | - | | | | |
| Baldosa o losa con cielorraso | 252 | 242 | 9 | - | 1 | | | | |
| Baldosa o losa sin cielorraso | 41 | 33 | 8 | - | - | | | | |
| Pizarra o teja con cielorraso | 641 | 627 | 14 | - | - | | | | |
| Pizarra o teja sin cielorraso | 14 | 13 | 1 | - | - | | | | |
| Chapa de metal con cielorraso | 4.663 | 3.879 | 755 | 14 | 15 | | | | |
| Chapa de metal sin cielorraso | 311 | 74 | 205 | 31 | 1 | | | | |
| Chapa de fibrocemento o plástico con cielorraso | 401 | 320 | 78 | 3 | - | | | | |
| Chapa de fibrocemento o plástico sin cielorraso | 31 | 7 | 20 | 4 | - | | | | |
| Chapa de cartón con cielorraso | 7 | 5 | 2 | - | - | | | | |
| Chapa de cartón sin cielorraso | 6 | 1 | 2 | 3 | - | | | | |
| Caña, tabla o paja con barro, paja sola con cielorraso | 5 | 5 | - | - | - | | | | |
| Caña, tabla o paja con barro, paja sola sin cielorraso | 2 | - | 1 | 1 | - | | | | |
| Otros con cielorraso | 13 | 9 | 3 | - | 1 | | | | |
| Otros sin cielorraso | 4 | 1 | 2 | 1 | _ | | | | |

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

2.3.4. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

La información expuesta sobre las características y calidad de las viviendas están vinculadas con el nivel de pobreza del municipio y, por lo tanto, con el índice de NBI. En este sentido, el CNPHV del año 2010 establece que en San Miguel del Monte el 5,8% de los hogares presentan al menos un indicador de NBI. En relación a los resultados del CNPHV del año 2001 (9,7% de hogares con NBI), en Monte se registra un descenso del índice de NBI entre 2001 y 2010 de 3,9 puntos porcentuales.

| Referencia | s Partidos del Interior de B | Buenos Aires |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1 San Nicolás | 38 General Arenales | 75 Dolores |
| 2 Ramallo | 39 Leandro N. Alem | 76 Tordillo |
| 3 San Pedro | 40 General Pinto | 77 Ensenada |
| 4 Baradero | 41 Lincoln | 78 Berisso |
| 5 Zárate | 42 General Viamonte | 79 Adolfo Alsina |
| 6 Campana | 43 Bragado | 80 Puán |
| 7 Pilar | 44 Alberti | 81 Saavedra |
| 8 Escobar | 45 General Villegas | 82 Coronel Suárez |
| 9 Exaltación de la Cruz | 46 Florentino Ameghino | 83 General La Madrid |
| 10 San Antonio de Areco | 47 Carlos Tejedor | 84 Laprida |
| 11 Capitan Sarmiento | 48 Rivadavia | 85 Benito Juárez |
| 12 Arrecifes (ex Bme. Mitre) | 49 Trengue Lauguen | 86 Tandil |
| 13 Pergamino | 50 Pehuajó | 87 Ayacucho |
| 14 San Andres de Giles | 51 Carlos Casares | 88 Maipú |
| 15 Carmen de Areco | 52 9 de Julio | 89 General Juan Madariaga |
| 16 Salto | 53 25 de Mayo | 90 General Lavalle |
| 17 Rojas | 54 Saladillo | 91 Mar Chiquita |
| 18 Colón | 55 Roque Pérez | 92 Balcarce |
| 19 Luján | 56 General Belgrano | 93 General Pueyrredón |
| 20 General Rodríguez | 57 Chascomús | 94 General Alvarado |
| 21 Marcos Paz | 58 Punta Indio | 95 Lobería |
| 22 General Las Heras | 59 Pellegrini | 96 Necochea |
| 23 Cañuelas | 60 Tres Lomas | 97 San Cayetano |
| 24 San Vicente | 61 Salliqueló | 98 Adolfo Gonzales Cháves |
| 25 Presidente Perón | 62 Guaminí | 99 Coronel Rosales |
| 26 La Plata | 63 Daireaux | 100 Coronel Dorrego |
| 27 Magdalena | 64 Hipólito Yrigoyen | 101 Coronel Pringles |
| 28 Brandsen | 65 Bolivar | 102 Tornquist |
| 29 General Paz | 66 General Alvear | 103 Bahía Blanca |
| 30 San Miguel del Monte | 67 Tapalqué | 104 Tres Arroyos |
| 31 Lobos | 68 Olavarría | 105 Villarino |
| 32 Navarro | 69 Azul | 106 Patagones |
| 33 Mercedes | 70 Las Flores | 107 Monte Hermoso |
| 34 Suipacha | 71 Rauch | 108 La Costa |
| 35 Chivilcoy | 72 Pila | 109 Pinamar |
| 36 Chacabuco | 73 Castelli | 110 Villa Gesell |
| 37 Junín | 74 General Guido | |

Tabla 9-: Detalle de Partidos del interior. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por Partido. Fuente: Dirección Nacional de Relaciones Económicas en las Provincias-DINREP, Ministerio de Economía y Finanzas públicas de la Nación

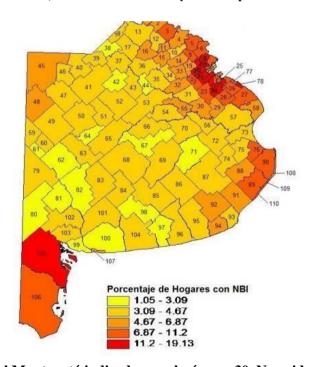


Figura 9: -San Miguel del Monte está indicado con el número 30. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por Partido. Fuente: Dirección Nacional de Relaciones Económicas en las Provincias- DINREP,
Ministerio de Economía y Finanzas públicas de la Nación

| PARTIDO | | 2001 | | | 2010 | | Variacio | ones Inte | rcensales |
|----------------------|------|---------|-----|------|---------|-----|----------|-----------|-----------|
| | Т | NB I | % | Т | NB I | % | Т | NBI | % |
| San Miguel del Monte | 5078 | 491 | 9,7 | 6587 | 381 | 5,8 | 29,7 | 22,4 | 3,9 |

Fuente: DINREP en base a los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010 (INDEC)

Tabla 10 - Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en el partido de San Miguel del Monte.

2.4. ASPECTOS ECONÓMICOS

2.4.1. Empleo

En el Municipio de San Miguel del Monte se presenta una predominancia de actividad laboral vinculada a actividades agrícola ganaderas, y en menor escala del tipo comercial. La zona tiene actividades vinculadas a la producción de soja, trigo, girasol, maíz y cría ganadera de bovinos.

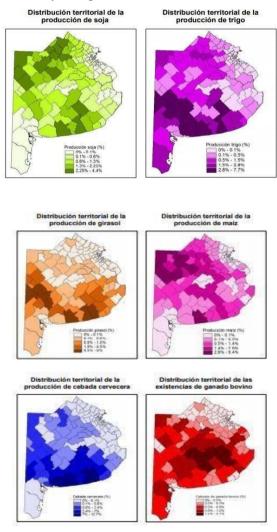


Figura 10: Detalle de actividades agrarias principales y ganaderas en provincia de Buenos Aires.

2.5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS URBANOS

2.5.1. Infraestructura de Servicios

En cuanto a los servicios públicos, éstos no alcanzan a cubrir la totalidad de las necesidades de la población. De acuerdo a resultados del CNPHV del 2010, el 66,7% de las viviendas de San Miguel del Monte posee conexión a los servicios cloacales públicos, restando un 33,7% de viviendas con conexionado a pozos ciegos y hoyos excavados en la tierra. Respecto a suministro de agua potable, el 90,2% tiene acceso a la red pública de agua, mientras que un 7,7% se provee de agua potable mediante uso de bomba a motor y un 1,1% lo hace utilizando bomba manual.

2.5.2. Infraestructura de Transporte

El partido de San Miguel del Monte está atravesado por tres rutas que conforman una red que comunica al Municipio con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, La Plata, los partidos vecinos y el resto de la Provincia de Buenos Aires (Figura 11).

- Ruta Nacional N° 3.
- Ruta Provincial N° 41.
- Ruta Provincial N° 215.

En cuanto al servicio de Ferrocarril se cuenta con una línea: Línea Ferrocarril General Roca

A continuación, se describen las tres rutas que cruzan el partido, así como el ferrocarril circulante:

RN N° 3

La Ruta Nacional 3 es una carretera argentina, que une las provincias de Buenos Aires, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Se extiende entre la Plaza de los 2 Congresos, Km 0 hasta el puente sobre el Río Lapataia, en un recorrido de 3079 km. El camino se encuentra asfaltado hasta el Paso Fronterizo Integración Austral.

El camino se halla interrumpido en el paso mencionado ubicado en el km 2673,95 debido a la presencia del Estrecho de Magallanes, por lo que el acceso entre las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego se efectúa por Chile, mediante la Ruta CH-255 y Ruta CH-257 de 57 km al norte del Estrecho y otra de pavimento y ripio de 148 km al sur del mismo. El cruce del Estrecho de Magallanes se realiza en 20 minutos mediante un ferry que recorre 4,65 km. La ruta continúa en el Hito 1 de la provincia de Tierra del Fuego a partir de la misma progresiva kilométrica 2673,95.

De acuerdo con el Decreto 1931 del 3 de agosto de 1983, esta ruta se llama Comandante Luis Piedra Buena al sur de la Ruta Nacional 22, es decir, a partir del km 719.3

La ley 26.797 de 2012 le designa el nombre de Padre José Zink al tramo de la ruta que atraviesa la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Provincia de Buenos Aires, poblaciones por donde pasa esta ruta en dicha provincia. Recorrido: 944 km (km 19 a 963).

- Partido de Monte: Abbott (km 92) y San Miguel del Monte (km 112)
- Partido de Las Flores: Las Flores (km 187).
- Partido de Azul: Cacharí (km 243), Azul (km 299) y Chillar (km 360).
- Partido de Benito Juárez: Acceso a Benito Juárez por Ruta Provincial 86 (km 401).
- Partido de Adolfo Gonzales Chaves: Adolfo Gonzales Chaves (km450).
- Partido de Tres Arroyos: Tres Arroyos (km 492-495) y Micaela Cascallares (km 514).
- Partido de Coronel Dorrego: El Perdido (km 564) y Coronel Dorrego (km 593).
- Partido de Coronel de Marina Leonardo Rosales: acceso a Villa General Arias (km670).
- Partido de Bahía Blanca: Acceso a Ingeniero White (km 677) por Ruta Nacional 252, Bahía Blanca (km 681- 695) y acceso a General Daniel Cerri (km 698).
- Partido de Villarino: Mayor Buratovich (km 779), Hilario Ascasubi (km 792) y Pedro Luro (km 808).
- Partido de Patagones: Villalonga (km 850), Stroeder (km 881), Carmen de Patagones (km 962).

RP N°41

La Ruta Provincial 41es una carretera argentina pavimentada de 344 km, ubicada en el noreste de la provincia de Buenos Aires y se extiende desde la Ruta Provincial 11, cerca de la Bahía de Samborombón, hasta la ciudad de Baradero.

Esta ruta circunvala la Ciudad de Buenos Aires a una distancia de 100 a 180 km, y permite unir el norte con el sudeste de la provincia sin utilizar los accesos a la gran urbe, lo que implica un gran tránsito de camiones y líneas de transporte de pasajeros de larga distancia. Esta situación se alivió con la construcción en la década de 1970 de la Ruta Provincial 6, que circunvala la ciudad a una distancia de 50 a 70 km.

Por ley provincial el tramo de esta ruta dentro del partido de San Andrés de Giles lleva el nombre de Presidente Héctor J. Cámpora. En 2013 se llevaron a cabo trabajos para la repavimentación de la ruta con una inversión de 40 millones de pesos.

A continuación se enumeran las localidades que atraviesa esta ruta de sur a norte.

- Partido de Castelli: Castelli.
- Partido de Pila: Pila.
- Partido de General Belgrano: General Belgrano.
- Partido de Monte: San Miguel del Monte

- Partido de Lobos: Lobos.
- Partido de Navarro: Navarro.
- Partido de Mercedes: Mercedes.
- Partido de San Andrés de Giles: San Andrés de Giles.
- Partido de San Antonio de Areco: San Antonio de Areco.
- Partido de Baradero: Baradero

El 27 de agosto de 1961 la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires firmó un contrato con las empresas Semaco, Ecofisa, José María Aragón y Vialco para el estudio, proyecto y construcción del camino entre Baradero y Pila incluyendo los accesos a las ciudades de San Antonio de Areco, San Andrés de Giles, Lobos y Navarro, con un costo de 1453 millones de pesos moneda nacional (unos 17 millones de dólares de la época).

La obra se terminó el 29 de mayo de 1968, siendo el último tramo habilitado el que corresponde entre Lobos y Monte. El costo final fue de 3142 millones de pesos.

RP 215

Es una carretera de 109 km de extensión en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, que une el Canal Oeste en la ciudad de Ensenada y el empalme con la Ruta Nacional 3 en San Miguel del Monte.

En el Partido de Ensenada corresponde a la Avenida Horacio Cestino mientras que en el Partido de La Plata corresponde a la Avenida 44. Si bien las calzadas están separadas al noreste de la rotonda con laRuta Provincial 6, este tramo no forma una autopista o semiautopista ya que las calles transversales atraviesan la ruta a nivel. En Brandsen se la denomina Av. Pte. Perón.

Las localidades por las que pasa esta ruta de noreste a sudoeste son las siguientes: Recorrido: 109 km (km 0-109)

- Partido de Ensenada: Ensenada (km 0).
- Partido de La Plata: La Plata (km 9), Lisandro Olmos (km 20) y Ángel Etcheverry (km 29), Barrio El Rodeo(Km 38).
- Partido de Brandsen: Gómez (km 38) y Brandsen (km 49).
- Partido de Cañuelas: Gobernador Udaondo (km 86).Partido de Monte: San Miguel del Monte (km 109).

La Ruta Nacional 215se encontraba en el plan original de rutas nacionales del 3 de septiembre de 1935, uniendo las ciudades de La Plata y San Miguel del Monte.

El 14 de abril de 1937 la empresa contratada por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires terminó la obra de pavimentación en una vía (3 m de ancho) del tramo La Plata a Brandsen.

El 14 de diciembre de 1979 se inauguró el distribuidor con el puente sobre la Ruta Provincial 2 en el Cruce Etcheverry, ubicado en la localidad homónima.

En 1982 la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires terminó las obras para agregar calzada

dividida con pavimento de hormigón armado en esta carretera en el tramo entre la Avenida 131 (límite de la

ciudad de La Plata) y la Ruta Provincial 6, con ancho de calzada variable según la distancia a la capital

provincial.

Posteriormente la ruta fue transferida a jurisdicción provincial.

En el año 2007 se anunció la construcción de la segunda calzada de los 18 kilómetros que separan la Ruta

Provincial 6 de la localidad de Brandsen. Durante 2009 se llamó a licitación para llevar a cabo la obra, la que

dividió en dos etapas. En esta oportunidad se realizará la primera, que será entre la Ruta Provincial 6 y el barrio

Los Bosquecitos de Brandsen, tramo de unos 11 kilómetros aproximadamente.

En las zonas urbanas donde pasa la ruta se denomina de la siguiente forma:

En Ensenada: Avenida 43

Desde La Plata hasta Etcheverry: Avenida 44

En Brandsen: Avenida Presidente Perón

En Monte: Avenida San Martín

Ferrocarril Roca

Es una linea del ramal perteneciente al Ferrocarril General Roca, servido por la empresa estatal Trenes

Argentinos desde la estación Plaza Constitución ubicada en la Ciudad de Buenos Aires hasta la estación Bahía

Blanca

A partir de noviembre de 2015 se implementa un servicio regular entre Cañuelas y Monte, parando en Cañuelas,

La Noria y Abbott. Hay dos servicios a la mañana y dos servicios a la tarde/noche.

Por sus vías corren trenes de carga de la empresa Ferrosur Roca, donde posee una descarga de piedra.

2.5.3. Equipamientos

2.5.3.1. Establecimientos Educativos

Para información de este ítem dirigirse al punto 2.3.2 del presente estudio.

2.5.3.2. Centros de Salud

Para información de este ítem dirigirse al punto 2.3.3 del presente estudio.

60

3. MEDIO NATURAL

La municipalidad de San Miguel del Monte se ubica dentro de la ecorregión Pampa). Esta ecorregión estaba originalmente constituida por un extenso ecosistema de praderas y pastizales naturales (Viglizzo et al., 2005).

Comprende una extensión 1890 km², caracterizada por un relieve plano y representa los ecosistemas más importantes de praderas de Argentina.

Dentro de la ecorregión, la municipalidad de San Miguel del Monte se ubica en la subregión Pampa ondulada, la cual ocupa una extensión de aproximadamente 44.000 km² (4,4 millones de hectáreas) (Viglizzo et al., 2005; Matteucci 2012). Esta subregión está constituida por pastizales o estepas graminosas. Se trata de una extensa y continua planicie, en la que se alternan, a lo largo de grandes distancias, paisajes totalmente planos con otros de relieve ligeramente ondulado (Bilenca et al., 2004). El Complejo Pampa Ondulada tiene los mejores suelos agrícolas de la Ecorregión. La calidad del suelo y el clima de esta ecorregión fomentaron el desarrollo ganadero y agrícola, generando la conversión de los pastizales naturales a cultivos y pasturas. La biodiversidad se vio afectada por las modificaciones del paisaje y por la interacción con el ganado.

Sin embargo, no se observan los ambientes que caracterizan esta ecorregión. Por el contrario, se observan características de ambiente rural con una variación en las condiciones estructurales y de paisaje urbano (natural y antrópico).

3.1. CLIMATOLOGÍA

La municipalidad de San Miguel del monte se ubica en la zona de clima subtropical húmedo, con precipitaciones todo el año (Morello y Matteucci, 1997). Las temperaturas medias oscilan entre los 14 °C y los 20°C, con temperaturas medias mensuales de 20 °C en verano y 12 °C en invierno, con un amplio período estival, perfil típico de los climas templados. Los inviernos no son muy rigurosos, pero el elevado contenido de humedad produce una sensación térmica considerablemente inferior (Camilloni y Barros, 2004). Las precipitaciones medias anuales varían entre 1000-1200 mm en el Nordeste. Las precipitaciones son ligeramente mayores de otoño a verano e inferiores en invierno con una gran variabilidad interanual; los períodos secos se producen en verano. Los riesgos de heladas se presentan entre mayo a septiembre, con 1 a 5 días mensuales promedio

La humedad relativa ambiental es superior a 70% (Camilloni y Barros, 2004). En todas las estaciones la humedad se mantiene en niveles altos durante todo el año alcanzando los mayores valores durante el invierno como consecuencia de las bajas temperaturas y los mínimos en los meses estivales. La evapotranspiración potencial es de alrededor de 800 mm anuales (Morello y Matteucci, 1997). Las heladas son poco frecuentes (Matteucci 2012).

Las mayores velocidades del viento se observan durante el verano y las mínimas en el invierno. Con respecto a la dirección de los vientos, en verano la dirección más frecuente corresponde a la del sector NE-E, mientras que en invierno aumenta la frecuencia de vientos provenientes del sector S-O (Camilloni y Barros, 2004). Dentro de la región circulan vientos locales, que producen efectos regionales, entre los que se destacan la

Sudestada, el viento Pampero y el viento del Norte. La Sudestada es un fenómeno climático que se caracteriza por la ocurrencia de vientos provenientes del sector SE, que soplan con persistencia regular y con intensidades de moderadas a fuertes. Esta situación afecta principalmente a la zona del Río de la Plata, y está acompañada por temperaturas bajas y precipitaciones de variada intensidad.

3.2. HIDROLOGÍA

La laguna de las Perdices se encuentra en el distrito de Monte, región NE de la provincia de Buenos Aires e integra el sistema fluvio-lacustre en rosario, denominado Lagunas Encadenadas de Monte, conformando el segundo eslabón de dicha cadena. Este cuerpo de agua de 11.50 km2 en cota de 19.50 m, está situado al SO de la localidad de San Miguel del Monte, siendo las coordenadas geográficas del centro lagunar del cuerpo principal (sector norte): 35° 29′ 30′′ S y 58° 49′ 20′′ O y las del menor (sector sur): 35° 30′ 30′′ S y 58° 49′ 00′′.

La laguna forma parte de una extensa llanura de acumulación de sedimentos limosos. El relieve es suave y la pendiente regional muy escasa en dirección general SSE (valor medio 0.128 %). La mayor altitud se halla en el extremo Norte de la cuenca en cota 34.3 m y la menor en la desembocadura del arroyo Los Cerrillos en el río Salado en cota 15.5 m, siendo la altitud media del complejo fluvio-lacustre de 24.9 msnm.

La cuenca se caracteriza por 18 cuerpos de agua principales y un sinnúmero de pequeños ambientes lénticos (lagunas y charcas). En crecientes, 7 de los principales se integran en el sistema de las Encadenadas de Monte, conformado de Norte a Sur por las lagunas del Monte, de las Perdices, Santa Rosa, San Jorge, Maipo, Cerrillo del Medio y Los Cerrillos. Desde el punto de vista hidrográfico se considera para la cuenca un eje de drenaje principal de rumbo aproximado N-S y 71.2 km de largo, cuyas nacientes se sitúan en Cañuelas en cota 33.75 m y la desembocadura en el río Salado en cota 12.82 m, siendo el desnivel total 20.93 m y la pendiente de 0.029%. Dicho eje está representado al N por el arroyo Totoral, el que a 37 km de sus nacientes desemboca en la laguna del Monte y de allí las aguas del sistema fluyen a lo largo de 34 km a través del resto de las lagunas mencionadas, salvo Maipo, la que no se halla en el eje de escurrimiento, sino que desagua en la laguna San Jorge. En esta última, el sistema entronca con un ramal secundario de 27 km, proveniente del sector oriental de la cuenca, a lo largo del cual se sitúan numerosos cuerpos de agua mayores y menores.

El colector del sistema es el arroyo Los Cerrillos, curso semi-permanente de 3.5 km, que nace en el extremo SO de la laguna Cerrillo del Medio y desemboca en la laguna periódica Los Cerrillos. En estiaje del río Salado la laguna Los Cerrillos se vacía y el arroyo extiende su curso 2 km, recortando el lecho seco de Los Cerrillos hasta desembocar en el río Salado.

Los tributarios principales de la laguna son dos, situado uno en el extremo NE y el otro en el NO. Por el NE recibe a la laguna del Monte, mediante una estrecha escotadura (102 m), donde se halla una estructura hidráulica de diente fijo (nivelador norte), que embalsa dicha laguna hasta la cota de 19.26 m. Por el NO desagua el arroyo La California de 6 km de extensión. Los tributarios menores consisten en zanjones y canaletas que drenan las cunetas de la Ruta Nacional NO 3. El emisario es un curso de 4 km y rumbo general SE que desemboca en la laguna Santa Rosa.

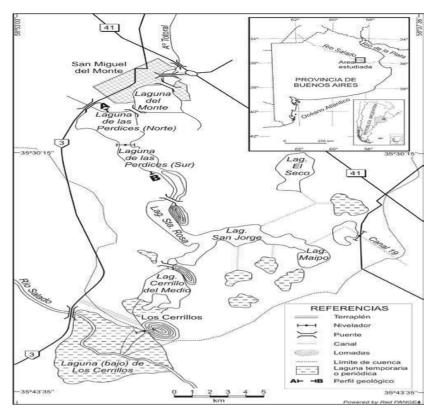


Figura 5: Mapa de ubicación de la cuenca de las lagunas Encadenadas de Monte

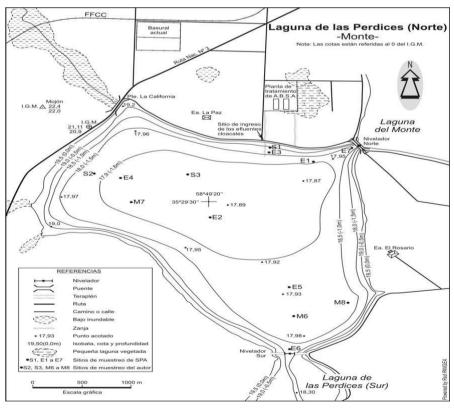


Figura 6: Planimetría y batimetría del sector Norte de la laguna de las Perdices

La depresión que aloja la laguna es alongada en sentido NO-SE, con un estrechamiento hacia la mitad, que define dos sectores; hacia el Norte se halla el cuerpo principal de 8.25 km² (laguna Las Perdices sector N) y hacia el Sur el menor de 3.25 km² (laguna Las Perdices sector S). La angostura entre ambos sectores tiene 310 m de ancho, donde se instaló una presa hidráulica (nivelador sur), constituida por terraplenes y una estructura central de hormigón con recatas móviles y vertedero en cota de 19.11 m. Originariamente ambos sectores constituían cubetas separadas por un umbral, cuya integración se produjo en tiempos relativamente recientes por erosión del umbral.

El sector N de la laguna Las Perdices es de forma subrectangular, algo redondeada, cuyo perfil primitivo de "bañera" asimétrica combinaba una pared de cubeta casi vertical en el flanco N, con casi 6 m de profundidad y un talud de unos 15 grados en el flanco S y menor profundidad. Debido a la colmatación el perfil actual de la cubeta del cuerpo principal es el de una chata "palangana" de escasa profundidad (cota mínima 17.84 m). Por otra parte, el sector S de la laguna Las Perdices se aloja en otra cubeta, pero de escaso desarrollo y un metro de relleno. Posee forma subrectangular irregular y su perfil primitivo y actual es en "palangana", circunstancia que determina también escaso relieve de fondo y consecuente muy poca profundidad, cuya cota mínima se halla en 18.60

m. La laguna propiamente dicha corresponde al sector Norte, mientras que el sector Sur es naturalmente pantanoso, con desagüe a un arroyo, que aguas abajo se transforma en cañada, la que desemboca en la laguna Santa Rosa.

La morfología lagunar fue definida en base a sus parámetros, los que están representados en la Tabla 1 y referidos a la cota de espejo de agua de 19.50 m snm.

| Sector de la laguna | Lmt m | Amx m | Amd m | P km | S km² | V hm³ | Pmx y cota | Pmxp y cota | Pm m |
|------------------------|--------------|--------------|----------|---------|----------|----------|------------------|-------------------|---------|
| Norte | 4150 (SE) | 3390 (NE) | 1988 | 12.62 | 8.25 | 13.22 | 1.66 17.84 | 2.26 20.10 | 1.60 |
| Sur | 2990 | 1270 | 1087 | 9.80 | 3.25 | 1.97 | 0.90 | 1.30 | 0.60 |
| Total | (SE) 7140 | (NE) 3390 | 1611 | 22.75 | 11.50 | 15.19 | 18.60 | 19.90 | 1.32 |
| | (SE) | (NE) | | | | | | | |

Tabla 11- Parámetros morfométricos de la laguna de las Perdices.

Referencias: Lmt: longitud máxima total; Amx: ancho máximo; Am: ancho medio; P: perímetro; S: área; V: volumen; Pmx: profundidad máxima y su cota; Pmxp: profundidad máxima potencial y su cota; Pm

En el sector N de la laguna la escarpa de erosión (barranca) es de variada altitud y adquiere su máxima expresión en la costa oriental con 2.9 m, respecto a la cota de 19.50 m. Cabe destacar que en general estas escarpas no son verticales, sino que a lo sumo inclinan 65 grados por efecto de la erosión diferencial de los bancos que la componen y además la mayoría de ellas han sido edafizadas. En el sector S de la laguna la costa posee escarpas de menor expresión altimétrica, la que en los estadios hidrológicos normales no sobrepasan un metro de altura.

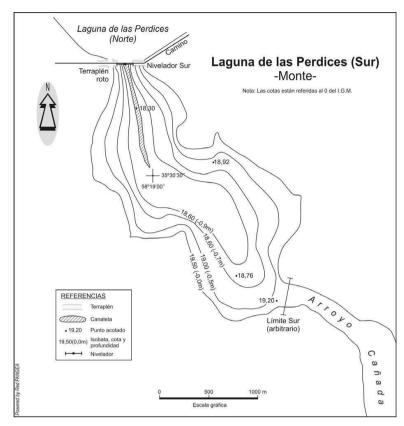


Figura 7: Planimetría v batimetría del sector Sur de la laguna de las Perdices

La laguna forma parte del sistema geomorfológico "cuenca de las Encadenadas de Monte", conformado por dos unidades contrastantes, i.e., el área de dominio fluvio-lacustre y el de la planicie de acumulación limosa eólica. En la primera unidad los elementos geomorfológicos más conspicuos están constituidos principalmente por cauces, cubetas, bañados, planos aluviales y las formas antrópicas (zanjas y zanjones, canaletas, terraplenes de caminos, puentes, alcantarillas y caminos. La laguna pertenece a la unidad descripta. En la segunda unidad los elementos son más escasos y corresponden a formas de erosión-acumulación y las antrópicas ya mencionadas.

Entre las primeras se destacan diversos tipos de meso y microcubetas, pantanos y bañados, las lomadas y los elementos de origen edáfico, determinados por alcalinidad, hidromorfísmo, etc. El entorno lagunar se corresponde con esta segunda unidad geomorfológica.

Los suelos de la zona corresponden al área terminal de las llanuras onduladas, cuyo límite S es el río Salado (INTA, 1989). El paisaje se conforma de planicies altas planas a suavemente onduladas, depresiones y cubetas. En las posiciones más altas del relieve se desarrollaron Hapludoles taptoárgicos y en las más planas Argiudoles ácuicos y Hapludoles taptonátricos. Los suelos con menor representación que acompañan estas asociaciones se encuentran en las márgenes de cubetas, zonas deprimidas anegadizas en las que se pueden formar charcos y las vías de escurrimiento. Estos suelos están representados en las márgenes de cubetas y vías de escurrimiento por Argialboles argiácuicos y Natralboles típicos y en las depresiones anegadizas por Matricules típicos y Natracualfes típicos.

El área circundante a la laguna posee suelos de diversa aptitud agrícola, siendo las limitaciones de uso del

suelo el anegamiento y la presencia de sodio desde la superficie. Al E, SE y S de la laguna se hallan los mejores suelos de la región, con escasas limitaciones de uso (Clase II). En el resto del perímetro lagunar predominan suelos con mayores limitaciones por drenaje, anegamiento y alcalinidad. En la proximidad de la cubeta y las vías de escurrimiento aparecen suelos hidromórficos no aptos para cultivos, limitados a praderas naturales con posibles mejoras.

La pedogénesis regional afectó tres depósitos eólicos, cuyas edades abarcan desde el Pleistoceno tardío al Holoceno tardío-tardío. El de mayor edades el Geosuelo Sin Nombre (Tonni & Fidalgo,1978), que se desarrolló a partir del loess de la Formación Buenos Aires (Riggi *et al.*, 1986); el intermedio, el Geosuelo Puesto Berrondo (Fidalgo *et al.*,1973) desarrollado en el loess de la Formación La Postrera III (Dangavs, 2005b) y localizado en el relieve más alto de la costa Ny Ede la laguna y por último el más reciente, que recubre los anteriores y se encuentra aún en desarrollo a expensas del sedimento eólico de la Formación La Postrera IV (Dangavs, 2005b).

La laguna se encuentra asentada en depósitos sedimentarios del Cuaternario, cuyos afloramientos son visibles solamente en sus barrancas. Por las circunstancias apuntadas, asoman solamente depósitos de los terrenos asignables al Pleistoceno medio/superior y Holoceno. Así, en la sucesión geológica superficial de la periferia lagunar, hemos reconocido cinco unidades litoestratigráficas y dos pedoestratigráficas, excluido el suelo actual en desarrollo (Tabla 2). A continuación, se describe desde abajo hacia arriba dicha secuencia.

Los depósitos superficiales más antiguos de la región constituyen la roca de base del paisaje actual y son visibles en bajante en la base de las barrancas y en estiaje en las playas de la costa N, E y O del sector N de la laguna. Esta unidad se compone de limolitas arenosas y homeoconglomerados con rodados y matriz pelítica de color castaño oscuro (7.5YR 4/4), desde masivas a estratificadas, leve a bien consolidadas y cementadas por carbonato de calcio en forma de septos subverticales a verticales. Estos depósitos se correlacionan con la Formación Ensenada (Riggi et al., 1986) del Pleistoceno medio.

Encima se dispone en discordancia erosiva un sedimento loéssico castaño amarillento claro (10YR 6/4), friable a levemente endurecido, de textura limo-arenosa y estructura migajosa, con abundante bioturbación de raíces, tubos de insectos y calcretas en forma de muñecos. Esta unidad aflora en casi todo el perímetro lagunar con espesores dispares que apenas superan un metro, incluido el paleosuelo truncado de su porción cuspidal, compuesto por los horizontes Bt y BC, cuyo conjunto alcanza 0.40 m de espesor. Esta unidad loéssica se correlaciona con la Formación Buenos Aires (Riggi et al., 1986) y su paleosuelo cuspidal con la unidad pedoestratigráfica Geosuelo Sin Nombre (Tonni & Fidalgo, 1978), ambos del Pleistoceno tardío.

En los tramos más elevados de la costa N y NE se halla un depósito eólico muy erosionado de hasta 0.72 m de espesor, que consiste en un loess limo arenoso castaño muy claro (10 YR 6/3), friable a levemente endurecido y sin calcretas. En algunos afloramientos conserva en la parte cuspidal un paleosuelo truncado de 0.3 m con un horizonte Bw corto con estructura prismática débil. Esta unidad estratigráfica se correlaciona con la Formación La Postrera III (Dangavs, 2005 b) del Holoceno medio a tardío y el paleosuelo con el Geosuelo Puesto Berrondo (Fidalgo et al., 1973) del Holoceno tardío.

El depósito que corona las barrancas está representado por 0.5 - 0.6 m de un sedimento eólico de aspecto loéssico, en cuyo seno se desarrollan los suelos franco-arenosos actuales de perfil edáfico corto (A- AC). En los sectores deprimidos aparece con rasgos de hidromorfísmo debajo del Aluvio actual e incluso se destaca su presencia en el relleno lagunar. La unidad se compone de limos arenosos friables a levemente endurecidos con abundante materia orgánica, color castaño grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) y estructura granular a migajosa en el horizonte A y castaño grisáceo oscuro (10YR 4/2) y estructura granular en el AC. Esta unidad se asigna a la Formación La Postrera IV del Holoceno tardío-tardío (Dangavs, 2005 b). En los sectores de costa más baja y en las playas, la cubierta sedimentaria está conformada por los depósitos acumulados en el ambiente actual, denominados colectivamente "Aluvio". Estos sedimentos presentan su mayor desarrollo en el lecho lagunar, donde serán descriptos en el acápite de Sedimentos colmatantes.

| Época | Unidad Litoestratigráfica | Unidad Pedoestratigráfica | Sitio: barranca | Sitio: lecho |
|--------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| HOLOCENO | Aluvio | Suelo actual | | Aluvio |
| | F La Postrera IV | Suelo Actual | F La Postrera IV | F La Postrera IV |
| | F Subfluvial | Geosuelo Puesto Berrondo | Geosuelo Puesto Berrondo | |
| | F La Postrera III | | F La Postrera III | |
| | F Luján, Mb Río Salado | Geosuelo Puesto Callejón Viejo (*) | | F Luján, Mb Río Salado |
| PLESISTOCENO | F La Postrera II (*) | | | |
| | F Luján, Mb Lobos | | | F Luján, Mb Lobos |
| | F La Postrera I | | | F La Postrera I |
| | F Luján, Mb La Chumbiada | Geosuelo Sin Nombre | Geosuelo Sin Nombre | F Luján, Mb La Chumbiada |
| | F Buenos Aires | | F Buenos Aires | F Buenos Aires |
| | F Ensenada | | F Ensenada | F Ensenada |

Escurrimiento fluvial

El escurrimiento fluvial es la cantidad de agua que circula por unidad de tiempo, sumatoria del escurrimiento superficial y subterráneo, este último aportado por el caudal de base del agua libre subterránea (agua freática).

Mediante el escurrimiento superficial, el agua ingresa en el extremo NE proveniente de la laguna del Monte, mediante un vertedero de diente fijo en cota 19.26 m y desagua por su extremo S hacia la laguna Santa Rosa. Cuando el nivel de la laguna del Monte desciende por debajo de la cota del vertedero cesa su aporte superficial, permaneciendo el sistema abierto sólo para las aguas subterráneas.

El comportamiento del escurrimiento subterráneo será detallado en el acápite de Freatimetría.

No existen datos de aforo de caudales en la cuenca; no obstante, se puede atribuir al escurrimiento fluvial un coeficiente porcentual respecto del total de las precipitaciones, por comparación con parámetros

geomorfológicos de otras cuencas de llanura. Así, en base al modelo del río Matanza (EASNE, 1972) se considera que la relación entre las precipitaciones y los escurrimientos se encuentra entre un coeficiente máximo de 0.1 y un mínimo de 0.04; estableciéndose para esta cuenca un coeficiente medio de 0.07, con lo cual se obtiene un volumen de escurrimiento fluvial, en sistema abierto, hacia la laguna Santa Rosa de 38.95 hm³.año⁻¹ para este sector de cuenca alta de las Encadenadas de Monte de 599.6 km².

Finalmente, cabe señalar que en el estrechamiento que separa ambos sectores de la laguna, existe una obra hidráulica con vertedero en cota de 19,11 m (nivelador sur), debajo de la cual el sistema debería estar cerrado para las aguas superficiales. Sin embargo, desde hace años dicho terraplén está deshecho, permitiendo la libre circulación del agua. **Freatimetría**

Para establecer la relación entre el agua freática y el nivel lagunar se instalaron en el perímetro lagunar 8 freatímetros, donde se realizaron mediciones periódicas entre enero de 2001 y julio de 2002, en base a las cuales se pudo constatar la interrelación entre ambos niveles. Así, en condiciones de nivel lagunar normal (19.50 m) el nivel freático es positivo respecto de la laguna en casi todo su perímetro (la laguna recibe agua de la zona de saturación) y negativo en su extremo S (cede agua al acuífero en dirección hacia la laguna Santa Rosa). Este comportamiento hidrológico establece el carácter efluente-influente del sistema. Por otra parte, la continua descarga subterránea hacia la laguna determina que el nivel lagunar oscile de la misma manera que el freático, salvo las diferencias impuestas por la permeabilidad de ambos medios, debido a lo cual podemos clasificar la laguna como freática.

En síntesis, la recarga freática de la región es meteórica y la descarga se produce en la cubeta lagunar. Incluso la existencia de la laguna es debida al aporte freático. En condiciones hidrológicas de excesos pluviales estas relaciones pueden invertirse alaumentar bruscamente el nivel lagunar, superando al freático, en cuyo caso la laguna cede agua al acuífero en todo su perímetro (laguna influente). Si el fenómeno es potenciado por las crecidas del río Salado, que impiden el desagüe de los excesos pluviales o en el caso más drástico, cuando se produce la inversión del sentido de escurrimiento superficial, las aguas del río Salado ascienden en contracorriente e ingresan al sistema lagunar, produciendo inevitablemente el desborde, incluso el afloramiento de la capa freática en los sectores más bajos, aledaños a la costa. Por otra parte, durante las sequías, aunque la laguna disminuya su nivel sigue recibiendo agua subterránea en tanto exista ungradiente hidráulico positivo entre la capa freática y la laguna; en caso contrario se seca, tal como fue la situación imperante en el sector S de la laguna desde 2004 hasta 2009.

Balance hídrico anual de la laguna

El estudio hidrológico de la laguna implica el conocimiento de su ciclo hidrológico, donde toda el agua que ingresa al sistema es directa o indirectamente agua de lluvia. Dicho ciclo toma la forma de balance según la siguiente ecuación:

(Ganancias) (Pérdidas)

P + Efe = Evt + Efs

(1) donde, P = es la precipitación sobre el espejo lagunar; Efe = ingreso de escurrimiento fluvial, i.e. sumatoria del escurrimiento

superficial y freático; Evt = egresos mediante la evapotranspiración del espejo lagunar; Efs = egresos mediante el escurrimiento fluvial de la laguna.

 $Todos\ estos\ elementos\ pueden\ ser\ dimensionados\ en\ unidades\ de\ volumen\ y\ expresados\ en\ hm^3.a\~no-{1\over 2}.$

La ecuación representa un volumen lagunar en equilibrio, que rara vez se produce en un cuerpo de agua, dado que si se cambia un término, también cambiará el volumen retenido y elespejo de agua ascenderá o descenderá según la expresión de esta otra fórmula:

$$\Delta V = Vi + (P + Efe) - (Evt + Efs)$$
 (2) donde, $\Delta V = es$ la variación de volumen;

Vi = es el volumen inicial.

De todos estos parámetros los únicos conocidos son P, Vi y ΔV. Así, el volumen retenido (Vr) será determinado por la diferencia entre los ingresos y egresos, de acuerdo al siguiente criterio:

Vr =P + Efe)–(Evt + Efs) (3) El balance se realiza para la laguna con su volumen a la cota de 19.50 m y los flujos anuales de precipitación, escurrimiento fluvial que ingresa, y la evaporación, quedando como incógnita el egreso mediante el escurrimiento fluvial, i.e.,

$$Vr = 15.19 \text{ hm}^3$$
; $P = 10.68 \text{ hm}^3$; $Efe = 38.95 \text{ hm}^3$ y $Evt = 10.54 \text{ hm}^3$

Luego, reemplazando en la fórmula (3):

$$15.19 \text{ hm}^3 = (10.68 \text{ hm}^3 + 38.95 \text{ hm}^3) - (10.54 \text{ hm}^3 + \text{Efs}) (4)$$

y despejando:

$$Efs = P + Efe - Evt - Vr$$

$$Efs = 10.68 \; hm^3 + 38.95 \; hm^3 - 10.54 \; hm^3 - 15.19 \; hm^3 = 23.90 \; hm^3 \; (5)$$

Del desarrollo de las fórmulas se aprecia que las pérdidas de agua en la laguna representan el 69.4 % del ingreso total anual, cuyo saldo positivo de 30.6 % es el que mantiene el espejo lagunar. Sin embargo, en caso de disminuir las precipitaciones y viceversa, se alterarán todos los términos de la ecuación, salvo Evt, que aproximadamente es constante. La precipitación y la evaporación en la superficie lagunar no resultan importantes en el total del balance, pero sí individualmente, dado que la evapotranspiración consume más de 2/3 del volumen lagunar y la precipitación sobre el espejo lagunar aporta el equivalente al 70.3 % del volumen de la laguna, siendo el saldo positivo de apenas

0.14 hm3.año⁻¹, que representa el 0.92 % del volumen lagunar en relación a estos parámetros. Dicha circunstancia permite señalar que el valor que prácticamente regula el volumen de la masa líquida es el del escurrimiento fluvial, cuya diferencia positiva entre el volumen entrante (Efe) y saliente (Efs) alcanza a 15.05

$$hm^3$$
. $a\tilde{n}o^{-1}$, es decir el 99.08

% del volumen de la laguna en cota de 19.50 metros.

Dinámica acuática

La laguna está directamente ligada al régimen hidrológico de la región; de ahí que cualquier cambio en los aportes influirá drásticamente en el funcionamiento del espejo lagunar. Asimismo, también incide en el normal funcionamiento del ambiente la pérdida de profundidad, debido a la colmatación, que se traduce en la paulatina reducción de su capacidad de reservorio, la que en el sector N es mayor que en el S, por lo cual el sector N mantiene un espejo de agua casi constante, mientras que el S se seca frecuentemente (seco entre 2004 y 2009).

Para el mantenimiento de volúmenes compatibles con la existencia del cuerpo de agua en niveles aceptables, la laguna necesita la adecuada provisión de agua. De la que ingresa al sistema, los mayores volúmenes son movilizados por el agua freática. Siendo efluente en todo el perímetro, salvo el sector S, donde para a ser influente. Respecto al agua superficial, encima de la cota de 18.60 m, la laguna es exorreica y escurre hacia el río Salado, pero debajo de 18.60 m es endorreica por cese de su conexión con la laguna Santa Rosa.

En los períodos de balance hídricopositivo (P > Etv), los aportes superficiales y freáticos son abundantes y el espejo lagunar se mantiene constante o asciende. En los de balance negativo (Etv > P) se produce el lento descenso del nivel lagunar, en coincidencia con el descenso freático y excepcionalmente puede llegar a secarse, cuando el nivel freático desciende por debajo del lecho lagunar. Al respecto, la laguna estuvo seca en 1893, 1910 y 1972. También experimentó grandes descensos en 1897-1899, 1904-1909, 1916-1918, 1942, 1954, 1956-1957, 1967-1971 y 2004-2009.

Durante el último período señalado el sector S de la laguna estuvo totalmente seco y el cuerpo principal perdió hasta 45 % de su espejo de agua.

En síntesis, el ciclo del agua en la laguna indica la gran interdependencia de los niveles lagunares con los fenómenos climáticos; de ahí que cualquier alteración puede llegar a tener efectos indeseados. Pero también hay que tener en cuenta que algunos parámetros son manejables y otros no. Así, las lluvias yla evapotranspiración no se pueden regular, el agua subterránea, en líneas generales tampoco. En cambio, se puede alterar el ingreso y egreso superficial, mediante el manejo del agua en la cuenca. De todo ello se desprende que, para el adecuado funcionamiento del ambiente, se deben abarcar tres aspectos fundamentales: la provisión de agua, la conservación de la cubeta y la recuperación y conservación de la calidad del agua. En este último aspecto, cabe señalar que a los aportes naturales se añade desde hace más de 25 años la descarga cloacal de la ciudad, proveniente de la planta de tratamiento, la que desagua en la costa N, con sus implicancias altamente negativas para la calidad del biótopo.

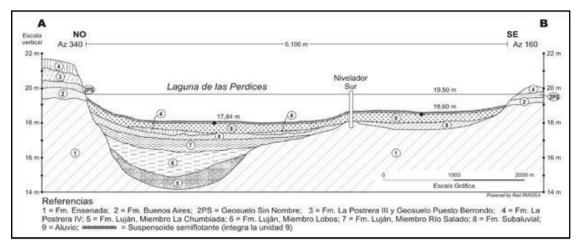


Figura 8: Laguna de las Perdices: perfil geológico NO-SE

Depósitos colmatantes paleolímnicos y actuales

Sobre el lecho primitivo de ambas cubetas, labrado en las sedimentitas de la Formación Ensenada (Riggi et al., 1986), se hallan hasta 4.61 m de sedimentos colmatantes en el cuerpo principal y 1.03 m en el sector S, en cuyo espesor se han reconocido 7 unidades estratigráficas que abarcan más de 30000 años de sedimentación discontinua. Cuatro corresponden a acumulaciones paleolímnicas, dos a depósitos eólicos y la superior a los depósitos del ambiente actual. No obstante que los depósitos actuales son los de mayor interés a los fines del estudio, la secuencia subyacente al ambiente actual constituye la evidencia de los cambios climáticos seco-húmedos acaecidos en la región pampeana desde el Pleistoceno superior hasta el presente. Acontinuación, se describe de abajo hacia arriba la sucesión estratigráfica señalada.

Unidad 1

En la parte septentrional del sector N se asienta sob. Sedimentos del primer paleoambiente límnico re el piso de la cubeta el primer depósito colmatante, conformado por 1 m de depósitos limo-arenosos castaño claro (10YR 6/3), masivos ylevemente consolidados. Su contenido en bioclastos consiste en fragmentos de huesos de grandes mamíferos y restos de organismos de agua dulce análogos al del ambiente actual y además conchillas de Heleobia ameghinoi. Este depósito representa un paleoambiente fluvio- lacustre que se correlaciona con la Formación Luján, Miembro La Chumbiada (Dillon & Rabassa, 1985) del Pleistoceno tardío. Iriondo & Kröhling (1995) asignan la etapa cálida y húmeda que acumuló al Miembro La Chumbiada al estadio isotópico EIO3, con una edad que supera los 30 ka antes del presente (AP).

Unidad 2. Primer depósito eólico

En proximidades de la costa NE del cuerpo principal, sobre la unidad anterior se halla un depósito eólico intracuencal de arenas limosas y limos arenosos de 1.4 m de espesor, 140 m de ancho y 1.8 km de largo. Este sedimento de aspecto castaño rojizo (7.5YR 6/2 = gris rosado) es friable a levemente endurecido, sin

estructuras y formado esencialmente por clastos de arcilla (*pellets*) floculados en partículas de tamaño arena y limo grueso, que fueron acumulados como una duna de arcilla (Dangavs, 1979). El contenido en bioclastos es escaso y corresponden a pequeños fragmentos óseos de animales terrestres y de organismos acuáticos redepositados. Este depósito proviene de la deflación de los sedimentos del Miembro La Chumbiada, acaecida durante un episodio de aridez del Pleistoceno tardío que se correlaciona con la Formación La Postrera I (Dangavs, 2005 b). Según Iriondo & Kröhling (1995) esta etapa de aridez se corresponde con el último Máximo Glacial, que se puede situar entre los 28 y 20 ka AP.

Unidad 3. Sedimentos del segundo paleoambiente límnico

En la parte centro-norte del cuerpo principal, suprayacen a los depósitos anteriores acumulaciones limo-arenosas y fango-arenosas gris oliva claras (5Y 6/2) de 1.50 m de espesor, masivas y levemente consolidadas. El contenido de restos fósiles es abundante, representado principalmente por conchillas de agua dulce análogas a las del ambiente actual y en menor grado de linaje marino, i.e.: *Heleobia australis, H. australis nana y cónchulas* de foraminíferos de *Ammonia beccarii parkinsoniana* y *Elphidium discoidale*. Se destaca también la presencia de improntas de tallos con cementos de hierro y pequeños fragmentos óseos rodados de mamíferos fósiles.

El depósito descrito representa las acumulaciones de un paleoambiente dulciacuícola a salobre con elementos de hábitat eurihalino, para cuyos restos se admite el origen atalásico (*sensu* Cann & De Deckker, 1981) y se correlaciona con la Formación Luján, Miembro Lobos del Pleistoceno tardío-tardío al Holoceno temprano (Dangavs & Blasi, 2003). Cabe destacar quelosrestosde abolengo marino se hallan en la parte superior del depósito y representan un halobios, relacionado con el clima más seco posterior, donde el ambiente dulciacuícola se transformó en un lago salado (Dangavs, 2009). Para Iriondo (1999) este nivel estratigráfico corresponde, en sus comienzos, a la etapa húmeda final del estadio isotópico EIO2 (20 a 14 ka AP) y en las postrimerías a la fase climática árida subsiguiente, que abarca el intervalo entre los 14 y 8.5 ka AP.

Unidad 4. Sedimentos del tercer paleoambiente límnico

Sobre el Miembro Lobos se dispone un depósito pelítico calcáreo (margoso) gris claro (10YR 7/2), con lentes de ceniza volcánica y muy abundante carbonato de calcio. Su espesor no supera 0.70 m y se compone de limos arenosos, fangos arenosos y limos. Estos sedimentos son homogéneos, masivos, levemente endurecidos, porosos y livianos. Los bioclastos son extraordinariamente abundantes y corresponden a las mismas especies del ambiente actual, destacándose además los fragmentos de tufas calcáreas con improntas vegetales con apariencia de helófitas y la extrema abundancia de valvas de ostrácodos (barro de ostrácodos). Esta unidad representa un paleoambiente dulciacuícola lacustre que paulatinamente se transformó en palustre calcáreo y que se correlaciona con la Formación Luján, Miembro Río Salado del Holoceno temprano (Fidalgo *et al.*, 1973). Según Iriondo & García (1993), este nivel estratigráfico abarcaría el intervalo de clima cálido y húmedo situado entre los 8.5 y 3.5 ka AP.

Unidad 5. Sedimentos del cuarto paleoambiente límnico

En ambos sectores de la laguna; sobre los sedimentos del Miembro Río Salado en el sector N y sobre el lecho primitivo en el S se encuentran depósitos pelíticos grises a grises claros (10YR 5/1 a 6/1) de hasta 0.43 m de espesor, masivos, levemente endurecidos a muy duros en seco, con escasas raíces y abundantes conchillas. Están representados por cuatro tipos texturales: limos arenosos, fangos arenosos, fangos y arcillas arenosas. En la zona marginal del cuerpo principal predominan los limos arenosos y en la central fangos arenosos, en cambio, en el sector S se hallan fangos arenosos, fangos y arcillas arenosas. Los restos de organismos son abundantes y semejantes a los del ambiente actual, salvo una diferencia, la presencia de restos de algas charáceas, Los depósitos de este nivel estratigráfico se correlacionancon la Formación Subfluvial de Doering (1884) del Holoceno tardío. Iriondo & García (1993) asignan a este evento climático húmedo y cálido una antigüedad entre 1.4 y 0.8 ka AP.

Unidad 6. Segundo depósito eólico

En algunas zonas del cuerpo principal, debajo de la cubierta aluvial aparece un sedimento eólico de 0.33 m de espesor. Se trata de limos arenosos castaño grisáceo oscuros (10 YR 4/2) de textura limo-arenosa, estructura en agregados de bloques subangulares regulares y con abundante bioturbación de raíces. La consistencia es friable a levemente consolidado. Los bioclastos son escasos y están representados por fragmentos óseos de pequeños mamíferos, restos carbonosos, semillas, tejidos vegetales y fitolitos. Este depósito terrestre se asigna a la Formación La Postrera IV del Holoceno tardío-tardío (Dangavs, 2005 b), que se correlaciona con la etapa de aridez de la denominada Pequeña Edad de Hielo, que Iriondo & García (1993) sitúan entre 0.8 y 0.2 ka AP.

Unidad 7. Sedimentos límnicos actuales

La cubierta sedimentaria está constituida por depósitos con abundantes restos vegetales, materia orgánica, colores oscuros y delgadas lentes de ceniza volcánica. Estos barros son de variadas texturas que decrecen en tamaño hacia el interior de las cubetas, salvo en los sitios de circulación restringida, determinada por el efecto de peine de las barreras de juncales y de la trampa desedimentación de las estructuras hidráulicas, donde incluso adquieren sus máximos espesores, que en proximidades de la costa N, NO y NE del cuerpo principal alcanzan 0.85 m de potencia y 0.65 m en la zona S de la periferia lagunar.

Este conjunto sedimentario está conformado por dos secciones contrastantes (superior e inferior). La superior, presente en la mayor parte del lecho lagunar consiste en un sedimento suspensoide, semi-flotante, gelatinoso, poco consistente, de color oliva claro, constituido por materia orgánica, geles bacterianos y más de 70 % de arcilla < 0,5 μm. El espesor de esta masa subácuea ondulante es incierto; en algunos sitios puede alcanzar hasta 0.40 m (no considerado en los espesores indicados), que al secarse se reduce drásticamente a 1 o 2 centímetros.

La sección inferior se compone de sedimentos pelíticos grises oscuros (10YR 4/1) a muy grises oscuros

(7.5YR 3/0), macizos, sin estructuras, levemente endurecidos a extremadamente duros en seco, con abundantes restos vegetales y animales. En general estos sedimentos son densos; sin embargo, la presencia de abundantes conchillas, ceniza volcánica y raíces genera en algunos sitios un material esponjoso y liviano. En esta sección se han reconocido cinco tipos texturales: limos arenosos, limos, fangos arenosos, fangos y arcillas, todos los cuales están representados en el cuerpo principal; en cambio, en el sector S se acumulan solamente fangos arenosos y fangos. Los parámetros texturales y estadísticos medios de los sedimentos actuales están representados en la Tabla.

Los limos arenosos ocupan la franja externa del sector N, los fangos arenosos y los limos la parte central. Los sedimentos de texturas más finas (fangos y arcillas) son de escasa distribución y se presentan en los sitios de mayor abrigo a la circulación entre los juncales (fangos) y en las áreas próximas a las estructuras hidráulicas de circulación restringida (arcillas). En el sector S la distribución de los sedimentos no es tan marcada, ya que ambos tipos texturales (fangos arenosos y fangos) se entremezclan entre la densa vegetación palustre del sector. En los limos arenosos el contenido de arena ha permitido separarlos en gruesos y finos. Los más gruesos se ubican en la franja marginal, mientras que en la zona central se ubican los más finos (casi limos). Los más gruesos son de distribución granulométrica unimodal, con la moda en la arena muy fina y los más finos bimodales en el limo fino y la arcilla < 0.5 μm.

Los fangos arenosos son de distribución polimodal en el limo fino, la arcilla $< 0.5 \mu m$ y en la arcilla de 2 μm . Los limos son bimodales en el limo mediano y en la arcilla de 2 μm y los fangos polimodales en la arcilla $< 0.5 \mu m$, el limo mediano y en la arcilla entre $3.9 \text{ y 2 } \mu m$.

La textura arcilla aparece en un solo sitio, en proximidades del nivelador de la laguna del Monte y su distribución granulométrica es polimodal en la arcilla $< 0.5 \mu m$ (64.3%), en la arcilla de 2 μm , en el limo fino y en el grueso.

La composición mineral de la unidad se caracteriza en los tamaños mayores (>0.25 mm) por el predominio en los sectores marginales de pequeños rodados de calcretas (tosca) y limolitas, en cambio hacia el interior de las cubetas, en estos tamaños solamente hay conchillas. En la arena fina (0.25 a 0.125 mm) aparece la mineralogía volcaniclástica, siendo abundante el vidrio volcánico, a veces dominante, acompañado de plagioclasa, cuarzo, feldespato potásico, líticos volcánicos y micas. El vidrio volcánico se presenta en trizas límpidas, salvo en las arcillas, donde suele estar alterado. En la arena muy fina (0.125 a 0.062 mm) predomina la plagioclasa, seguida de vidrio volcánico y cuarzo. En el limo grueso(0.062 a0.031 mm) la mineralogía es afín a la de arena muy fina, con aumento de minerales pesados, siendo el principal la magnetita, acompañado de anfíboles y micas. En los niveles de ceniza volcánica es frecuente la ceniza <

0.062 mm de color blanco (chonita).

Los restos de organismos (bioclastos) son muy abundantes y consisten en su gran mayoría en raíces, tejidos vegetales, conchillas y fragmentos óseos de pequeños mamíferos y aves. Además, se encuentran semillas, fitolitos, frústulos de diatomeas, restos de insectos, escamas, dientes, placas óseas y vértebras de peces, espículas de espongiarios, y abundantes valvas de ostrácodos. Las conchillas están representadas por valvas

del pelecípodo Anodontites sp y conchillas de gasterópodos: Heleobia parchappei, Biomphalaria tenagophila, Succinea meridionalis, Pomacea canaliculata, Lymnea viatrix, Scolodonta semperi, Ancylus sp y Tropicorbis sp.

Los sedimentos de la unidad corresponden a las acumulaciones del ambiente actual, denominadas colectivamente "Aluvio", cuya edad máxima apenas supera los 0.2 ka.

Respecto al origen de las cubetas, éstas fueron generadas por procesos deflacionarios a partir de un valle fluvial preexistente. La edad de la cubeta N es pleistocena tardía, excavada durante las acciones eólicas de deflación-acumulación, que originaron el loess de la Formación Buenos Aires (Riggi *et al.*, 1986), en cambio el sector S es de menor antigüedad, generado en el Holoceno medio a tardío en la etapa árida que también acumuló la Formación La Postrera III (Dangavs, 2005 b).

| Arena | Limo | Arcilla | Tex | Mz | σ_{I} | S_K | K_G |
|-------|------|---------|--------------|------|-----------------------|-------|-------|
| % | % | % | | φ | | | |
| 40 | 54 | 6 | LA | 4.57 | 1.32 | 0.56 | 1.61 |
| 16 | 68 | 16 | LA | 5.82 | 2.05 | 0.30 | 1.07 |
| 23 | 47 | 30 | FA | 6.95 | 3.65 | 0.75 | 0.79 |
| 8 | 66 | 26 | L | 6.47 | 2.19 | 0.28 | 0.97 |
| 5 | 41 | 54 | \mathbf{F} | 8.67 | 3.31 | -0.02 | 0.71 |
| 3 | 16 | 81 | AR | 10.4 | 2.67 | -0.23 | 1.05 |

Tabla 12: Parámetros texturales medios de sedimentos actuales. Referencias: Tex: textura; LA: limo arenoso; FA: fango arenoso; L: limo; F: fango; AR: arcilla; Mz: media gráfica; σ_I : desvío; S_K : asimetría; K_G : curtosis

Físico-Química del Agua

El agua de la laguna fue evaluada en los aspectos físico-químicos, estableciéndose la composición, tipificación y clasificación limnológica (Tablas 5 y 6). Para determinar el grado de polución se utilizaron datos físico-químicos y bacteriológicos del agua y químicos de los sedimentos de fondo (Tablas 5, 11 a14). Asimismo, con fines comparativos se analizó el efluente cloacal que descarga en la laguna (Tablas 7a10).

Características físicas

Hasta los años 1980 el agua de la laguna era límpida, inodora y de coloración amarillenta. La transparencia medida con disco de Secchi variaba con la época de año entre un máximo de 0.60 m en los meses de otoño e invierno a un mínimo de 0.17 m en primavera y verano, debido a la presencia de abundante fitoplancton. En la actualidad, a nivel normal (19.50 m) el agua es turbia, inodora y decoloración verdosa, salvo en la proximidad del desagüe cloacal, donde el color es gris y son frecuentes los flóculos de materia orgánica y olor desagradable, el que en estiaje (18.50 m) se percibe en todo el entorno lagunar. Asimismo, en la zona del desagüe cloacal y a cientos de metros del mismo es común el burbujeo proveniente del lecho lagunar, producido por la eliminación de gases, producto de la descomposición de la materia orgánica.

Los datos recientes de turbiedad (Tabla 5) indican valores mínimos, entre 24 y 35 NTU, en el nivelador sur y máximos, entre 250 y 341 NTU, en la zona de menor circulación en el NO lagunar y al NE, en proximidades

del nivelador de la laguna del Monte. En la zona próxima a la descarga del efluente cloacal los valores son intermedios, tal como en el resto del espejo lagunar.

Los tenores de oxígeno disuelto envarios sitios de muestreo indican: valor mínimo 0.35 mg.L⁻¹ en la zona de la salida cloacal; incrementan a medida que nos alejamos hacia el S, hasta alcanzar el máximo de 8.5 mg.L⁻¹ en el nivelador sur, 3.4 km al S del desagüe cloacal (Tabla).

Los elevados valores de turbiedad, olores y la baja concentración deoxígeno disuelto indican la presencia de diversos componentes orgánicos e inorgánicos extraños al sistema natural (ver acápite de Contaminación)

| Est | Fecha | рН | CE | Turb | OD | SS10 m | SS 2 h | DBO | DQO |
|-----|----------|-----|---------------------|------|------|--------|--------------------|-----|-----|
| | | | μS.cm ⁻¹ | NTU | | | mg.L ⁻¹ | | |
| E1 | 29/01/01 | 7.4 | 950 | 110 | 1.15 | | | | |
| E2 | 29/01/01 | 7.8 | 1110 | 325 | 4.77 | | | | |
| E3 | 29/01/01 | 7.8 | 2000 | 118 | 0.35 | < 0.1 | 0.1 | 243 | 425 |
| E4 | 29/01/01 | 8.3 | 1160 | 341 | 3.00 | | | | |
| E5 | 29/01/01 | 9.1 | 1150 | 58 | 6.50 | < 0.1 | 1.0 | 161 | 320 |
| E6 | 29/01/01 | 9.0 | 1150 | 35 | 6.20 | | | | |
| E7 | 29/01/01 | 8.4 | 950 | 250 | 4.71 | < 0.1 | < 0.1 | 131 | 270 |
| E2 | 02/03/01 | 9.7 | 1130 | 130 | 6.40 | < 0.1 | < 0.1 | 15 | 84 |
| E3 | 02/03/01 | 7.8 | 1530 | 100 | 1.20 | 1.9 | 2.1 | 20 | 112 |
| E4 | 02/03/01 | 9.7 | 1110 | 130 | 8.90 | | | | |
| E5 | 02/03/01 | 9.8 | 1800 | 130 | 5.60 | | | | |
| E6 | 02/03/01 | 9.9 | 1110 | 25 | 8.50 | < 0.1 | < 0.1 | 10 | 77 |
| E7 | 02/03/01 | 8.6 | 950 | 165 | 6.50 | < 0.1 | 0.1 | 13 | 38 |
| 6 | 22/02/02 | 8.4 | 786 | 24 | | | | | |
| 7 | 30/11/05 | 8.5 | 3660 | 16 | | | | | |
| 8 | 25/08/06 | 9.2 | 4670 | 92.6 | | | | 74 | |

Tabla 13 - Parámetros físico-químicos del agua Referencias: E1 a E7= estaciones de muestreo de SPA; 6 a 8= muestras del autor; CE= conductividad; Turb= turbiedad; OD= oxígeno disuelto; SS= sólidos sedimentables en 10 minutos y 2 horas; DBO y DQO= demanda

Efluente cloacal

La ciudad de Monte cuenta con servicio cloacal desde 1980, la planta depuradora cloacal fue construida a fines de los años 70 y era manejado por la Dirección de Obras Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires (DOSBA). Según fue informado no se cuenta con un permiso de vuelco, debido al año de construcción de la misma, actualmente la prestadora del servicio es ABSA. Mensualmente se realizan informes de calidad de agua de salida que son informados al ADA



Figura 9: Ubicación planta depuradora Monte

La Planta Depuradora de Líquidos Cloacales de San Miguel del Monte, ubicada en la calle El Jilguero y Avenida de los Cisnes, realiza tratamiento primario y secundario de las aguas residuales. En 2004 se construyeron dos lagunas facultativas para mejorar la calidad del efluente y para aumentar la capacidad de producción. Actualmente el servicio atiende las necesidades de una población de 17 mil habitantes, según la página de ABSA.

El líquido que circula por la red cloacal está conformado por aguas servidas de origen domiciliario, aguas pluviales de la vía pública colectadas por la red pluvial, las que se introducen indebidamente al sistema cloacal, la infiltración de agua subterránea y los desagües industriales.

| DATOS DEL SERVICIO SAN MIGUEL DEL MONTE | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|--|--|
| % Cobertura del servicio | 78 | | | | |
| N° de conexiones | 5318 | | | | |
| Capacidad total tratamiento [hab] | 16.000 (10.000+6.000) | | | | |
| Desinfección | Si | | | | |

Tabla 14: Datos del servicio



Figura 10: Planta depuradora Monte con sus dos lagunas

Todos estos líquidos son conducidos a una estación de bombeo, desde donde ingresan a la planta de tratamiento y posteriormente son evacuados mediante un caño situado en la costa N de la laguna de las Perdices, 0.5 km al S de la planta depuradora, siendo este el lugar de vuelco actual. Incluso, con motivo de la bajante producida en 2004, el líquido cloacal se acumulaba en la costa, hecho que motivó que se excavara una zanja en el lecho seco para movilizar el efluente hacia el interior de la cubeta lagunar.

En sus inicios la planta fue dotada de tratamiento primario de sedimentación, con digestor anaeróbico de lodos con tanque Imhoff y secundario sobre lecho percolador y sedimentación secundaria. Por último se cuenta con una cámara de contacto (laberinto) para la desinfección, pasando por la cámara de cloración . Para la deshidratación de sólidos se cuenta con playas de secado. El segundo sistema está compuesto por dos lagunas facultativas que trabajan en paralelo. Finalmente son evacuados al cuerpo receptor, mediante una cañería que desaguaría 200 maguas adentro.

Quizás en sus comienzos el tratamiento fuese efectivo; sin embargo, hace más de 10 años el esquema no se cumple y/o el tratamiento es poco eficaz, transformando a la laguna en una cloaca a cielo abierto, esto es debido principalmente a que la planta depuradora se encuentra excedida en caudal dado por el incremento de la población en los últimos años.



Figura 11: Efluente cloacal que descarga a la laguna de las Perdices

Esta masa acuosa de olor fétido muy fuerte, consiste en un líquido ligeramente turbio (entre 5.8 y 7.5 en escala nefelométrica NTU) con sedimento de color grisáceo (3.4 en unidades de color Co-Pt) y material suspendido, cuya composición es afín al agua de la red domiciliaria, pero a la cual se añaden sustancias extrañas provenientes de desechos humanos, la descarga de conductos pluviales y los desagües industriales.

De acuerdo a la normativa vigente, la presencia de todas estas sustancias supera los límites admisibles de calidad ambiental que deben tener los vertidos de residuos líquidos a un cuerpo de agua superficial en la provincia de Buenos Aires. Este hecho determina que las aguas de la laguna no sean aptas para la vida acuática y las actividades recreativas en contacto directo con lamisma.

| M | Fecha | Turb | DQO | SS10 m | SS2 h | Det | SSEE | SF |
|---|----------|------|--------------------|--------|------------------|------|--------------------|-------|
| | | NTU | mg.L ⁻¹ | ml | .L ⁻¹ | | mg.L ⁻¹ | |
| 1 | 30/11/05 | 5.8 | 102 | 0.18 | 1.00 | 0.41 | <5 | 0.019 |
| 2 | 25/08/06 | 7.5 | 115 | 0.20 | 1.10 | 0.44 | <5 | 0.021 |

Tabla 15: Composición físico-química del líquido cloacal. Referencias: Turb= turbiedad; SS 10 min y 2 h= sólidos sedimentables en 10 min y 2 h; Det= detergentes (SAAM); SSEE= sustancias solubles en éter etílico; SF= sustancias fenólicas.

| M | Fecha | pН | CE | Alc | CO ₃ ²⁻ | HCO ₃ | C1 | SO ₄ ²⁻ | NO ₃ | NO_2^- | F- |
|---|----------|-----|-----------------|-----|-------------------------------|------------------|-----|-------------------------------|-----------------|----------|------|
| | | | $\mu S.cm^{-1}$ | | | | | mg.L ⁻¹ | | | |
| 1 | 30/11/05 | 7.7 | 2940 | 787 | 0 | 961 | 435 | 207 | < 0.5 | 0.014 | 1.01 |
| 2 | 25/08/06 | 7.9 | + | - | - | - | | - | < 0.5 | 0.016 | - |

Tabla 16: - Composición química del líquido cloacal. Referencias: CE= conductividad;
Alc= alcalinidad total.

| M | Fecha | pН | NH_4^+ | Na + | | | Mg^{2+} | As ³⁺ |
|---|----------|-----|----------|------|----|--------------------|-----------|------------------|
| | | | | | 1 | ng.L ⁻¹ | | |
| 1 | 30/11/05 | 7.7 | 2.6 | 561 | 32 | 48 | 55 | 0.05 |
| 2 | 25/08/06 | 7.9 | 2.9 | | - | - | - | - |

Tabla 17: Composición química del líquido cloacal

| M | Fecha | Cd^{2+} | $Cu^{^{\scriptscriptstyle +}}$ | Cr^{2+} | Hg^{2+} | Ni^{2+} | Pb^{2+} |
|---|----------|-----------|--------------------------------|------------|-------------------|-----------|-----------|
| | | | | μ <u>ε</u> | g.L ⁻¹ | | |
| 1 | 30/11/05 | 0.5 | 21 | 9 | < 0.2 | <6 | 2 |
| 2 | 25/08/06 | 1.5 | 20 | 10 | < 0.2 | <6 | 5 |

Tabla 18: Metales pesados en el líquido cloacal

3.3. MEDIO BIÓTICO

3.3.1 Vegetación original del área deestudio

La Provincia Pampeana en su conjunto cuenta con una biodiversidad bien distintiva, siendo una de las áreas de mayor riqueza de especies de gramíneas en todo el mundo. En efecto, tomando en cuenta las floras de la provincia de Buenos Aires, la de Entre Ríos y la de Uruguay se han contabilizado 553 especies de gramíneas diferentes, incluyendo en esa cifra tanto a las especies nativas como naturalizadas. Sin embargo, algunos investigadores han remarcado la relativa pobreza que presenta la flora pampeana, y en particular la provincia de Buenos Aires, respecto de la riqueza florística que se aprecia en otras áreas de clima templado de las mismas dimensiones. Una de las hipótesis con mayor respaldo científico, señala que este fenómeno puede estar relacionado con la invasión masiva de ganado doméstico ocurrida entre los siglos XVI y XIX, que trajo aparejada la invasión de plantas exóticas asociada a este proceso (Bilenca et al, 2004).

Los patrones a gran escala se asocian a la distribución latitudinal y longitudinal de los pastizales, que determinan variaciones climáticas, especialmente intervalos de temperaturas y precipitaciones. Los patrones a mediana escala responden a diferencias del relieve, tipos de sedimentos y modelado fluvial. Los patrones a pequeña escala se originan por la asociación de cada ensamble de especies con la topografía y los tipos de suelo, variando desde los flechillales de las lomadas a los pastizales halófilos en las tierras bajas salobres. En general los pastizales tienen alta cobertura (entre 90 y 100%), los ejemplares más altos de pastos tienen de 50 a 100 cm y el pastizal puede ser pluriestratificado. La composición de especies varía según las estaciones del año con recambio de especies invernales y estivales, y la cobertura es un poco menor en el verano (Matteucci 2012).

En las lomadas de suelos más fértiles, el flechillar está dominado por Bothriochloala guroides, Stipa neesiana, Piptochaetium montevidensis, Aristida murinay Stipa papposa. Otros pastos frecuentes son Paspalum dilatatum, Piptochaetium bicolor, Brizabrizoides (=Calothecabrizoides) y Melica brasiliana. Prácticamente no hay sufrútices ni arbustos, pero puede haber parches de estas formas biológicas dominados por alguna de las especies: Eupatorium buniifoliun, Baccharis articulata, Adesmia bicolor, Baccharis notosergila, Conyza bonariensis. Entre las especies estivales se destacan Micropsis spathulata, Facelis retusa, Chevreulia sarmentosa, Polygala australis. En suelos levemente alcalinos, las comunidades tienen otro conjunto de especies, entre las que se encuentran Sporobolus pyramidatus, Sporobolus indicus, Stipa papposa, Bouteloa megapotamica, y las hierbas Jabonosa runcinata y Solanum juvenale. La barranca o escalón, entre las curvas de nivel de 20 y 5 m, de escasa anchura y pendientes de 1 m en 100 m, con suelos planosoles de llanura, menos aptos para la agricultura que los anteriores, soportados por acumulaciones de arcilla compacta y plástica entre los 30 y 60 cm de profundidad, constituye la franja costera.

Desde la barranca hasta la línea de marea, existe un patrón de tipos fisonómicos en fragmentos alargados paralelos o subparalelos a la costa. Las barrancas del Paraná y de sus tributarios al Norte de la provincia y los cordones de conchilla del borde.

3.3.2 Estado actual de la vegetación

La intensa modificación antrópica ha generado una reducción del paisaje natural, el cual se encuentra actualmente distribuido en parches (Viglizzo et al., 2005; Matteucci 2012). Por lo tanto, el paisaje rural actual está caracterizado por una matriz agropecuaria con pequeños parches de especies leñosas acompañadas por arbustos, hierbas y gramíneas nativas. Una característica de la cubierta vegetal es que permanece verde durante todo el año con la presencia de una flora estival y otra invernal (Matteucci 2012).

3.3.3 Fauna

La fauna pampeana, especialmente los <u>mamíferos y reptiles terrestres</u>, ha sido muy afectada por la desaparición de los hábitats naturales que constituían las comunidades vegetales debido al uso del suelo para actividades agropecuarias y al proceso de densificación poblacional del territorio, incluyendo construcción de infraestructura, centros urbanos, etc.

La sustitución de los ecosistemas y pastizales naturales por agroecosistemas, y la destrucción de los ambientes naturales; sumados a la acción de la caza indiscriminada, han llevado a una disminución notable de la diversidad de los mamíferos.

Entre los representantes actuales se citan:

| Nombre Científico | Nombre Común | Situación |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Ozotoceros bezoarticus | venado de las Pampas | Especie probable de extinción |
| Oncifelis geoffroyi | gato montés | Potencialmente vulnerable |
| Oncifelis colocolo | gato del pajonal | Potencialmente vulnerable |
| Pseudalopex gymnocercus | zorro de las pampas | Vulnerable |
| Pseudalopex griseus | zorro gris | Vulnerable |
| Hydrochaeris hydrochaeris | el carpincho | Vulnerable |
| Panthera onca | yaguareté ó Jaguar | Erradicada del área |
| Puma concolor | Puma | Erradicada del área |
| Lama guanicoe | Guanaco | Erradicada del área |

Tabla 19: Mamíferos. Fuente: Libro Rojo, "Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina" (García Fernández, J. J & otros.

En referencia a la ictiofauna, la diversidad específica, varía acorde a la época del año y el tipo de biotopo, siendo más elevada en ambientes con macrofitia o ubicados en la entrada de arroyos (Ringuelet, 1975; Barla, 1991).

A nivel regional, la diversidad específica no es uniforme. En general es mayor en las lagunas de la depresión

del Salado y menor en las Encadenadas del Oeste, es probable definir la existencia de un gradiente latitudinal de diversidad específica en dirección sudoeste. Este patrón ha sido adjudicable, a un aumento en la salinidad y descenso de temperatura. La ictiofauna que habita los cuerpos lagunares, puede presentar una distribución heterogénea de acuerdo a la estacionalidad y diversidad de hábitats (Barla, 1991).

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

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

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

Comunidades de aves

Para completar la información anterior sobre aves, Tablas 14 y 15 a continuación presentan la información disponible sobre aves predominantemente presentes en ambientes acuáticos y de pastizales, respectivamente, incluyendo su estado de conservación.

La Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación clasifica las especies de la fauna silvestre conforme al siguiente ordenamiento en términos de su conservación:

- **a)** Especies en peligro de extinción: aquellas especies que están en peligro inmediato de extinción y cuya supervivencia será improbable si los factores causantes de su regresión continúan actuando.
- **b)** Especies amenazadas: aquellas especies que, por exceso de caza, por destrucción de su hábitat o por otros factores, son susceptibles de pasar a la situación de especies en peligro deextinción.
- c) Especies vulnerables: aquellas especies que, debido a su número poblacional, distribución geográfica u otros factores, aunque no estén actualmente en peligro, ni amenazadas, podrían correr el riesgo de entrar en dichascategorías.
- **d)** Especies no amenazadas: aquellas especies que no se sitúan en ninguna de las categorías anteriores y cuyo riesgo de extinción o amenaza se considera bajo.
- **e)** Especies insuficientemente conocidas: aquellas especies que debido a la falta de información sobre el grado de amenaza o riesgo, o sobre sus características biológicas, no pueden ser asignadas a ninguna de las categorías anteriores

Abreviaciones

| En peligro crítico | EC |
|----------------------------|----|
| En peligro | EN |
| Amenazada | AM |
| Vulnerable | VU |
| No amenazada | NA |
| Insuficientemente conocida | IC |

| | | | Nidificación | |
|------------------------------|------------------|-----------|--|---|
| Nombre Científico | Nombre Común | Categoría | Forma | Época |
| Tigrisoma lineatum | Hocó colorado | NA | amente en islas o Juncales. | tiembre a enero |
| Botaurus pinnatus | Mirasol grande | NA | amente en islas o Juncales. | Se reproduce solo en la estación húmeda |
| Anhinga anhinga | Aninga | NA | Nido en forma de plataforma sobre ramas de árboles próximos al curso del río. | |
| Callonetta leucophrys | Pato de collar | NA | Habita en esteros, sabanas inundadas y lagunas demostrando preferencia por lagunas y terrenos inundados cercanos a árboles. | ctubre a febrero |
| Heteronetta atricapilla | o cabeza negra | NA | Pato parásito, ya que la hembra pone sus huevos en nidos de otras especies con la finalidad que incuben sus pichones, luego estos crecen y se independizan de sus padres adoptivos. | Oct. a Febrero |
| Porzana flaviventer | Burrito amarillo | NA | Construye su nido esférico en el suelo. | |
| Porzana spiloptera | Burrito negruzco | VU | o es construido en Espartillares. | Primavera |
| Pardirallus maculatus | Gallineta overa | NA | Nidifica construyendo una plataforma poco elaborada con gramilla sobre el suelo en zonas inundadas. | |
| Pseudocolopteryx sclateri | Doradito copetón | NA | Nido construido con fibras vegetales. Internamente raicillas o algunas cerdas. Liado con telas de arañas. | |

| Amblyramphusholo sericeus | Federal | VU | El nido tiene forma de taza abierta, ubicado encima de un arbusto o bien tejido en la vegetación de pajonales y juncales de áreas palustres. | Diciembre |
|------------------------------|---------|----|--|-----------|
|------------------------------|---------|----|--|-----------|

| | Común | | Forma | Época |
|---------------------------|--------------------------|-----------|--|---|
| Nombre Científico | Nombre | Categoría | Nidificación | |
| Chloephaga rubidiceps | Cauquén colorado | EC | Se distribuye en dos poblacion restringida a las islas Malvinas nidifica en el extremo sur de migra 1.300 km durante el invie de Buenos Aires, población confueguina (Blanco 2001). | y una migratoria que Chile y Argentina y rno hacia la provincia |
| Bartramia longicauda | Batitú | VU | , en colonias de cría | Mayo a junio |
| Coturnicops notatus | Burrito enano | IC | uelo de pajonales y espartillares | Sep – Nov |
| Asthenes hudsoni | Espartillero pampeano | VU | Nidos en el suelo o ramas bajas cercas de bañados | Oct – Dic |
| Spartonoica maluroides | partillero enano | VU | Hace su nido en forma de tacita abierta, entre los pastos y juncos siempre en zonas con vegetación abundante y densa. Lo construye con fibras vegetales de juncos u otras plantas y recubro su interior conmateriales suaves. | Se registraron en distintas épocas del año |
| Polystictus pectoralis | Tachurí canela | VU | Construye una semiesfera compacta que ubica en horquetas de cardos u otras hierbas, a bajaalturaentre 30 y 70 cm del suelo. Está hecho de pastitos secosy fibrasvegetales; e interior se halla revestido de materiales más finos y suaves. | Los que nidifican en la Prov. de Buenos Aires migran en otoño- invierno al norte |

| | | | como flores de cardos y telarañas. Nidifica en pastizales. | |
|-------------------|-----------------------|----|--|-----------|
| Anthus chacoensis | Cachirla trinadora | NA | Nidifican en el suelo, entre pastos. Confeccionan el nido en forma de tacita utilizando pastos, pajitas, cerdas, etc. | Oct – Dic |

Tabla 20: Aves predominantemente presentes en ambientes de pastizales

De los cuadros precedentes solo una especie se encuentra categorizada en **Peligro Crítico** (**PC**), *Chloephaga rubidiceps* (Cauquén colorado).

Diversos estudios analizados en las Provincias de Buenos Aires y Río Negro, en julio de 2008, definen su zona de nidificación *fuera* del área de impacto directo de las obras del Proyecto, distribuyéndose la misma en el Surestede la PBA (BLANCO et al, 2008).

Otra especie en **Peligro (EN)**, aunque no crítico, es *Sturnella defilippi*, Loica pampeana. En "Diagnóstico del estado poblacional y acciones para la conservación de la LOICA PAMPEANA (Sturnella defilippii) en las provincias de Buenos Aires y La Pampa. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de La Nación. Mayo de 2013", se detalla que, según Tubaro & Gabelli (1999), la mayor parte de la extinción local de la Loica pampeana ocurrió entre 1890 y 1950, es decir en la primera mitad del siglo pasado, en un período de intensa transformación de los pastizales naturales. En 1993 los mismos autores calcularon una población total de 7.500 individuos. En 2004, Gabelli y colaboradores calcularon la población en un mínimo de 28.000 individuos, casi cuatro veces mayor, aunque señalaron una contracción del rango de distribución del 30% en 10 años, hallándose la mayoría de los grupos concentrados sobre el "Camino de la Hormiga" (que une la Ruta Nac. Nº 35, cerca de Bahía Blanca, y el pueblo de Chasicó) y sobre la Ruta Provincial Nº 35. No se avistaron ejemplares sobre la Ruta Nac. Nº 33 ni en las transectas al este de la misma; quedando su hábitat preferencial fuera del área de estudio del Proyecto.

Vinculado a este componente, se puede concluir que la afectación de la avifauna del sector se considera negativa, aunque concentrada al área de obra y reversible al finalizar la obra, ya que las especies identificadas para el área de impacto directo de las obras del Proyecto (preferentemente presentes en ambientes acuáticos), NO presentan estado de vulnerabilidad o amenaza, según las categorizaciones internacionales vigentes. (Aves Argentinas y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de La Nación, 2008).

En tanto, para el grupo de aves relacionadas con los pastizales, se ha evidenciado que aquellas especies que presentan algún grado de compromiso respecto a su estatus de conservación: Estado Crítico (Cauquén colorado) o en peligro (Loica pampeana), poseen su hábitat preferencial *fuera del área de estudio del Proyecto*. (Blanco et al, 2008; Gabelli y colaboradores, 2004; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de La Nación, 2013)

3.4. ÁREAS PROTEGIDAS

Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA)

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

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

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

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

- Espartillero enano (Spartonoica maluroides)
- Ñandú (Rhea americana)
- Semillero Gorjioscuro (Sporophila ruficollis)
- Burrito negruzco (Porzana spiloptera)
- Gaviota de Olrog (Larus atlanticus)
- Tachurí canela (Polystictus pectoralis)

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

El ñandú es una especie de pastizal que tolera ambientes con mayor intervención humana, como pasturas implantadas y en ocasiones cultivos anuales de baja altura. Al mismo grupo pertenecen la Cachirla trinadora (*Anthus chacoensis*), el Chorlo dorado (*Pluvialis dominica*) y el Batitú (*Bartramia longicauda*). Vincualdas aambientes acuáticos, se destacan en la cuenca el Cisne cuello negro (*Cygnus melanocorypha*), el Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el Pato maicero (*Anas georgica*).

Para todas ellas, la CRS es un núcleo importante de su distribución, y además exhiben allí altos números de individuos, lo que hace pensar que una fracción sustancial de sus poblaciones utiliza el área.

CAPÍTULO 5 –IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

1. METODOLOGÍA

El ambiente es el conjunto de factores físicos, naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos, los cuales interactúan con los individuos y, por ende, con la comunidad en que estos viven. Este ambiente es la fuente de recursos para el hombre, abasteciendo al mismo de materias primas y energía.

En este sentido, las acciones humanas inciden sobre el ambiente.

Por tal motivo, el presente ítem tiene como objetivo fundamental identificar los aspectos de un Proyecto que representan un impacto para el Ambiente y la Sociedad, permitiendo de esta manera diseñar luego las medidas de Mitigación y Protección Ambiental y Social necesarias para Prevenir, Reducir y Manejar estos efectos negativos y potenciar los positivos.

Los impactos que un Proyecto podría generar, dependen de las características particulares del diseño y de las estrategias que se utilicen durante la realización del mismo. Esto, a su vez, está influenciado por los atributos propios de la zona donde se implantará el mismo, ya que la magnitud de los impactos es un reflejo directo de la sensibilidad ambiental y social del área a ocuparse y del nivel de intervención ambiental que causará la obra. La descripción de cada uno de los impactos, se realizará en función de los factores ambientales identificados plausibles de verse alterados como consecuencia de la ejecución de cada uno de los aspectos del Proyecto. Para la Identificación y la Evaluación de los Potenciales Impactos Ambientales y Sociales se construyó una Matriz de Interacción tipo Leopold (Leopold et al. 1971).

Este modelo matricial simple tiene dos dimensiones (las acciones del proyecto y los factores ambientales y sociales).

1.2 FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES

Los factores ambientales y sociales identificados para el área de estudio, en función del diagnóstico efectuado en el Capítulo 3 – Línea de Base Ambiental y Social y, que podrán verse afectados, positiva o negativamente, por el desarrollo de un Proyecto son:

| Medio Natural | | Aire Agua Suelo | |
|-----------------|---|-----------------|--|
| | _ | Vegetación | |
| | _ | Paisaje | |
| Medio Antrópico | - | Población | |
| | | Urbano | |
| | _ | Socio-Económico | |

1.3 METODO DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

Las posibles interacciones entre ambos representan los potenciales Impactos de las acciones sobre los factores. Se entiende por impacto ambiental cualquier cambio que se provoca sobre el ambiente como consecuencia, directa o indirecta, de acciones antrópicas que puedan producir alteraciones susceptibles de afectar el mismo. Es decir, un impacto ambiental es la diferencia entre la forma en la que evolucionaría el ambiente (o alguno de sus componentes) si se llevara a cabo un determinado proyecto, y la forma en la que se desarrollaría si el proyecto no existiese.

Para la determinación de la significación del Impacto se aplicó la siguiente fórmula matemática:

Significación o Magnitud = (Intensidad + Extensión + Duración + Probabilidad) * Signo

A continuación, se detallan los atributos que permitirán caracterizar y cuantificar de manera representativa los potenciales impactos identificados y sus posibles consecuencias.

Intensidad (grado de fuerza o incidencia de la acción sobre el factor), se asignarán los siguientes valores:

- Baia = 1
- Media = 2
- Alta = 3
 - 4. Extensión (área de influencia del impacto), se asignarán los siguientes valores:
- Puntual = 1
- Local = 2
- Regional = 3

Duración (tiempo en el que se presentará el impacto), se asignarán los siguientes valores:

Corto Plazo / Esporádico = 1

- ☐ Mediano/Largo Plazo = 2
- Permanente = 3
 - 5. Probabilidad (grado de posibilidad de que se produzca el impacto considerando el detalle de acción de proyecto y/o particularidades del factor involucrado), se asignarán los siguientes valores:
- \Box Baja = 1
- Media = 2
- \Box Alta = 3

| SIGNO (1 = Positivo) (-1 = Negativo) (0 = Neutro) | | | | | |
|---|--------------|--|--|--|--|
| Intensidad | Extensión | | | | |
| Duración | Probabilidad | | | | |

De este modo, los impactos han sido clasificados en tres categorías de acuerdo a la Significación o Magnitud obtenida en la valoración, estos resultados se presentarán en la matriz resumen de la siguiente manera:

| Impacto Negativo | Impacto Positivo | |
|------------------|------------------|---------------------|
| Significación | Significación | Valoración/Magnitud |
| -4 a -6 | 4 a 6 | Bajo o leve |
| -7 a -9 | 7 a 9 | Medio o moderado |
| -10 a -13 | 10 a 13 | Alto o elevado |

En los siguientes puntos se realizará una descripción de los impactos identificados exponiéndose su evaluación. Se presentarán en relación a toda el área de estudio y se harán menciones específicas cuando las acciones tengan un impacto diferenciado según la zona considerando sus características actuales.

Así, en el último punto, se presentará la matriz detallada y confeccionada en función de este análisis, exponiendo aquellos impactos que se identifican en general por su ejecución o implementación y/o resultan sus atributos homogéneos.

2. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

2.1 AIRE

2.1.1 Etapa de Construcción

Como en toda obra civil, la ejecución de tareas constructivas necesarias para la materialización del Proyecto puede generar la afectación de la calidad del aire, producto de la generación de emisiones gaseosas, por un lado, y de la generación de material particulado por el otro.

Al respecto, la operación de los equipos de construcción, así como de vehículos de combustión interna, pueden generar emisiones puntuales de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2) compuestos orgánicos volátiles (VOC´s), dióxido de azufre (SO2) y óxidos nitrosos (NOx), las cuales pueden modificar localmente la composición química del aire de la atmósfera.

Específicamente, en relación al desarrollo de obras previstas para la materialización se generarán emisiones gaseosas como consecuencia de la circulación de vehículos y; utilización y/u operación de maquinarias y equipos de combustión interna en las zonas puntuales de trabajo (fuentes móviles).

Por otro lado, asociadas a estas labores se prevé la generación de emisiones de material particulado durante la circulación de vehículos vinculados a las obras y principalmente durante las actividades propiamente constructivas como remoción de interferencias, demolición de calzadas de hormigón, excavación,

movimientos de suelo, acopio temporario de material etc.

El proceso de excavación, movimiento de suelos, acopio de materiales y construcciones anexas, implican un movimiento de maquinarias que trae aparejado, de no preverse las condiciones y horarios adecuados, niveles de ruidos y vibraciones que pueden sobrepasar las tolerancias previstas en la normativa vigente.

Tanto los vehículos como la maquinaria a ser utilizada se consideran se encontrarán en buen estado, garantizando una combustión adecuada y minimizando las emisiones gaseosas al aire, por lo que el efecto de estas acciones sobre la calidad del aire ha sido considerado de baja magnitud.

Dado que el efecto sobre la atmósfera se limitará a las inmediaciones de las zonas de operación de las máquinas y vehículos la extensión ha sido determinada como puntual. Se trata de un impacto de probabilidad alta ya que se generará siempre que se opere un vehículo o maquinaria de combustión interna.

En relación a la duración y dado el limitado efecto sobre la calidad de la atmósfera generada por las tareas realizadas, se considera un efecto de corto plazo, ya que el incremento de los compuestos en la atmósfera cercana a la maquinaria se registrará ni bien la misma comience a funcionar.

No obstante, debe mencionarse que, a largo plazo, la acumulación de estos gases (CO2) en la atmósfera podría contribuir (aunque de manera casi despreciable dada la magnitud de los mismos) al cambio climático. En relación a la generación de material particulado durante el desarrollo de obras en la zona de trabajo, se estima un impacto negativo de moderada intensidad y de extensión local. La probabilidad de este impacto se encuentra por un lado relacionado con el clima, incrementándose durante los períodos secos, por lo que se considera una probabilidad media de ocurrencia.

Resulta importante mencionar, que las afectaciones sobre el aire, emisiones gaseosas y re-suspensión de material particulado, se identificaron en relación a la operación de maquinarias y desarrollo propiamente constructivo.

2.1.2 Etapa de Operación

No se genera impacto en la etapa de operación con respecto a la calidad del aire.

2.2 AGUA

2.2.1 Etapa de Construcción

En cuanto al agua, se requerirá como insumo para elementos puntuales, como el hormigonado para la refacción de pavimentos y cámaras de inspección, para lo cual se solicitará el permiso correspondiente y por tanto no se estiman impactos de magnitud.

Respecto a los desagües pluviales, es necesario prever las condiciones de desagüe durante la etapa de construcción para evitar anegamientos.

A estos impactos se les ha asignado una intensidad media, debido a las complicaciones sanitarias que se tendría en caso de inundaciones, aunque la probabilidad de ocurrencia es baja, ya que se trata de contingencias prevenibles y evitables. Su extensión se considera puntual.

2.2.2 Etapa de Operación

Si se requiere de este insumo en la etapa de operación por lo cual se puede considerar un impacto positivo de poca magnitud, o de alta magnitud en caso de uso excesivo.

A este impacto positivo se le ha asignado una intensidad media, la probabilidad de ocurrencia es baja, ya que se trata de lugares puntuales. Su extensión se considera puntual.

2.3 SUELO

2.3.1 Etapa de Construcción

Los movimientos de tierra necesarios para la ejecución de la obra, el movimiento de maquinarias, y las tareas anexas, provocan en mayor o menor grado destrucción del suelo superficial y erosión incipiente en épocas de lluvia.

En este sentido, se consideran impactos negativos de intensidad media, de extensión local, duración temporal y de alta probabilidad. Solo se considera en la etapa de construcción ya que en operación no se ve afectado el suelo.

Se estima que la provisión del suelo como recurso vinculado a cobertura y/o relleno se realizarán por subcontratistas habilitados, por lo que no se considera en relación directa al proyecto un impacto relacionado a tal actividad extractiva.

La posibilidad de ocurrencia de derrames y pérdidas siempre existe cuando se trabaja con equipos y maquinarias que utilizan aceites, lubricantes y otros fluidos para operar adecuadamente; además del combustible que utilizan para propulsarse. En este sentido, durante la fase de obra es posible que se generen derrames, producto de una contingencia resultando en la afectación del suelo circundante. En tal caso se estima un impacto de alta intensidad, extensión puntual, duración temporal (hasta tanto se remedie) y baja probabilidad.

2.4 VEGETACIÓN

2.4.1 Etapa de Construcción

Considerando que no se verán afectados ejemplares arbóreos, el impacto deberá ser nulo, sin embargo, en caso de que por cambios en el proyecto deba removerse puntualmente algún árbol se tomará como un impacto de baja intensidad, puntual, de corto plazo y de baja probabilidad.

2.4.2 Etapa de Operación

Tal como fuera expuesto en el Capítulo 3, a pesar de la modificación antrópica, en el área de estudio se observan ecosistemas naturales.

2.5 PAISAJE

2.5.1 Etapa de Construcción

Durante la etapa constructiva, la presencia de maquinarias, zonas valladas, polvo en el ambiente, barro frente a las casas etc. producirá una alteración al entorno en sentido negativo de la calidad paisajística en los espacios urbanos a ocupar, al resultar elementos degradantes del paisaje incluso en zonas que no presentan un elevado valor y están altamente antropizadas. Este impacto negativo, vinculado a la presencia de las obras, se estima de baja intensidad, sectorizado y temporal.

2.5.2 Etapa de Operación

Este impacto positivo se estima localmente, de intensidad baja, de media probabilidad y permanente.

2.6 POBLACIÓN

2.6.1 Etapa de Construcción

En la etapa de construcción, las obras en áreas inmediatas a cada frentista o vecinos cercanos producirán una obstrucción para la utilización de "estacionamientos", teniendo en cuenta que se identificó parte de la vereda como estacionamiento, adicionalmente se verá afectada la circulación vehiculas del área.

Por otra parte, durante esta etapa y en relación al desarrollo propiamente constructivo, se presentarán impactos negativos por la generación de ruidos molestos.

Además de la generación de ruidos molestos, la población frentista se verá afectada por el desarrollo de las obras por la generación de emisiones gaseosas y material particulado en suspensión, provocando suciedad en el ambiente, afectaciones sobre las condiciones de visibilidad, y con potencial afectación sobre la salud (en particular a aquellos que sean sensibles en su aparato respiratorio). Como toda obra en espacio público se verá alterada la dinámica urbana y junto con ello el quehacer cotidiano, provocando estrés. En el caso de población residente cercana al obrador, su suma un intenso movimiento de personas foráneas que también alteran la dinámica del entorno.

En ésta etapa se considera un impacto negativo, de media intensidad, con una extensión local, a mediano plazo y de alta probabilidad.

2.6.2 Etapa de Operación

Es recomendable mencionar que se mejorará el área en etapa de funcionamiento, las condiciones sanitarias y la calidad de vida de la población, identificándose de alta intensidad y probabilidad, puntual y de duración permanente.

2.7 URBANO

2.7.1 Etapa de Construcción

2.7.1.1 Circulación vehicular

Durante la etapa de construcción, la circulación vial se verá afectada por los trabajos, alterándose un poco la dinámica de las vías. La ocupación del espacio para el desarrollo de las obras será temporal, sectorial y parcial. Este impacto negativo será temporal y de mediana intensidad, su extensión se considera local.

2.7.1.2 Accesibilidad

Dada la magnitud de la obra planteada, y la característica de la zona donde se ejecutará la obra, la accesibilidad al sector durante la etapa de construcción no se verá modificada. Por lo que se considera un impacto negativo de intensidad media, con extensión puntual de corto plazo y de probabilidad de ocurrencia alta.

2.7.1.3 Circulación peatonal

Debido a los trabajos se verá interferida la libre circulación peatonal, sin embargo, se delimitará y señalizará el área de transeúntes. Por tal motivo este impacto es calificado de media densidad, magnitud media y puntual.

2.7.1.4 Infraestructural

Este impacto se considera de alta probabilidad, a corto plazo, puntual y de intensidad media.

2.7.2 Etapa de Operación

2.7.2.1 Infraestructura

En cuanto a la infraestructura se percibe un impacto positivo por los beneficios que dará a la comunidad. Se considera un impacto positivo de incidencia media, extensión local, duración permanente y obviamente probabilidad alta.

2.8 OBJETOS SENSIBLES

2.8.1 Etapa de Construcción

No se registran inmuebles de valor histórico, arquitectónico y/o cultural, por lo tanto, se considera un impacto nulo.

2.9 SOCIO-ECONÓMICO

2.9.1 Etapa de Construcción

Uno de los impactos asociados a la etapa constructiva es la generación de puestos de trabajo. Para el desarrollo y construcción de las obras, será necesaria la contratación de mano de obra calificada y no calificada, aunque de manera temporal variando los períodos según las tareas particulares. Lo que reanuda en un impacto positivo que se considera de media intensidad, duración temporal, extensión local y de mediana probabilidad.

2.9.2 Etapa de Operación

El desarrollo sectorial y bienestar social de grupos familiares del sector, se verán beneficiados por la realización y operación de estas obras, generando condiciones favorables para el desarrollo urbano de la

zona, mejorando incluso la situación residencial global de lazona.

Pueden llegar a revalorizarse los bienes inmuebles del área y sus aledaños. Lo mismo conlleva un impacto positivo, de mediana intensidad, puntual y permanente.

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ACCIONES DEL PROYECTO

En este punto se identifican y describen las principales acciones del proyecto que podrían impactar sobre el ambiente. Para ello, se diferencias dos etapas: la etapa constructiva, durante la cual se espera la mayor cantidad de impactos negativos como consecuencia de las actividades necesarias para la materialización de las distintas componentes del proyecto, y la etapa operativa, durante la cual se esperan los mayores beneficios asociados. En este caso no se analiza la etapa de abandono ya que, si bien se trata de estructuras que tienen una determinada vida útil, se espera que se realicen las tareas de mantenimiento, ampliación y/o readecuaciones necesarias para garantizar que la vida útil de las mismas pueda prolongarse en el tiempo. Estas fueron contempladas para la elaboración de la matriz

3.1 ACCIONES EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA

Para la identificación de las acciones involucradas en la etapa constructiva del proyecto se tendrán en cuenta las obras particulares involucradas, a partir de las cuales se desprenden acciones específicas que, en muchos casos, se repiten con aquellas necesarias para la construcción de otras obras del mismo proyecto (como pueden ser las tareas de demolición, excavación, etc.).

- Montaje y operación del obrador: se considera la ocupación del espacio necesaria para la implantación del obrador, incluyendo tanto los lugares para la disposición de máquinas, equipos y materiales como los sitios necesarios para las tareas del personal. Se incluye en esta actividad la instalación y utilización de cocinas, baños y duchas, generándose así la existencia de aguas servidas que requerirán soluciones particulares para su disposición final. Es también en el obrador donde se efectuará la disposición temporaria de volúmenes de materiales que permitan el adecuado avance de obra en función del cronograma previsto. Algunos materiales se acopiarán por unidad, como ser bolsas de materiales, caños, hierros, etc.) mientras que otros serán acopiados sueltos (suelo, arena, piedra, etc.).
- Movimiento de maquinaria, equipos y vehículos: para las tareas constructivas se requerirá la utilización de retroexcavadoras, palas cargadoras, motoniveladoras, entre otras; como así también de camiones para la provisión de material elaborado, suelo seleccionado y retiro de producto de las excavaciones; provisión de materiales, combustibles, entre otros. Todos estos vehículos circularán desde el obrador, que es la zona de acopio de materiales y de guardado de máquinas, hasta los distintos frentes de obra según sea necesario, circulando por las calles de Villa Itatí y por calles internas a la zona de LaCaya.
- Contingencias asociadas a la gestión de residuos y efluentes: se considera la posible ocurrencia

de contingencias en el manejo y disposición de todos los tipos de residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se producen producto de la ejecución de los trabajos, incluyendo:

- Residuos sólidos urbanos (RSU): son aquellos asimilables a los domiciliarios, vinculados a las tareas de preparación y consumo de alimentos, tareas administrativas, aseo personal, entre las principales. Se producen dentro del obrador, campamentos y frentes de obra, y su volumen depende se la cantidad del personal afectado a la construcción.
- Residuos especiales: residuos variados tanto sólidos como líquidos, que incluyen aceites, fluidos hidráulicos, solventes, pinturas, filtros, trapos, estopa, sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, entre los principales. Requieren un acopio y disposición final diferenciada de los RSU.
- Residuos de la inertes: son los residuos sólidos provenientes de las tareas de la construcción, como ser restos de envases, envoltorios, encofrados, maderas, hierros, bulones, caños, escombros, entre otros.
- Efluentes: se consideran tanto los efluentes acuosos producidos por humedecimiento y limpieza de instalaciones en construcción y el lavado de encofrados, elementos con restos de hormigón y equipos móviles en general.
 - Demanda de mano de obra, bienes y servicios: todas las tareas de la etapa constructiva requerirán de mano de obra, especializada o no especializada, que podrá cubrirse con gente del área de influencia del proyecto como con gente externa a ella. Se considera también el requerimiento de insumos, como ser materiales de la construcción, acero, combustibles, etc., la cual podrá ser abastecida a partir de distintos comercios, se encuentren estos o no en la zona de influencia del proyecto.

ACCIONES ESPECÍFICAS:

<u>Tareas preliminares</u>: El trabajo incluido en esta sección comprende limpiar, desbrozar y destapar las áreas de construcción indicadas en los planos de Proyecto o como sea necesario preparar y emparejar el terreno en que se ejecutarán tanto las obras del sistema de agua potable como las del sistema de tratamiento de líquidos cloacales, conforme a su fin.

- El terreno deberá limpiarse perfectamente, levantando cualquier material, desecho o estructura
 existente, removiendo plantas, malezas, árboles, raíces, escombros, humus y vegetación en general
 que pudiera interferir con la correcta ejecución de las obras y nivelando el terreno en forma de dejar
 una superficie pareja y uniforme.
- La superficie del terreno una vez limpia deberá facilitar el libre escurrimiento de las aguas pluviales y deberá estar de acuerdo a las cotas indicadas en los planos de Proyecto.
- La Inspección de Obra podrá ordenar la preservación de árboles y plantas existentes en el terreno cuando los mismos no afecten la ejecución de los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las provisiones que correspondan para su correcta preservación.

Obra de cisterna de reserva: para la construcción de la cisterna, serán necesarias las siguientes acciones

específicas, algunas de las cuales son pasibles de impactar sobre el medio:

- Movimiento de Suelos, Excavación, Relleno y Compactación: Incluye todas las excavaciones necesarias para realizar las canalizaciones que correspondan e instalar un sistema de desagote disponible en permanencia capaz de remover el agua superficial y subterránea de los recintos de las excavaciones durante todo el período de las obras. El movimiento de tierra incluye: Aflojar, remover, cargar, transportar, depositar y nivelar en su localización transitoria o final, todos los materiales que deban ser excavados como sea requerido con el propósito de completar la obra.
- Ensayos y estudios de suelo: Incluye todos los ensayos para determinar los parámetros necesarios para las fundaciones, para los materiales importados a aprobar como relleno, que deben cumplir con los valores establecidos.
- Equipos: Deberá suministrarse durante la obra un número suficiente de equipos de excavación, movimiento, transporte y colocación de materiales incluyendo su humidificación, secado, mezcla y compactación, asegurando en calidad, cantidad y tiempo la ejecución de los objetivos de las excavaciones y rellenos previstos.
- Utilización de material de relleno: El Contratista deberá proveer todo el material importado que sea necesario para completar los trabajos de relleno y terraplenamiento de las obras, diferenciados de acuerdo a los siguientes objetivos (Rellenos para fundación de estructuras de hormigón y pavimentos, Rellenos alrededor de estructuras de Hormigón, Rellenos de zanjas para cañerías y ductos., Rellenos generales a nivel 18.5, Material para Filtro suelo-geotextil para fundación de estructuras y otros filtros, Materiales de asiento de cañerías y Suelo Vegetal)
- Tablestacado: El trabajo incluido en esta sección comprende el suministro de un sistema de tablestacado metálico donde sea necesario para mantener la estabilidad de las excavaciones o en la localización que se indica en los planos de proyecto detallado, incluyendo su remoción al final.
- Construcción de la cisterna: Incluye el montaje, hormigón, armaduras, instalación eléctrica, cañerías y demás consideraciones para su construcción.
- Construcción del equipo de bombeo: incluye la provisión y montaje de tres (3) electrobombas tipo centrífugas montadas sobre placa base.

Acondicionamiento de tanque

- Recambio de la cañería de baja y de sus válvulas y la ampliación de la cañería: Se tiene en cuenta la cañería de conexión con las redes de distribución, mejorando los empalmes a las mismas para incrementar la presión y caudal de distribución.
- **Pintura y rehabilitación**: A realizar en la estructura del tanque para que quede en óptimas condiciones.
- **Instalación de nueva cañería:** Se instalará una nueva cañería DN 315 mm de salida del tanque, la cual cruzará las vías.

- 4 Construcción planta de tratamiento de agua
 - Construcción módulo de tratamiento: Provisión, Instalación y Puesta en Marcha de una Planta de Tratamiento de Agua Compacta, para la obtención de un caudal total mínimo de 300 m3/h, a partir de agua de pozo.
- 5 Rehabilitación de planta depuradora de líquidos cloacales
 - Desmalezado y limpieza del predio comprende el retiro de las plantaciones dentro del predio.
 - Emparejamiento: será necesario efectuar la limpieza de los sectores de emplazamiento donde se encuentren residuos no compatibles, incluye el retiro y acopio de la capa de suelo vegetal
 - Construcción de obras de hormigón armado: comprende el encofrado, colocación de armadura y
 hormigonado para las bases de los muros, oficinas, baños, vestuarios y office, tanque elevado, laboratorio,
 deposito.
 - Rehabilitación y reacondicionamiento: Incluye todas las actividades que deben realizarse para rehabilitar estructuras, tanques, parte electromecánica, compuertas y demás, con los cambios respectivos de materiales.
 - **Pintura:** Incluye todas las pinturas de las unidades de tratamiento y demás instalaciones.
 - Limpieza de lagunas: Incluye limpieza y extracción del barro de la laguna hasta recuperar la totalidad de la capacidad de tratamiento. Se realizará la limpieza total de la laguna incluyendo los barros hasta llegar al fondo de la laguna.
- Parquización: esta acción incluye las tareas de jardinería que se realizarán al finalizar las obras anteriores. Incluye la provisión de tierra abonada, la colocación de 40 plantas en macetas, la plantación de 59 árboles y la colocación de césped a lo largo del paseo perimetral y los espacios verdes propuestos. Se considera que esta acción, durante la construcción de las obras, no generará impactos significativos, por lo que no se la incluye en la matriz. Los impactos existentes como consecuencia de la parquización ya finalizada se contabilizarán prioritariamente en la etapa operativa.

Contingencias en el área de influencia directa e indirecta: esto incluye distintos tipos de accidentes tanto en el obrador, como en el camino entre el obrador y el área operativa, o en la misma área operativa. Los accidentes pueden deberse a: incendios, derrames, tránsito vehicular y de maquinaria pesada, etc., y pueden involucrar tanto operarios como vecinos.

3.1 Acciones en la etapa operativa

- Funcionamiento del sistema cloacal y operación de la estación de bombeo: hace referencia al funcionamiento del sistema en la primera etapa del proyecto, las descargas domiciliarias escurren a por el sistema cloacal hasta ser captados por el colector cloacal principal, donde se llevan a la

estación de bombeo y finalmente se vuelcan a la laguna.

- Mantenimiento de la infraestructura: contempla las tareas de mantenimiento necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de todas las obras proyectadas.
- Demanda de mano de obra, bienes y servicios: para las tareas de mantenimiento de todo lo involucrado en este proyecto deberá emplearse gente. Se considera también el requerimiento de insumos, como ser materiales de la construcción, combustibles, etc.
- Contingencias en el funcionamiento de la planta depuradora: incluye todas las contingencias operativas que pueden suceder en una planta depuradora, ya sea el mal funcionamiento de algún componente de la misma o la falta de capacidad de depuración de la misma.

4 Matriz

| Medio | | Etapa construcció n | Etapa operación |
|-----------|------------------------------|---------------------------|--------------------|
| | Aire Agua | -6 -4 | No aplica |
| Natural | Suelo | -8 | No aplica |
| | Vegetación | -4 | No aplica |
| | Paisaje | -5 | 8 |
| | Población | -9 | 10 |
| | Urbano Circulación vehicular | -8 | No aplica |
| Antrópico | Urbano Accesibilidad | -7 | No aplica |
| Timeopieo | Urbano Circulación peatonal | -8 | No aplica |
| | Urbano infraestructura | 7 | 10 |
| | Socio económico | 7 | 8 |

Las acciones que generarán los mayores impactos negativos durante la fase de construcción son: operación de vehículos y maquinarias, excavaciones y movimiento de suelo, generación de residuos especiales y escombros de obra y generación de residuos sólidos urbanos. Entre los componentes ambientales impactados negativamente en mayor grado se encuentran: agua superficial, suelo, calidad del aire, flora y fauna, transito, actividades recreativas y económicas.

La afectación a la calidad del agua superficial, suelo y aire se dará principalmente por la circulación de maquinaria pesada y vehículos de gran porte que provocan compactación, pérdida de permeabilidad y

alteración de las condiciones físicas. Esta circulación suele estar unida a movimientos de suelo, lo que podría implicar la emisión a la atmósfera de partículas del suelo, o el arrastre de las mismas a los cursos de agua a la obra durante períodos de lluvia. No obstante, se considera un impacto negativo de baja importancia dado que la calidad del suelo y el agua en el área de estudio es baja por lo que las aptitudes del mismo se encuentran limitadas. Asimismo, la circulación de vehículos implicará la generación de ruidos y vibraciones propios de la operatoria de los mismos y la afectación de la calidad de aire local por la emisión de gases de combustión con las consecuentes molestias en la población.

Todos estos efectos son de naturaleza fugaz, cuyo impacto sobre el medio atmosférico se verá atenuado por la dispersión provocada por los vientos. De igual modo y como consecuencia del transporte atmosférico de los materiales así como el arrastre por precipitaciones, se esperan efectos negativos sobre la calidad del agua superficial local que se verá alterada por el incremento en concentraciones de partículas en suspensión. No obstante, en la evaluación del impacto se ha considerado el actual grado de degradación de los cursos de agua superficiales por lo que se trata de un impacto de baja importancia.

En cuanto al medio biótico, se registran dos sectores cercanos al área de proyecto con vegetación de particular interés y valor para la conservación, además deberán extraerse las especies vegetales asentadas sobre la traza de la obra. Otra fuente de afectación podría ser la resuspensión de material del suelo que deriva en la obstrucción de estomas dificultando el intercambio gaseoso. Se ha considerado especialmente la mitigación de este impacto con la revegetación de los sectores afectados relacionados a la obra con especies vegetales nativas. Las tareas de remoción de la cobertura vegetal, implicarán impactos negativos de moderada importancia en la flora y fauna, y en la calidad del suelo. En lo que respecta a la alteración del relieve local, se prevé un impacto negativo debido a la necesidad de nivelar el terreno. En los sitios de acopio de materiales para relleno y obras civiles, se espera que se modifique la geomorfología a escala local y la calidad del suelo.

Por su parte, la generación de ruidos podría provocar ahuyentamiento de fauna local, incluso animales domésticos. De igual modo que para la flora, el hecho no registrarse poblaciones animales diversas, deriva en que la importancia de este impacto sea menor. En relación a la potencial afectación de la población local durante la fase de obra, se consideran aquellas molestias ocasionadas por los ruidos y vibraciones de los vehículos, así como aquellas provocadas por accesos, desvíos y afectaciones al transporte, y la alteración temporal de la calidad de aire debido al incremento en las concentraciones de gases de combustión. Se trata de un impacto negativo de moderada importancia.

La Infraestructura vial se verá afectada como consecuencia de la mayor presión sobre las vías de circulación y por ende la degradación de las mismas por el incremento del tránsito conformado principalmente por maquinaria pesada.

En cuanto al medio socioeconómico, la población podría verse afectada si durante las obras no se

seleccionan adecuadamente los sitios de acopio de materiales en relación a la red de drenaje natural del área de estudio. Las excavaciones o los sitios de acopio de áridos y materiales en sectores no planificados podrían conducir a una modificación en las pendientes de escurrimiento. Este tipo de contingencias es considerado un impacto de alta magnitud debido a su afectación directa a las viviendas y a la calidad de vida de la población.

Por motivos análogos, la generación o demanda de electricidad durante las obras y la requerida para el abastecimiento de energía para la operación de equipos, maquinarias y vehículos, podría generar presión sobre el sistema eléctrico que existe en la zona, aunque de muy poca envergadura.

Por último, los requerimientos de materiales, particularmente para la nivelación de terrenos, implican ejercer mayor demanda y presión sobre sitios de extracción de áridos alterando la geomorfología del sector de origen de los mismos.

Desde el punto de vista económico, la obra requerirá la contratación de mano de obra para la fase constructiva, lo que podría significar impactos positivos de alta importancia para la población local y para las actividades económicas a nivel zonal. En este tipo de obras, es aconsejable la contratación de personal local. Dotar de empleo a la población local indirectamente tendrá consecuencias positivas en el resto de las actividades económicas de consumo y prestación de servicios que se dan en el área.

Las tareas de pavimentación y acondicionamiento de trazas existentes implicarán la reducción del área de infiltración de agua de precipitaciones por la impermeabilización del suelo natural. Esto implicará efectos negativos sobre la permeabilidad del suelo incluso sobre la composición de los horizontes superficiales que se verán directamente alterados.

En caso de ocurrir contingencias tales como derrames, pérdidas de sustancias químicas y combustibles, dispersión de residuos o incendios, es posible prever la afectación de recursos tantos del medio físico como biótico. Otras acciones de la construcción de la obra podrían generar o aumentar riesgos a la salud y la seguridad de las personas, incluyendo al personal de la obra. Se deberán adoptar medidas de gestión que minimicen la ocurrencia de estos impactos y que permitan mejorar las condiciones del área del proyecto, para garantizar la seguridad y salud de los involucrados y afectados por la obra.

Ante la ocurrencia de derrames y pérdidas, podría alterarse la calidad de los recursos hídricos locales tanto superficiales como subterráneos, así como del suelo. Cabe citar que las obras de construcción implicarán el uso de productos como pinturas, lubricantes, combustibles, etc. cuya manipulación deberá ser acorde a las características propias de las sustancias. Si bien la importancia del impacto sobre los componentes del medio biofísico dependerá en gran medida de la magnitud del incidente y la adopción de las medidas de gestión que sean implementadas, se considera que la alteración de tales componentes sería negativa de moderada magnitud, dada la baja probabilidad de ocurrencia.

Con respecto a la presencia y tránsito de personal por el período de construcción, será necesaria una adecuada gestión de los efluentes cloacales y residuos sólidos urbanos, de manera tal de evitar efectos

indeseables sobre componentes ambientales físicos y biológicos.

Los residuos, tanto de tipo sólidos urbanos como escombros de obra, podrían derivar en una mayor presión sobre sitios de disposición final, reduciendo la disponibilidad de suelos para otros usos y destinos y alterando la geomorfología del lugar por el agregado de material a disponer. Del mismo modo, la disposición de residuos especiales en rellenos de seguridad permitirá evitar la afectación de la calidad del suelo y agua subterránea. En función de lo expuesto, se prevé que la gestión de los residuos desde su generación, almacenamiento temporario y disposición final en sitios aptos, minimizará los efectos negativos derivando en impactos de baja o moderada importancia, según el grado de eficiencia de dicha gestión.

En base a estas conclusiones extraídas de la matriz se realizan las medidas de mitigación y planes de gestión ambiental y social en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 6 – MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1. PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

El presente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tiene como objetivo la gestión e implementación adecuada de las medidas ambientales y sociales definidas para el control de los impactos significativos identificados y evaluados en el Capítulo V de este Estudio de Impacto Ambiental y Social, especialmente para aquellos susceptibles de ser generados durante la etapa de construcción del Proyecto.

El PGAS incluye la implementación de una serie de programas y subprogramas específicos para la estructuración de las medidas ambientales definidas, con el fin de prevenir, mitigar y/o controlar y compensar los impactos asociados a cada una de las etapas del proyecto. Asimismo, el plan incluye las consideraciones y lineamientos específicos establecidos en el Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de la Dirección Provincial de Agua y Cloacas de la Provincia de Buenos Aires (DIPAC).

Las medidas que se describen a continuación, corresponden a medidas de prevención, control y mitigación aplicables a los impactos negativos que puedan generarse durante la implementación del Proyecto, y la ejecución de cada una de las obras que lo componen.

Para que puedan comprenderse fácilmente se han elaborado Fichas descriptivas de cada una de las Medidas de Mitigación; En cada Ficha se establece el Impacto o Riesgo a prevenir, corregir o mitigar, durante qué acciones de obra se deben implementar, el ámbito geográfico de aplicación, tipo de medida, la descripción de la medida, cual es el monitoreo de cumplimiento, la etapa durante la cual se aplicará la medida, el Indicador de cumplimiento, el responsable de la implementación y la periodicidad o frecuencia del monitoreo según el tipo de impacto y medida de mitigación.

MEDIDA Referencia 1-CSGAyP

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE GESTIONES ADMINISTRATIVAS Y PERMISOS

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Retrasos en la ejecución de las obras debido a falta de permisos o desvíos de los aspectos formales

y/o administrativos

Acciones

Todas las acciones de la etapa pre - constructiva y constructiva sujetas a requerimientos normativos

y/o administrativos - formales

Ámbito de aplicación

Todas las obras comprendidas en el Proyecto

Tipo

Preventiva y control

Descripción

Se debe garantizar el cumplimiento de todos los requerimientos formales - administrativos que puedan dar lugar a planteos judiciales tales como acciones de amparo o detención de la ejecución de las obras: Se recomienda la adopción de un sistema que permita organizar y controlar el cumplimiento de todas las gestiones, permisos y aspectos formales- administrativos requeridos por la normativa local, provincial y nacional asociados al proyecto. Para ello deberá tenerse en cuenta el marco legal de aplicación, el Pliego de especificaciones Técnicas Generales y (en particular) las ambientales y de Higiene y Seguridad; así como las medidas de mitigación que se incluyen en este Estudio.

Acto Resolutivo del EIAS para las obras en cuestión, otorgado por OPDS. Permisos de la autoridad local para el emplazamiento del obrador en la vía pública Permisos para la realización de desvíos de circulación vial y cierres parciales de calles Permisos de ocupación de la vía pública Permisos de transporte (especialmente los de Sustancias peligrosas) Permiso de disposición del material excedente. Permiso ante las prestatarias de servicios para utilización en obra, vuelcos, etc. Permisos de extracción e ejemplares arbóreos, consulta a organismos competentes de acciones de reemplazo. Solicitar a la autoridad competente el listado de sitios protegidos en el área de los proyectos. Habilitaciones en materia de manejo y disposición de los distintos tipos de residuos de las empresas transportistas. Habilitación y auditorías de tanques de combustibles etc.

El Contratista deberá hacerse cargo del trámite de autorización y adecuada disposición de los residuos durante la ejecución de la obra. Asimismo, el Contratista deberá presentar una vez realizada la disposición del material en cuestión, los comprobantes de recepción que acrediten el correcto tratamiento y/o disposición de los mismos.

Monitoreo de cumplimiento

Previo a la ejecución de las obras deberá chequearse el cumplimiento de las gestiones necesarias para dar inicio a las mismas. Luego, durante la obra deberá controlarse periódicamente el cumplimiento de su contenido, actualización y registro.

Etapa de aplicación

Pre - construcción, construcción.

Indicador de cumplimiento

Ausencia de retrasos y sanciones debidos a temas administrativos

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Inicio de obra, seguimiento mensual

MEDIDA Referencia2 - GRDA

GESTIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Desvíos administrativos ante auditorías internas o externa por falta de documentación de respaldo de las actuaciones operativas con implicancias ambientales (manejo y gestión de insumos y residuos, monitoreo de aspectos ambientales, etc.) durante las obras. Retrasos en la ejecución de las obras debido a falta de documentación.

Acciones

Seguimiento de las actividades y monitoreos ambientales. Registro y seguimiento de reclamos y

Ámbito de aplicación

Todas las obras deben contar con la documentación respaldatoria de carácter ambiental

Tipo

Preventiva

Descripción

El Contratista deberá tener en las oficinas del Obrador copia de toda la legislación citada en las especificaciones ambientales y de las normas vinculadas a la temática ambiental posteriores al inicio de las obras. El Contratista registrará e informará mensualmente los volúmenes de residuos dispuestos en el Informe Ambiental y Social Mensual, junto a la documentación de respaldo correspondiente. El Contratista informará mensualmente los volúmenes de material excedente (suelos) dispuestos en sitios habilitados por el municipio o por ABSA, en la Planilla de Seguimiento de Desempeño Ambiental, junto a la documentación de respaldo correspondiente. El jefe de obra deberá contar con el registro de todos los

reclamos, quejas y órdenes de servicio que pueda recibir de la IdeO o directamente de los vecinos.

Monitoreo de cumplimiento

Verificación de la documentación respaldatoria de todas las actividades que lo requieran y de las Planillas

de Desempeño

Etapa de aplicación

Pre - Constructiva y Constructiva

Indicador de cumplimiento

Legajo ambiental de las obras y compilación de las Planillas de Desempeño Ambiental, por frente de obra.

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Mensual

MEDIDA Referencia 3 - GOPAA

GESTIÓN DEL OBRADOR PRINCIPAL Y ÁREAS DE APOYO

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Molestias a terceros, contaminación del entorno, vuelcos, dispersión de residuos.

Acciones

Preparación y emplazamiento del obrador, acopio de materiales, contingencias

Ámbito de aplicación

vez al día y en horario regular.

Todas las áreas de Obrador y apoyo, preparación de materiales, mantenimiento de maquinarias, etc.

Tipo

Preventiva

Descripción

Se deberá proceder a determinar la localización óptima del Obrador teniendo en cuenta los impactos ambientales, tales como contaminación de aire por voladuras de partículas de acopios al aire libre, ruidos, tránsito de maquinaria vial y camiones, etc., que pudieran afectar a la población circundante y a los peatones. Previo a la instalación del Obrador, se presentará a la IdeO, la localización elegida fundamentando la elección del lugar en función de minimizar la afectación a terceros. La presentación incluirá un croquis detallado del Obrador donde se muestre la localización de las diferentes instalaciones. Es responsabilidad del Contratista verificar los pasivos ambientales anteriores al emplazamiento del obrador a los efectos de la posterior desmovilización del mismo El diseño del Obrador deberá efectuarse en un plano de planta, que sea claro para los usuarios, con caminos peatonales y vehiculares claramente diferenciados, además de la localización de estacionamientos de maquinarias, camiones y vehículos. El Obrador dispondrá de equipos de extinción de incendios, sala de primeros auxilios con un responsable con el material médico necesario. E Obrador deberá mantener todas sus instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra El Obrador deberá tener en la salida la cartelería adecuada, señalando la existencia de acceso y salida de maquinarias y un equipo de banderilleros que corten el tránsito en los momentos en que se producen los mencionados accesos y salidas, en caso de corresponder. En el caso en que el Contratista opte por viandas para el almuerzo del personal, deberá contar con recipientes para gestionar los residuos generados. Está prohibida la quema de residuos. Si dentro del Obrador se instalara un sitio para la preparación de comida, el mismo deberá ser un lugar adecuado para cocinar, con provisión de una bandeja o recipiente de chapa portátil para realizar el fuego, a los fines de contener el mismo, mantener el orden y la limpieza y minimizar el impacto en el lugar, ya sea por residuos o por la proliferación de vectores. El personal podrá realizar fuego sobre suelo natural y los sitios utilizados deberán queda: limpios al finalizar cada jornada. En todos los sitios donde se desarrollen obras (denominados frentes de obra) se instalarán baño químicos portátiles, contenedores para residuos sólidos domiciliarios y deberá contar con disponibilidad de agua potable para consumo del personal. Los baños portátiles que funcionan a base de un compuesto químico líquido se cargarán mediante camiones cisterna con equipo especial de bombeo. Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad fuera colmada. Cuando se efectúe el traslado de los baños químicos desde una ubicación a otra, si comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el transporte. Todas las dependencias sanitarias, cualquiera sea su tipo, serán higienizadas diariamente por el Contratista, a fin de evitar la generación de probables focos de enfermedades infecciosas. En los obradores, el Contratista contará con recipientes de almacenamiento con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. En los frentes de obra, por una cuestión de practicidad, el Contratista podrá disponer de recipientes o artefactos que sirven a los mismos efectos. El lugar de almacenamiento de los recipientes deberá ser accesible, despejado y de fácil limpieza. Para evitar la proliferación de vectores, la recolección se realizará por lo menos una

MEDIDA

Referencia3 - GOPAA

GESTIÓN DEL OBRADOR PRINCIPAL Y ÁREAS DE APOYO

El Contratista deberá conservar permanentemente en el frente de obra y sus accesos un estado de orden y limpieza a fin de minimizar el riesgo de accidentes de terceros y el impacto visual, favoreciendo una percepción positiva de los trabajos por parte de la comunidad. En forma previa al inicio de actividades se establecerá un cerramiento perimetral del área destinada al obrador y a las áreas de apoyo del mismo, y frentes de trabajo que impidan el ingreso de personas ajenas a las obras. Se señalizará en forma visible la presencia de las instalaciones y las áreas de circulación de vehículos y maquinarias. El diseño de las instalaciones preverá el acceso al suministro de energía eléctrica; agua para bebida, uso industrial y sanitario; y sistemas de desagües. Para la provisión de los servicios se deberá tramitar con suficiente antelación el suministro de los mismos ante las empresas prestatarias pertinentes. Las instalaciones deberán planificarse procurando que no se obstruya la red de drenaje natural del área donde se construyen. Se dotará a las instalaciones de la infraestructura sanitaria, comedores y vestuarios, en forma adecuada al número y tiempo de permanencia del personal. Las áreas de preparación de materiales y; los sectores de acopio de materiales, insumos y residuos, entre otros, deberán adecuarse especialmente para evitar derrames y vuelcos. Asimismo, las instalaciones deberán disponer de sistemas que impidan el arrastre de aceites, grasas, combustible u otras sustancias contaminantes que puedan afectar el suelo o cuerpos de agua. Se procurará la correcta eliminación de los diferentes efluentes líquidos generados en las instalaciones mediante la adopción de dispositivos de tratamiento apropiados. Para el adecuado diseño de las instalaciones se deberán considerar los contenidos del Subprograma para la Gestión de los Efluentes Líquidos (ver PGAS) Deberá dotarse a las instalaciones con equipos y/o sistemas contra incendio adecuados y en número suficiente, de acuerdo a la magnitud y riesgos identificados En el caso que existan depósitos de combustible y/o aparatos sometidos a presión instalados en el predio deberá cumplimentarse con las normas de

seguridad, respecto a distancias mínimas, sistemas de derrames y protección de accidentes.

Monitoreo de cumplimiento

El control de implementación de esta medida se hará mediante la supervisión del diseño del obrador y áreas de apoyo, y el relevamiento al entorno de los predios donde se emplazarán el obrador y las áreas de apoyo.

Etapa de aplicación

Pre-constructiva - Constructiva

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de reclamos de terceros por la presencia del obrador y las áreas de apoyo. Indemnidad ambiental del sitio, por evitar la contaminación del suelo, napa e interferencias con otras infraestructuras.

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

De acuerdo al cronograma de obra, en forma previa a la instalación del frente de obra y durante la ejecución de las mismas de forma quincenal.

| MEDIDA | Referencia | 4 - MAT |
|--|--------------------|--------------------------------|
| MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN A TERCEROS | | |
| Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar | | |
| Molestias a los vecinos. | | |
| Acciones | | |
| Todas las tareas de las obras, principalmente las que se ejecutan en vía pública. | | |
| Ámbito de aplicación | | |
| Vía pública y límites del predio del obrador | | |
| Tipo | | |
| Preventiva y correctiva. | | |
| Descripción | | |
| Se dispondrá de los medios necesarios para lograr la correcta señalización y delimi | itación de la obra | a, siendo el Contratista el |
| único responsable de los accidentes y afectaciones a terceros durante el desarrol | llo de la obra de | entro y en aquellos circuitos |
| necesarios para su desarrollo, como también fuera de los límites de la misma. Se | incluirán los val | lados, carteles indicadores y |
| señales luminosas cuando correspondan, tanto en los frentes de obra como en el ob | orador. Habilitará | i los accesos seguros para las |
| maquinarias de obra y los camiones, de modo que produzcan las mínimas molestias | al tránsito habitu | ıal, como también informará, |
| conforme a lo dispuesto por la autoridad competente, los desvíos de tránsito ocasio | onados por las ob | ras. |
| Los trabajadores del Contratista y sus subcontratistas deberán respetar la forma de | vida de la poblac | ción afectada por |
| las obras, pudiendo requerirse pautas de conducta y/o ética específica. El Contratis | sta hará. | |
| | | |
| Monitoreo de cumplimiento | | |
| Seguimiento de reclamos y resolución de conflictos con los vecinos por las tareas o | constructivas. | |
| Etapa de aplicación | | |
| Constructiva y Abandono y cierre de obras | | |
| Indicador de cumplimiento | | |
| Minimización de la cantidad de reclamos por molestias o afectación de los vecinos | y/o sus activida | des |
| Responsable de Implementación | | |
| Representante Técnico Ambiental de la Contratista | | |
| Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento | | |
| Mensual | | |

MEDIDA Referencia 5 - CAS

CONTROL DE ASPECTOS DE SEGURIDAD

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Interferencias sobre la circulación peatonal y vial, interferencias con accesos a viviendas, comercios e

instituciones. Contingencias.

Acciones

Preparación y ocupación de las áreas de trabajo, excavaciones y movimiento de suelos. Contingencias.

Ámbito de aplicación

Todas las obras del Proyecto

Tipo

Preventiva, correctiva y mitigatoria.

Descripción

En forma previa al inicio de las obras y de acuerdo al avance de las mismas el obrador, las áreas de preparación de materiales y los frentes de obras estarán resguardadas por una valla provisoria, en todo su perímetro, las que serán construidas de modo que eviten afectación o incomodidad a los transeúntes. Las áreas de trabajo que se dispongan en la vía pública, deberán vallarse o cercarse para evitar que se vea afectada la seguridac de los operarios, los vecinos y terceros circunstanciales que circulen por el lugar. Las características y ubicación de pasarelas peatonales, vallas o cualquier otro elemento que hace a estos trabajos, deberán ajustarse al Sistema de Vallas y Señales para Obras en la vía Pública del Municipio correspondiente. En líneas generales cumplirán con su señalización de advertencia (franjas rojas y blancas y luz roja durante la noche). Cuando se realicen trabajos nocturnos en estas zonas, será obligatorio entregar a todos los trabajadores elementos reflectivos de alta visibilidad y elementos de iluminación, entre otras medidas de seguridad. Durante la ejecución de las obras en la vía pública que constituy an un obstáculo a la circulación, debe preverse un paso alternativo que garantice el tránsito de vehículos y peatones y no presente perjuicio o riesgo, contemplando el desplazamiento de personas con necesidades especiales. Igualmente, se deberá asegurar el paso a los lugares solo accesibles por la zona el obra. En relación a estos aspectos serán de aplicación los contenidos del PROGRAMA DE GESTIÓN DE OBRAS EN ESPACIO PÚBLICO (ver PGAS). Con el fin de prevenir accidentes, a lo largo de los lados abiertos de una excavación deberán colocarse barandas o vallas, y proveerse a los pozos profundos, de los medios convenientes de salida. Las excavaciones se ejecutarán en forma tal que quede asegurada la estabilidad de los taludes y cortes verticales practicados. Cuando existan factores tales como lluvias, viento, derrumbes u otros, de intensidad elevada que comprometan la seguridad de los trabajadores o del público en general, se interrumpirán las tareas mientras subsistan dichas condiciones y deberá proveerse a las instalaciones de las protecciones necesarias. En el marco de las obras se deberán instrumentar las acciones necesarias y suficientes para cumplir con las medidas de prevención, higiene y seguridad, integrando estas tareas a las acciones de cada trabajador en cada puesto de trabajo y línea de mando. Se dará cumplimiento a lo establecido en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ley Nº 19.587, su decreto reglamentario Nº 351/79, y Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción (y resoluciones complementarias). Los empleados deberán ser capacitados en materia de Higiene y Seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeñan. Se deberá proveer a los trabajadores de los equipos y elementos de protección personal (EPP) de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de las mismas. El uso del EPP será obligatorio debiendo ser el personal instruido en su uso y conservación. Se deberá asegurar en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas. A los efectos de garantizar una adecuada gestión de los aspectos vinculados con la seguridad y salud ocupacional del personal se implementará el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional desarrollado por la Contratista (ver PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN)

| MEDIDA | Referencia | 5 - CAS | | |
|--|------------------|------------------|--|--|
| CONTROL DE ASPECTOS DE SEGURIDAD | | | | |
| Monitoreo de cumplimiento | | | | |
| | | | | |
| Los Responsables de Higiene y Seguridad de la contratista verificarán en campo el | cumplimiento d | le las medidas y | | |
| de las condiciones de seguridad establecidas. | | | | |
| Etapa de aplicación | | | | |
| Pre-constructiva y Constructiva | | | | |
| Indicador de cumplimiento | | | | |
| Ausencia de denuncias, quejas y reclamos de vecinos. Ausencia de accidentes y/o i | ncidentes de los | | | |
| trabajadores. Inexistencia de incidentes y/o accidentes con transeúntes en la vía pública. | | | | |
| Responsable de Implementación | | | | |
| Representante Técnico de Seguridad e Higiene de la Contratista | | | | |
| Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento | | | | |
| Seguimiento diario en obra, revisión mensual | de los registros | de accidentes. | | |

| MEDIDAS | Referencia | 6 - GIRSP |
|--|---|------------------------|
| GESTIÓN DE INTERFERENCIAS CON RED | ES DE SERVICIOS PÚBLICOS | |
| Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar | î | |
| Molestias a la población, falta de suministro de | servicio, conflictos con otras empresas presta | ntarias de |
| Acciones | | |
| Desarrollo de las obras civiles y excavaciones. | | |
| Ámbito de aplicación | | |
| Todos los componentes del Proyecto | | |
| Tipo | | |
| Preventiva | | |
| Descripción | | |
| En forma previa al comienzo de cada obra, se re | copilará la documentación precisa relativa a l | a existencia en la zon |
| de redes informáticas, telefónicas, eléctricas, in | nfraestructura de abastecimiento de agua por | table, aguas pluviales |
| sistema cloacal, red de gas, etc. para evitar p | osibles interferencias con las mismas o su | afectación durante la |
| ejecución de las obras. | | |
| Se informará a todos los operarios propios o de | las empresas subcontratistas que participen | en la obra de las rede |
| existentes en las zonas de trabajo y se realizará | una adecuada señalización. Se dará el aviso | que corresponda a la |
| empresas concesionarias o entidades que preste | n servicios públicos y se cumplirá con las no | rmativas vigentes par |
| cada uno de los casos. De ser necesaria la inter- | rupción de los servicios públicos (suministro | de agua potable, gas |
| etc.) para el desarrollo de las obras y adecuaci | ones, a través de la intervención de la empr | resa concesionaria de |
| servicio se dará aviso a los afectados como mí | nimo con 24 hs. de antelación. Asimismo, se | e procurará efectuar e |
| restablecimiento de los servicios en el menor pla | azo | |
| posible. | | |
| Monitoreo de cumplimiento | | |
| Se controlará la existencia de la documentación | recopilada y los registros de las gestiones rea | alizadas ante |
| los distintos entes, empresas y/o concesionarios | de los servicios públicos | |
| Etapa de aplicación | | |
| Pre-constructiva y Constructiva | | |
| Indicador de cumplimiento | | |
| Ausencia de denuncias y reclamos de vecinos. I | nexistencia de sanciones de los organismos u | entes |
| encargados de los servicios. Baja interrupción d | e servicios en forma no planificada. | |

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

| Seguimiento mensual |
|---------------------|

MEDIDAS rencia 7 - GREL

GESTIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Afectación de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas y material particulado. Afectación del acuífero freático por depresión apa. Molestias a los vecinos. Afectación de la calidad del suelo y subsuelo por contaminación.

Acciones

Ocupación del suelo, acopio transitorio de residuos. Traslado de material extraído durante las excavaciones, Disposición transitoria de mbros y material excedente. Disposición de los efluentes líquidos de las áreas de preparación de materiales o áreas de apoyo (vestuarios, edores, baños, etc.). Contingencias

Ámbito de aplicación

Todos los componentes del Proyecto, en especial el obrador

Tipo

Preventiva - Correctiva

Descripción

Se define como residuo a aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados. Durante todas las etapas en que se desarrolle la ejecución de la obra, incluso en el caso de suspensión de las tareas, se deberá mantener el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos. Para la gestión de los residuos domiciliarios, se dividirán los mismos en residuos húmedos y residuos secos: Residuos húmedos: todos aquellos desechos orgánicos fermentables (restos de comida, fósforos usados, huesos, desechos de animales, maderas, plumas y cueros, etc.). También denominada orgánica, esta fracción puede incluir, en algunos casos y conforme los programas que se apliquen a cada comunidad, desechos esencialmente no reciclables (papeles /cartones sucios, etc.). Los residuos secos/inorgánicos o inertes, están constituidos por vidrios, bolsas de nylon, envases de tetra-brick, gomas, telas, latas, botellas, envases plásticos, metales, papeles y cartones. Los residuos que se deben separar son papeles y cartones limpios, vidrios, telas, metales, plásticos limpios (salvo envases de productos tóxicos). Los mismos deben acopiarse de forma diferenciada de aquellos residuos que tienen características de peligrosos. Además, se deberá realizar la gestión de los residuos de obra, tales como escombros, excedentes de suelo, maderas, etc. El sistema de manejo de residuos tiene como premisa minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los mismos. Se deberá planificar una rápida disposición final de los escombros y basuras generadas, a fin de impedir la creación de ambientes propicios para la proliferación de vectores. El Contratista deberá realizar la disposición inicial de residuos domiciliarios mediante métodos apropiados que prevengan y minimicen los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población, particularmente la generación de vectores y olores. El Contratista realizará la gestión de los residuos bajo las siguientes premisas: Los residuos se separarán de forma diferenciada en secos y húmedos. E almacenamiento de los residuos se realizará fuera de la zona de trabajo y utilizando un sistema autorizado para retirar los diversos desechos. No se podrán enterrar residuos. No se volcarán residuos en cursos de agua y/o en instalaciones pluviales o de cloaca. No se incinerará ningúr tipo de residuos. • No se obstruirán los sumideros cercanos con materiales de descarte, residuos, etc. Los residuos asimilables a domiciliarios se dispondrán diariamente en bolsas plásticas y en recipientes adecuados, en el punto de retiro habilitado más cercano a la obra y al resguardo de animales que deterioren las mismas. El Contratista es responsable de la gestión de sus residuos. Para disponer escombros o materiales no utilizados y para retirar todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, se deberá contar con la autorización para transportar y disponer dichos residuos del Obrador y de las áreas de obra. Los suelos excedentes que no constituyan residuos peligrosos se tratarán particularmente en la Medida 10.

No se podrán realizar acopios en la vía pública o en terrenos privados o públicos sin tener permiso de uso, tampoco se generarán acopios sivos en cantidad o permanencia de tiempo.

| MEDIDAS | Referencia 7 - GRSUEL |
|--|---|
| GESTIÓN DE RESIDU | OS Y EFLUENTES LÍQUIDOS |
| Asimismo, durante la ejecución os que deberán ser colectados e o se autorice. El sistema de travigente. Se deberá proveer, de del proveedor habilitado. Toda focos de enfermedades infecci sobrantes tales como pinturas, almacenarse en contenedores a Se procurará mantener lo que impidan el arrastre de mate PROGRAMA DE GESTIÓN D | errames o pérdidas de sustancias o residuos contaminantes, los suelos afectados por contaminación serán sos. Los mismos deberán ser extraídos y aislados adecuadamente, controlando el destino de sus lixiviados, n de las obras se producirán efluentes líquidos residuales de distinto origen, pluviales, do miciliarios e industriales, en forma separada y tratados adecuadamente previo a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda atamiento garantizará una remoción y vertimiento final de acuerdo con las condiciones exigidas por la normativa no existir la infraestructura adecuada, de módulos sanitarios portátiles cuya gestión de efluentes quedará a cargo as las dependencias sanitarias, cualquiera sea su tipo, serán higienizadas con una frecuencia tal que no se generen iosas. No se permitirá el vertimiento a cursos de agua de líquidos industriales, ni de construcción que resulten a solventes, aditivos, etc. y que por sus propiedades resulten nocivos para el ambiente. Estos residuos deberán aptos de acuerdo a sus características y gestionarse como residuos peligrosos. Des drenajes naturales y/o desagües libres de obstáculos o residuos instalando en caso de resultar necesarias barreras eriales y sobrantes por escorrentía. Para la debida evacuación de los efluentes líquidos se deberá implementar el DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS. Asimismo, estos contenidos serán transmitidos al personal afectado MMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL |
| Monitoreo de cumplimie | ento |
| | nspección la implementación de la medida durante todo el periodo de obras en los diferentes |
| Etapa de aplicación | |
| Pre-constructiva y Const | tructiva |
| Indicador de cumplimier | |
| Ausencia de residuos y | efluentes líquidos dispersos en los frentes de obra. Ausencia de sanciones por parte de los |
| | Inexistencia de denuncias o reclamos de los vecinos. Ausencia de potenciales vectores de |
| Responsable de Impleme | entación |
| Representante Técnico A | Ambiental de la Contratista |
| Periodicidad de monitore | eo de grado de cumplimiento |
| Estaciones | Mensual durante todo el periodo de duración de las obras |
| | |

MEDIDA Referencia 8 - CRV

CONTROL DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Molestias a la población. Afectación a las estructuras edilicias lindantes

Acciones

Movimiento y operación de vehículos, equipos y maquinarias. Excavaciones. Obras civiles.

Ámbito de aplicación

Área frentista inmediata a toda la locación de obra

Tipo Preventiva, correctiva y de control.

Descripción

El Contratista respetará los horarios fijados por la normativa vigente para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos. La afectación por la generación de ruidos estará asociada mayormente excavaciones mecánicas, movimiento de suelos. La vibración de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y residentes locales. Por lo tanto, se deberá mini mizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de los vehículos de tracción mecánica, priorizando la utilización de unidades modernas y mediante el control del estado de motores, silenciadores y elementos capaces de producir ruido. En el interior del obrador y/o áreas de apoyo, los sitios destinados a compresores, generadores y otras fuentes de ruido serán acondicionados, en el caso de ser necesario, con barreras acústicas que permitan la reducción del nivel sonoro. Cuando se requiera la utilización de estos equipos en los frentes de trabajo se deberá situarlos lo más alejado posible de los sectores residenciales. Por otro lado, los empleados y contratistas deberán ser notificados de las áreas de alto ruido y del uso obligatorio de protección auditiva dentro de las instalaciones afectadas a las obras. Las actividades que produzcan altos niveles de ruido, como suele ser la actividad de máquinas retroexcavadoras, motoniveladoras, palas mecánicas en las áreas de excavaciones, ya sea por la elevada emisión de la fuente o la suma de sus efectos, deberán planificarse adecuadamente, en la medida de lo posible, para mitigar la emisión total y priorizar la ejecución de las mismas durante la jornada de trabajo diurno. Se procurará en el caso de la circulación de vehículos y maquinarias, reducir a mínimo posible el tráfico nocturno y durante los fines de semana, días feriados y aquellos asociados a festividades, a fin de salvaguardar el descanso nocturno de la población. Esto incluye, programar las entregas rutinarias de equipos y provisiones durante las horas diurnas de la semana laboral. Se fijará una velocidad máxima de circulación para los camiones y se procurará conducir sin provocar aceleraciones y frenadas innecesarias. El específico análisis del impacto sonoro por el desarrollo de las obras y durante la etapa operativa se ejecuta a través del Informe de Evaluación de Impacto Acústica (IEIA) que deberá hacer la contratista, según los resultados de dicha evaluación es plausible que puedan ser incorporadas nuevas medidas mitigatorias. A su vez, en el marco de tal estudio se contempla un Programa de Monitoreo de Ruidos durante la etapa constructiva. En lo que respecta a las vibraciones producto de la fase de construcción, es necesario verificar la no afectación de las estructuras edilicias próximas a la zona de obra a través de un monitoreo.

| MEDIDA | erencia 8 - CRV |
|--|--|
| CONTROL DE RUIDOS Y VIBRACIONES | , |
| Monitoreo de cumplimiento | |
| Se controlará en forma puntual y aleatoria mediante inspecciones mensuales el cumplimiento | de las medidas establecidas de |
| acuerdo al avance de las obras, en particular en los sitios definidos como más sensibles. Se lle | evará a cabo el Informe de Evaluación de Impacto |
| Acústica y el control de la afectación de las estructuras edilicias a causa de vibraciones | |
| Etapa de aplicación | |
| Pre- Constructiva y Constructiva | |
| Indicador de cumplimiento | |
| Cumplimiento de los límites de emisión sonora establecidos en la normativa. Inexistencia | a de denuncias o reclamos de |
| los vecinos. Ausencia de afectaciones a estructuras edilicias cercanas a la traza de la obra | a |
| Responsable de Implementación | |
| Representante Técnico Ambiental de la Contratista | |
| Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento | |
| Mensual | |
| | |
| | |

| MEDIDA | Referencia 9 - MOEGMP |
|---|--|
| MINIMIZACIÓN DE OLORES, EMISIONES GASEOSAS | S Y MATERIAL PARTICULADO |
| Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar | |
| Afectación de la Calidad del Aire por generación de Emisiones Ga | seosas y Material Particulado. Molestias |
| a la población por generación de polvo en suspensión y olores . | |
| Acciones | |
| Ocupación del espacio superficial ligado a la Obra. Movimiento y | operación de vehículos, equipos y |
| maquinarias. Excavaciones. Traslado del Material Extraído. Conti | ngencias |
| Ámbito de aplicación | |
| Todas las obras. | |
| Tipo | |
| Preventiva - Correctiva | |
| Descripción | |
| Dependiendo de las condiciones climáticas, durante las tareas de n | ivelación del suelo y excavaciones será necesario humedeces |
| las zonas afectadas por las obras, para disminuir de esta manera la | cantidad de material particulado incorporado a la atmósfera |
| Como premisa básica se deberá disminuir a lo estrictamente nec | esario dichas actividades. Las tareas de vuelco y traslado a |
| destino de suelos, agregados finos y gruesos, residuos, escombros | y otros, se realizarán cuidando de provocar la menor cantidad |
| de polvo que sea posible. Asimismo, los materiales sueltos que se | encuentren acopiados en las zonas de obras deberán cubrirso |
| y protegerse adecuadamente de la acción del viento. Los vehículos | destinados al transporte de materiales sueltos deberán circula |
| cubiertos con su lona respectiva, y en el caso de que su circula | ación se realice por caminos no pavimentados se procurara |
| humedecer los mismos a los fines de evitar la resuspensión de p | olvo a la atmósfera. Asimismo, se deberá fijar un límite de |
| velocidad en la circulación de automotores. Se deberá controlar | el estado de mantenimiento de los equipos, maquinarias y |
| camiones, tanto propios como de los subcontratistas, con el fin de | minimizar las emisiones debidas a una mala combustión. En |
| forma complementaria a estas medidas será de aplicación el Subp | programa para la Gestión de Emisiones Gaseosas y Materia |
| Particulado. Asimismo, estos contenidos serán transmitidos al p | personal afectado a la obra a través del PROGRAMA DE |
| CAPACITACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL | |
| | |
| Monitoreo de cumplimiento | |
| Se verificará mediante inspección la implementación de la medida | durante todo el periodo de obra. |
| Etapa de aplicación | |
| Pre-constructiva y Constructiva | |

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de denuncias o reclamos de los vecinos por olores. Ausencia de altas concentraciones de

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Mensual

MEDIDA Referencia 10 - CEMS

CONTROL DE EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE SUELO

Impacto a prevenir, corregir o mitigar

Afectación del suelo por pérdida del mismo durante actividades de excavación. Afectación de la estructura del subsuelo por pérdida de parte del mismo durante actividades de excavación. Riesgo de afectación a las estructuras edilicias lindantes.

Acciones

Excavaciones mecánicas, zanjeo y movimiento de suelos. Rellenos y alteos.

Tipo

Preventiva - Control

Descripción

En forma previa a la ejecución de una excavación, movimiento de suelo, se realizará un reconocimiento del lugar, determinándose las medidas de seguridad necesarias a tomar en cada área de trabajo. Cuando se realicen tareas de excavación o movimiento de suelos, deben preverse los apuntalamientos necesarios para evitar que la tierra del predio lindero o de la vía pública, caiga en la parte excavada antes de haberse provisto los soportes o sostenes definitivos de los laterales de las zanjas. La excavación no debe provocar en estructuras resistentes, instalaciones ni cimientos, situaciones no reglamentarias o con peligro potencial. Se preservará y protegerá de daños a toda estructura, propia o lindera, cuya seguridad pueda ser afectada por las tareas para que no ocasionen perjuicios ni entrañen peligro a personas, predios linderos. A tales efectos, serán de aplicación las acciones incluidas en la medida de CONTROL DE LA AFECTACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS LINDERAS incluida a continuación. Se deberán mantener las zonas excavadas libres de acumulaciones de líquidos. Todo proceso de bombeo o drenaje deberá ser programado con anticipación con el objeto de determinar las acciones temporarias o permanentes que pudieran ocasionarse sobre estructuras existentes contiguas, para tal fin se deberá implementar y diseñar un Plan de Depresión de Napas. Las aguas provenientes del bombeo o drenaje podrán arrojarse a las cunetas de la calzada siempre que cumplan con los parámetros exigidos por la normativa. El material extraído de las excavaciones será depositado en sitios especialmente acondicionados en el interior de las áreas de apoyo y el obrador o frentes de trabajo según corresponda, siempre que no se presuma su contaminación. El material extraído durante la ejecución de las excavaciones será sometido a un análisis organoléptico y visual que permita determinar en forma preliminar si se encuentra contaminado, en los casos que la evaluación resulte positiva, su acopio se hará en forma diferenciada y se someterá a análisis de laboratorio. Si se identifican como residuos peligrosos los mismos deberán ser almacenados, tratados y dispuestos de acuerdo a sus características. Se evitará realizar el depósito de tierra, escombros o desechos de obra en la vía pública (calzada y espacio por fuera del lugar cercado por la valla provisoria) excepto en los casos en que se empleen para la carga y descarga de materiales contenedores. El suelo extraído resultante de las excavaciones y remoción del mismo, será transportado mediante camiones hasta los sitios de disposición final previamente aprobados por ABSA en sitios habilitados por el Municipio o en otras obras de ABSA que necesiten relleno de suelo para elevar la cota. Las pautas para el adecuado manejo del material extraído junto a las acciones a realizar ante la obtención de material contaminado se definen en el PROGRAMA DE GESTIÓN DEL MATERIAL EXTRAÍDO.

| MEDIDA | Referencia 10 - CEMS | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| CONTROL DE EXCAVACIONE | S Y MOVIMIENTOS DE SUELŌ | | | | | |
| Monitoreo de cumplimiento | | | | | | |
| Se llevará a cabo un monitoreo | frecuente del material extraído para detectar potencial suelo contaminado, | | | | | |
| previamente se desarrollará el Pla | previamente se desarrollará el Plan de Muestreo de Suelo (ver PGAS) que resultará en la línea de base del área | | | | | |
| afectada. Dichas acciones serán c | complementadas con muestreos preventivos y determinaciones analíticas en los | | | | | |
| sitios susceptibles de | | | | | | |
| contener pasivos ambientales (ver | PROGRAMA DE GESTIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES) | | | | | |
| Indicadan da assessinsianta | | | | | | |
| Indicador de cumplimiento | | | | | | |
| • | tructuras propias o linderas producto de las excavaciones. Inexistencia de | | | | | |
| • | tructuras propias o linderas producto de las excavaciones. Inexistencia de | | | | | |
| No detección de afectaciones a est | tructuras propias o linderas producto de las excavaciones. Inexistencia de | | | | | |
| No detección de afectaciones a est denuncias | | | | | | |
| No detección de afectaciones a est denuncias Responsable de Implementación | de la Contratista | | | | | |
| No detección de afectaciones a est denuncias Responsable de Implementación Representante Técnico Ambiental Periodicidad de monitoreo de grad | de la Contratista | | | | | |

| MEDIDA Referencia 11 - CAEL | |
|---|-------------------|
| CONTROL DE AFECTACIÓN DE ESTRUCTURAS LINDERAS | |
| Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar | |
| Riesgo de afectación de estructuras edilicias lindantes | |
| Acciones | |
| Excavaciones. Tareas generales de obras . | |
| Ámbito de aplicación | |
| Estructuras linderas y edificaciones linderas a la obra. | |
| Тіро | |
| Preventiva, Correctiva y de Control | |
| Descripción | |
| El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias en el desarrollo de la obra para no pro- | ducir daños a las |
| construcciones próximas a la obra. El Contratista deberá realizar un relevamiento de las estructi | ıras o frentes de |
| edificaciones cercanos a las obras para verificar las condiciones de estabilidad de las mismas, o | de acuerdo a los |
| resultados de este relevamiento se evaluará la necesidad de tomar acciones preventivas en aquella | s estructuras que |
| puedan ser sensibles a las actividades. Asimismo, sobre la base de estos datos se establecerá el n | nodo y forma de |
| monitoreo de las edificaciones a los efectos de verificar que no se produzcan afectaciones de relev | ancia. |
| | |
| | |
| Monitoreo de cumplimiento | |
| Corresponde al control de la efectiva realización del relevamiento de las estructuras detalladas, de la | ı puesta |
| en práctica de las medidas de prevención que puedan surgir de los relevamientos y de la efectivida | ıd de las |
| Etapa de aplicación | |
| Constructiva | |
| Indicador de cumplimiento | |
| No detección de afectaciones a estructuras propias o linderas producto de las operaciones del Proy | ecto |
| Responsable de Implementación | |
| Representante Técnico Ambiental de la Contratista | |
| Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento | |
| Mensual durante todo el período de construcción de las obras | |
| | |

MEDIDA Referencia 12 - GMSRPEP

GESTIÓN Y MANEJO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS, ESPECI<mark>ALES Y PATOGÉNICOS</mark>

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Contaminación de suelos y recursos hídricos. Accidentes con operarios. Emanaciones tóxicas.

Acciones

Manejo, acopio y transporte de sustancias y residuos peligrosos

Descripción

Se denomina "sustancia peligrosa" a todo líquido, gas o sólido que supone un riesgo para la salud o seguridad de los trabajadores y medio ambiente. Los efectos pueden deberse a una única exposición breve o a múltiples exposiciones, y la acumulación a largo plazo de sustancias en el organismo Ejemplos: venenos, sustancias corrosivas e irritantes y/o tóxicas, etc. El Obrador deberá disponer de un sitio de almacenamiento para estas sustancias diferenciado del sitio de disposición transitoria para residuos especiales y/o peligrosos. Estos sitios contarán con los recaudos de ventilación impermeabilización, estanqueidad, techo, y se incluirá el etiquetado y fecha correspondiente al tipo de sustancia o residuo almacenado. Este tipo de residuos deberán disponerse de acuerdo a la normativa vigente y siguiendo lo indicado en las correspondientes hojas de seguridad, las cuales deberár estar archivadas en la carpeta de seguimiento ambiental. Se deberán tomar todas las medidas precautorias necesarias para evitar el lixiviado de contaminantes al suelo. Los productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos deberán ser acumulados, tratados y/o dispuesto: evitando el contacto directo con el suelo. Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables bajo ninguna circunstancia podrán ser reutilizados, siendo devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente. Se deberá realizar un adecuado acopio de las sustancias peligrosas, procurando la separación diferenciada de las sustancias incompatibles entre sí, en un recinto techado, ignifugo, con sistema de control de derrames, buena ventilación e iluminación antiexplosiva. El mismo deberá estar limpio y ordenado, de fácil acceso y acorde al nivel y tipo de riesgo derivado de las sustancias que el mismo contenga. Se aplicarán medidas de protección individual, incluido el uso de equipos de protección personal y su correspondiente capacitación de uso, en caso de que no pueda controlarse adecuadamente la exposición por otros medios. Se deberár establecer normas de clasificación y etiquetado para las distintas sustancias químicas, de modo que los usuarios puedan conocer las características de las sustancias con las que trabajan. Asimismo las etiquetas de seguridad deberán ser claras y normalizadas, con símbolos de riesgo y hojas de seguridad suministradas por los fabricantes y proveedores de productos químicos, en las que figure información sobre las propiedades de las sustancias, los riesgo asociados a éstas y orientaciones sobre su almacenamiento, manipulación y/o protección. Se deberá contar con planes de manejo de derrames, planes de respuesta a emergencia y todos los procedimientos generales, específicos e instrucciones de trabajo pertinentes para la adecuada manipulación, uso y gestión de incidentes y accidentes. Cuando se detecten sustancias que por sus características sean consideradas como residuos peligrosos, citando como ejemplo suelo contaminado con hidrocarburos o trabajos a realizar en cañerías presuntamente de asbesto cemento, deberá realizar un informe a la inspección de obra determinando cual es el contaminante y determinar el volumen de sustancia a disponer. Se deberán tener en cuenta los procedimientos de mantenimiento y los peligros potenciales derivados de accidentes con sustancias peligrosas. Los residuos especiales o peligrosos deberán tratarso según lo establecido en la Ley nº 24.051 y el Decreto Reglamentario 831/1993, y en la Ley Provincial nº 11.720. Los residuos patogénicos son lo materiales de descarte producidos en unidades sanitarias, así como también en la investigación y/o producción comercial de elementos biológicos Ejemplos: jeringas, algodones, gasas, materiales descartables, vendas usadas, objetos corto- punzantes contaminados y otros elementos que hayan estado en contacto con agentes patogénicos. Estos residuos se generarán en enfermería, en el caso que existan (según el tipo de obra). Se deberá realizar su adecuada clasificación, acopio transitorio y disposición final según el PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, MATERIALES EN DESUSO EFLUENTES LÍQUIDOS (Ver SubPrograma para el Manejo y Disposición Final de los

Residuos Sólidos) y de acuerdo a la legislación vigente (Ley Provincial nº 11.347 y su Decreto Reglamentario nº 450/94)

| Monitoreo | de c | umpl | limiento |
|-----------|------|------|----------|
|-----------|------|------|----------|

Se verificará mediante inspección a las instalaciones de apoyo a las obras.

Etapa de aplicación

Pre- Constructiva, Constructiva y abandono de obrador

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de eventos de contaminación del entorno.

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Mensual

| MEDIDA | Referencia 13 - CARH |
|--|---|
| CONTROL DE LA AFECTACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO | |
| Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar | |
| Afectación del acuífero freático producto de la depresión temporal de | el mismo. Afectación del acuífero freático producto de la |
| presencia de la obra. Afectación de la calidad del agua subterránea p | or |
| Acciones | |
| Excavaciones, disposición de efluentes, acopio de sustancias y residu | uos peligrosos. |
| Ámbito de aplicación | |
| Todas las obras | |
| Tipo | |
| Preventiva, control y mitigación. | |
| Descripción | |
| Durante la etapa constructiva, el proceso de depresión de napas podr freática, situación que deberá ser informada a las autoridades compet inmediaciones, por la condición temporal de modificación dada por lun Plan de Depresión de Napas. Esta variación de los niveles podría pudieran haberse originado antes de la construcción de la obra, favor impactos positivos aguas abajo. Esto último para detectar si en los contaminación, ajenos a la obra. En este sentido, se recomienda reformancion de cumplimiento | tentes a los fines de dar aviso a quienes encaren obras en la las tareas. Para tal fin se recomienda diseñar e implementa a afectar a potenciales plumas contaminantes, aunque ésta reciendo la generación de impactos negativos aguas arriba o sectores analizados se registran procesos significativos de |
| La verificación del cumplimiento de las acciones previstas en esta | madida compranda al control da las |
| | - |
| notificaciones cursadas a los Organismos sobre la incidencia tempora | aria de las obras en el recurso hídrico |
| Etapa de aplicación | |
| Constructiva | |
| Indicador de cumplimiento | |
| Conformación de una red de monitoreo hidrogeológico integrada, fur | ncional a los fines del proyecto y al |
| seguimiento de las características del recurso. | |

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista
Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Mensual durante todo el período de construcción de las obras

MEDIDA 14 - CAUMI Referencia CONTROL DE ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar Afectación de la calidad del suelo, subsuelo y agua subterránea por contaminación química Acciones Preparación del área de trabajo. Ocupación del espacio ligado a la Obra. Contingencias Ámbito de aplicación Obrador principal, áreas de apoyo u obradores secundarios. Preventiva, control y mitigación. Descripción El acopio de los materiales temporarios (arena, tierra, caños, etc.) deberá estar dentro de los límites de la obra, para evitar daños e inconvenientes a las personas, actividades y bienes, sin obstruir el desarrollo de la misma. Deberá aprovecharse al máximo la utilización de los materiales e insumos de obra, teniendo en cuenta hacer una adquisición de los mismos en forma responsable, para que no queden excedentes que posteriormente haya que disponer. En todo momento deben estar resguardados de la contaminación y de los escurrimientos superficiales, que en el caso de la arena, la tierra y otros áridos, pueden ser arrastrados hacia los desagües, con pérdida de material y posibilidades de taponamiento de los mismos. Monitoreo de cumplimiento Inspección de almacenes, revisión de condiciones de acopio. Etapa de aplicación Pre - Constructiva y Constructiva Indicador de cumplimiento Indemnidad de los sitios de acopio y almacenamiento. Conservación de los materiales stockeados, sin pérdida de material. Responsable de Implementación Representante Técnico Ambiental de la Contratista Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento Inspección mensual de condiciones de almacenamiento de materiales. Inventario

semestral de insumos y materiales.

MEDIDA Referencia 15 - MACPV

MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN DE LA CIRCULACIÓN PEATONAL Y VEHICULAR

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Afectación de circulación, restricciones de accesibilidad a las viviendas y comercios.

Acciones

Movimiento de vehículos de gran porte, cierre parcial de calles por excavaciones en vía pública, desvíos de tránsito.

Ámbito de aplicación

Todas las obras

Tipo

Preventiva

Descripción

Las interferencias sobre la circulación peatonal y vial resultan uno de los impactos de mayor relevancia identificados como consecuencia de la ejecución del proyecto bajo estudio. Las mismas se presentarán en casos puntuales por ocupación parcial de arteria: viales y veredas, por el movimiento de vehículos y maquinarias hasta y desde los sitios de obra, así como también en relación al traslado de material excavado. Con el objetivo de minimizar las interferencias, se llevará a cabo la instalación de señalización en los sectores de ingreso/egreso de las zonas de obra e inmediaciones que alerten sobre la presencia de la misma a los usuarios regulares de las vías afectadas. Los mismos serán ubicados en lugares de total visibilidad durante todo el día. La interrupción temporaria de la circulación reducción de calzada y desvíos deberán ser anunciadas y correctamente señalizadas. De manera conjunta entre las autoridades municipales y empresas responsables de líneas de transporte público automotor (colectivos) se deberán de definir la relocalización de paradas de colectivos si es necesario o los desvíos de la circulación hacia cruces de arroyos o vías del FFCC. En términos generales, a fin de minimizar las interferencias que pudieran producirse en el tránsito, se deberá prever lugares de estacionamiento para los vehículos afectados a la construcción, reducir la obstrucción de carriles para tránsito de paso y programar las operaciones que deban realizarse en lugares de tránsito vehicular fuera del horario pico de circulación. Dado que la circulación de maquinaria pesada y vehículos de grar porte provoca un deterioro de la infraestructura vial, las rutas de transporte de materiales en cada una de las etapas deberán ser planificadas priorizando el rápido acceso a las arterias viales de mayor jerarquía que permitan la circulación de vehículos de gran porte En este sentido se deberán de respetar, en el caso del traslado del material extraído, las rutas definidas en el presente estudio que contemplan un mayor recorrido sobre aquellas Aptas para Tránsito Pesado, tal como dicta la legislación. De todas formas, tales rutas deberán ser aprobadas por la autoridad local pertinente. A estos efectos serán de aplicación los contenidos del Subprograma de contro de la infraestructura vial. Por otra parte, se instruirá a los operarios de las maquinarias y vehículos sobre las rutas aptas de circulación en la zona, para evitar la transgresión de las reglas viales y así, reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes. Asimismo, en la medida que avance la construcción, deberá realizarse el mantenimiento adecuado en las calles afectadas por las obras y que, debido a tránsito pesado y maquinaria, sufran roturas. Para su efectiva implementación las acciones mencionadas anteriormente se har estructurado a través del PROGRAMA DE CIRCULACIÓN VIAL. En cuanto a la afectación de la circulación peatonal específicamente, todos los senderos peatonales a ser instalados que bordeen las zonas de obra deberán ser aptos para personas cor movilidad reducida y estarán debidamente señalizados y protegidos para prevenir afectaciones sobre los transeúntes, especialmente er los casos de acceso a instituciones, comercios y servicios de transporte. Especialmente en los casos que se vean afectados pasos peatonales se deberá indicar el trayecto alternativo y su distancia. Las paradas de colectivos que sean reubicadas deberán esta debidamente señalizadas y apostadas en sitios donde no se comprometa la seguridad de las personas en el momento de la espera o descenso. El Contratista mantendrá los accesos seguros a los inmuebles frentistas, tanto vehiculares como peatonales. En el caso de la reconstrucción de veredas el Contratista deberá implementar un sistema adecuado para que los peatones puedan desplazarse con absoluta seguridad y garantizara a los vecinos frentistas a la obra el acceso seguro a sus viviendas, en caso de En ningún caso ur vecino frentista se verá impedido del ingreso a su propiedad. El Contratista dispondrá banderilleros en los momentos de operación en aquellos lugares donde se detecte un alto tránsito fuera de los límites de la obra.

MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN DE LA CIRCULACIÓN PEATONAL Y VEHICULAR

Se utilizarán tarimas o chapones de acceso para permitir la libre circulación. El Contratista deberá contar con un mínimo de 3 chapones para la utilización en casos de sitios de alto tránsito como avenidas o accesos a locales de concurrencia masiva. La Inspección de Obra podrá requerir los mismos a demanda a los efectos de mitigar las afectaciones a terceros. Cuando se deba interrumpir el tránsito en las arterias que afectan las obras, el Contratista deberá señalizar con toda claridad los desvíos para canalizar el recorrido vehicular con señales diurnas y nocturnas. Para las obras en vía pública que necesiten del corte total de calzada, el Contratista deberá disponer además de cartelería preventiva a 100 y 200 metros del frente de obra.

Monitoreo de cumplimiento

El cumplimiento de estas acciones comprenderá, por un lado, el control de las gestiones realizadas ante los organismos, autoridades competentes y partes involucradas; y por el otro, la inspección en los sitios de obra del emplazamiento y mantenimiento de los elementos materiales descriptos para interferir lo menos posible y en plazos acotados con la movilidad de los vecinos.

Etapa de aplicación

Pre- constructiva y constructiva

Indicador de cumplimiento

Ausencia de incidentes, accidentes viales o peatonales. Ausencia de quejas y reclamos de los vecinos respecto

de la obstrucción de accesos y circulación. Reducida afectación de la infraestructura vial.

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Relevamiento mensual.

MEDIDA Referencia 16 -GAP GESTIÓN DEL ARBOLADO PÚBLICO Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar Afectaciones directas sobre el arbolado urbano Preparación del área de trabajo. Ocupación del espacio ligado a obras Ámbito de aplicación Todas las obras Tipo Preventiva - Mitigatoria Descripción La ejecución de las obras civiles asociadas las obras podrán afectar negativamente al arbolado urbano, eliminando algunos ejemplares. Una vez que se cuente con los proyectos ejecutivos, El Contratista deberá analizar la posibilidad de reducir la cantidad de ejemplares a retirar o afectar a los estrictamente necesarios. Para estos casos, previo al inicio de cada obra, se deberá identificar todos los ejemplares que serán extraídos. Se sacarán fotos, individuales y colectivas, y se registrarán las características generales de cada ejemplar (especie, etc.). En caso de identificarse algún ejemplar que por alguna cuestión en particular (antigüedad, valor histórico o cultural) adquiera notoriedad, se evitará su afectación mediante la modificación de la traza de proyecto en cues tión. Cuando sea necesario realizar tareas cercanas a ejemplares que no se vayan a retirar y que puedan tener algún valor histórico además de su valor ambiental, se tomarán las medidas necesarias para evitar la afectación de los mismos garantizando la conservación de las condiciones de permeabilidad en la porción de suelo donde se identifiquen estos ejemplares impedir el daño físico de cualquier parte de los individuos (corte de ramas, perforación de troncos; etc.); evitar el contacto de sustancias contaminantes. Sólo en caso de que sea estrictamente necesario se procederá a la extracción de ejemplares, cuando su presencia impida el desarrollo de alguna actividad de la obra y sea imposible técnicamente modificar el proyecto. En cuanto a las extracciones, se deberá gestionar la remoción de ejemplares del arbolado público ante la autoridad de aplicación, según la normativa local en materia. La autoridad será quien establezca las medidas compensatorias o de minimización pertinentes segúr cada ejemplar. En este sentido, se desarrolló el PROGRAMA GESTIÓN DEL ARBOLADO URBANO, donde se encuentrar estructurados los procedimientos a ser llevados a cabo para la remoción de ejemplares del arbolado urbano en cumplimiento con la normativa local de aplicación en la temática. Monitoreo de cumplimiento

El control de la implementación de las acciones previstas en esta medida y el Programa de Gestión del

Arbolado

Etapa de aplicación

Pre - Constructiva y Constructiva

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de denuncias o reclamos por afectaciones sobre el arbolado público por parte de la población y la autoridad de aplicación en la materia. Inexistencia de ejemplares arbóreos en mal estado, con riesgo de colapso.

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Monitoreo mensual

MEDIDA Referencia 17 - CGR

COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DE RECLAMOS

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Molestias a la población. Interferencias sobre la circulación vial y peatonal. Afectaciones sobre actividad

comercial, institucional o social.

Acciones

Todas las acciones del proyecto

Ámbito de aplicación

Todas las obras del Proyecto

Tipo

Preventiva

Descripción

El Contratista deberá elaborar un Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos, con los siguientes aspectos necesarios a considerar: - Cartel de obra en los obradores (fijo en el obrador principal e itinerante para cada frente de obra) con N° de teléfonc de contacto. - Modificación del Organigrama de Funciones y Responsabilidades del PGAS, con el nombre del responsable de gestionar internamente la recepción, registro y resolución de quejas y reclamos. - Detalle de los registros a utilizar, incluyendo como mínimo fecha de generación y de resolución. El Contratista está obligado a dar a conocer las características de las obras a realizar y la duración de las mismas, y tener la aceptación previa por parte de la Inspección de Obra y de la Autoridad local correspond iente. El Contratista, articulando permanentemente con los sectores de ABSA que indique la Inspección de Obra, deberá mantener apropiadamente informados a los vecinos y comerciantes del área sobre las características de las actividades vinculadas a las construcciones que habrán de ocasionarle inconvenientes y molestias para el desarrollo de su normal vida cotidiana. Los aspectos principales a tener en cuenta en este sentido son: las interrupciones de tránsito, la rotura de calles y calzadas y la posibilidad de interrupción de diversas prestaciones de servicios por rotura o remoción de ductos subterráneos en su caso. ABSA podrá realizar planes específicos para el seguimiento social de la obra. En el marco del seguimiento social, el Contratista deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a la población afectada por la ejecución de las obras, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la Inspección un Plan de Comunicación a la Población o Plan de Comunicación Social contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con la población. El Contratista deberá controlar la evolución del Procedimiento de Quejas y Reclamos analizando los tiempos de respuesta y proponiendo alternativas para una más rápida resolución de los mismos. Informará mensualmente la cantidad de quejas y/o reclamos o en la

Planilla de Seguimiento de Desempeño Ambiental, junto a la documentación de respaldo correspondiente.

Monitoreo de cumplimiento

El control de la implementación de las acciones previstas en esta medida y el Programa de Comunicación, se realizarán con una

frecuencia mensual.

Etapa de aplicación

Todas las etapas del proyecto

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de denuncias o reclamos ligados a las obras

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Monitoreo mensuak

MEDIDA Referencia 18 - MAAPC

MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y/O COMERCIALES

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Afectaciones sobre la actividad comercial por disminución potencial de clientes. Afectaciones sobre la actividad

comercial por molestias para las actividades cotidianas de carga y descarga de mercaderías (bloqueo parcial de veredas y calles).

Acciones

Ocupación del espacio ligado a las Obras. Presencia de vallados, acopio de tierra encajonada en vía pública, apertura

de zanjas sobre la vereda o calzada.

Ámbito de aplicación

Locales comerciales y actividades productivas localizadas en el área de influencias del proyecto

Tipo

Preventiva y Mitigatoria.

Descripción

La ejecución de las obras podrá significar el perjuicio de las actividades comerciales de propietarios y/o concesionarios cuyos locales se encuentren frentistas a arterias viales a ser bloqueadas parcialmente. El desvío de vehículos particulares, por el cierre parcial de calles, podrá provocar la pérdida de parte de sus clientes en el plazo que duren las obras en ese tramo. Asimismo, la modificación de paradas de colectivos y recorrido de los mismos en casos particulares provocará la misma afectación especialmente sobre los comercios que actualmente se encuentran vinculados. Se recomienda junto con la autoridad local y comerciantes frentistas a las locaciones de Obra, convenir en la medida de lo posible horarios especiales para la carga y descarga de mercadería de manera de favorecer esta actividad para los comerciantes y, al mismo tiempo, evitar bloqueos por vehículos estacionados que intensifiquen las afectaciones viales previstas. Como medida para paliar esta situación se recomienda, en los casos que la interferencia así lo justifique, implementar señalización que notifique sobre la existencia de los comercios o actividades en lugares visibles. Asimismo, se considera oportuno relocalizar las paradas de colectivos en la medida de lo posible frente a comercios que suelen depender del tránsito peatonal pasante. Es dable mencionar que en este caso la definición del sitio de implantación de las paradas depende de

definiciones a tomar por parte de la Autoridad Local y empresas de transporte público involucradas.

Monitoreo de cumplimiento

Etapa de aplicación

Constructiva

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de reclamos

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Monitoreo Quincenal

MEDIDA Referencia 19 - MAAPO

MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INSTITUCIONALES Y/O COMERCIALES

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Afectaciones sobre la actividad institucional (escuelas, clubes, sociedades de fomento, oficinas municipales, etc.) por dificultad temporal en los accesos y circulación. Afectaciones sobre actividad sociales por molestias para las actividades cotidianas de las obras que modifican el cotidiano accionar de los vecinos.

Acciones

Ocupación del espacio ligado a la Obra. Presencia de vallados.

Ámbito de aplicación

Escuelas, salitas de atención primaria, clubes, sociedades de fomento, etc. Y actividades siales que puedan

realizar habitualmente los vecinos (celebraciones familiares, asistencia a domicilio, etc.)

Tipo

Preventiva y Mitigatoria.

Descripción

La ejecución de las obras podrá significar una incomodidad para desarrollar algunas actividades Institucionales o sociales cuyos accesos se encuentren limitados por las obras. Se recomienda junto con la autoridad local y las principales institucion es relevar la programación de actividades institucionales o sociales que convoquen gran cantidad de vecinos para evitar tener el frente de obra abierto en las fechas que se produzca la actividad en cuestión.

Monitoreo de cumplimiento

Etapa de aplicación

Constructiva

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de reclamos de vecinos e instituciones locales.

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Monitoreo Quincenal

MEDIDA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACÓN DE AFECTACIÓN

Referencia

20 - GHIHCAP

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Afectación del Patrimonio Histórico, Arqueológico y/o Paleontológico

Acciones

Preparación del área de áreas de trabajo. Excavaciones. Ocupación del espacio ligado a la Obra

Ámbito de aplicación

Sitios de obras sometidos a movimientos de suelo y excavaciones.

Tipo

Preventiva, Correctiva y Mitigatoria

Descripción

Durante la ejecución de tareas de movimiento de suelos y excavaciones donde se pueda acceder al frente de la excavación puede darse la posibilidad de encontrar elementos de valor arqueológico y/o paleontológico cuya afección no hubiese sido contemplada en el estudio. El personal de obra afectado a las tareas mencionadas estará capacitado para identificar objetos que tienen la potencialidad de contener valor arqueológico, paleontológico, histórico y/o cultural. En caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos el responsable de obra deberá interrumpir inmediatamente las tareas y dar aviso a la IdeO que dará aviso a organismo provincial competente, el cual tiene la responsabilidad de intervenir para lograr la correcta preservación de descubrimiento identificado conforme lo establece la Ley Nacional 25.743. Se deberá resguardar el sitio de los hallazgos hasta que una vez que le haya comunicado la novedad al organismo de aplicación, quien otorgará los permisos correspondientes, se realicen las tareas de rescate del hallazgo en cuestión. No obstante, el cronograma de acciones de rescate deberá realizarse er forma expeditiva, sin retrasar los cronogramas generales de obra. La inspección del sitio durante la ejecución de las obras por parte de un equipo de especialistas podrá prevenir la interrupción prolongada de las tareas en caso de eventuales hallazgos y permitirá aplicar el cronograma de acciones de rescate en forma expeditiva, sin retrasar los cronogramas generales de obra. En e caso de elementos de valor patrimonial que hayan sido detectados previamente a la fase constructiva se implementarán los procedimientos tendientes a mitigar los impactos. Para la adecuada implementación de estas medidas serán de aplicación los contenidos del PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y PRESERVACIÓN DE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS que deberán ser aprobados por la Autoridad

Monitoreo de cumplimiento

Se verificará mediante inspección la implementación de la medida durante la ejecución de tareas de movimiento de suelos y excavaciones a cielo abierto en los diferentes frentes de trabajo.

Etapa de aplicación

de Aplicación.

Pre – Constructiva y Constructiva

Indicador de cumplimiento

Inexistencia de demoras excesivas ocasionadas por las tareas de rescate de elementos patrimoniales. Rescate, preservación y

puesta en valor de materiales con valor patrimonial

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Monitoreo mensual

MEDIDA 21 - PCCEC Referencia PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTINGENCIAS EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar Afectación de la calidad del suelo, subsuelo y agua subterránea por contaminación química. Afectaciones sobre la salud de la población por ocurrencia de contingencias Acciones Contingencias Ámbito de aplicación Totalidad de las componentes del proyecto Área de influencia del proyecto Preventiva, Correctiva y de Control Descripción Durante la etapa de construcción de las obras previstas, se deben considerar ciertas situaciones por su potencialidad de ocasionar daño físico sobre personas y/o impactos ambientales sobre el medio receptor. Se han identificado las siguientes situaciones de emergencia frente a las cuales será necesario disponer de un procedimiento de tratamiento adecuado, oportuno y eficiente a fin de prevenir y mitigar la ocurrencia de las mismas a) accidentes laborales durante las distintas etapas de obra, en particular durante las tareas de excavación, b) daño a redes de servicios públicos durante la ejecución de excavaciones, c) accidentes vehiculares y laborales durante el traslado y la operación de los equipos de construcción, d) incendios y/o explosiones, e) derrames de sustancias potencialmente contaminantes, tóxicas, inflamables o explosivas, asociados mayormente al ámbito de las áreas de preparación de material y locaciones de obra. El derrame de sustancias peligrosas puede estar asociado a pérdidas menores de combustibles lubricantes o aceites de los vehículos y máquinas en circulación y operación por malas condiciones de mantenimiento; así como a la dispersión accidental de insumos y otros materiales acopiados en las locaciones de obra y frentes de trabajo; y al esparcimiento de residuos y efluentes generados durante el transcurso de las obras. Asimismo, la seguridad del personal vinculado a las obras podrá verse afectado por la ocurrencia de accidentes en el desempeño de sus tareas y vehiculares. Estos eventos podrán significar, en algunos casos y de acuerdo a su

Monitoreo de cumplimiento

El control de la efectiva aplicación de esta medida comprende principalmente la verificación de la implementación de los contenidos del Plan de

magnitud, el compromiso de la seguridad física y de los bienes de terceras personas. La ocurrencia de estas contingencias podrá evitarse mediante la prevención de los riesgos identificados y la implementación efectiva de una serie de medidas: control y mantenimiento periódico de vehículos, máquinas y equipos; acopio de materiales e insumos en condiciones adecuadas; disposición de residuos y efluentes de acuerdo a las especificaciones de gestión definidas y aplicación de medidas de seguridad. En caso que suceda una contingencia, las afectaciones asociadas podrán mitigarse si se implementa de manera eficiente e inmediata una serie de medidas tendientes a controlar las mismas. A tales efectos, se ha

Contingencias.

Etapa de aplicación

Pre - Constructiva y Constructiva

Indicador de cumplimiento

Existencia en obra de un Plan de Contingencias. Efectividad de respuesta en operaciones de simulacros

elaborado un Plan específico que define las acciones de respuesta para las emergencias identificadas (ver PGAS).

Responsable de Implementación

El Contratista

Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento

Mensual

| MEDIDA | Referencia 22 - PCCEO | | | |
|--|---|--|--|--|
| PREVENCIÓN Y CONTROL DE C | CONTINGENCIAS EN LA ETAPA OPERATIVA | | | |
| Impacto a prevenir, controlar, correg | çir o mitigar | | | |
| Contingencias en la etapa de funcior | namiento del proyecto | | | |
| Acciones | | | | |
| Funcionamiento del servicio | | | | |
| Ámbito de aplicación | | | | |
| Sistema de Saneamiento Cloacal | | | | |
| Tipo | | | | |
| Preventiva y correctiva | | | | |
| Descripción | | | | |
| Las condiciones de operación segura del sistema dependen de la adopción en una fase temprana de medidas estructurales de | | | | |
| prevención de accidentes y la mitigación del impacto de los mismos. ABSAcuenta un Plan de Prevención de Emergencia, la | | | | |
| realización de simulacros y la capacitación continua de los operarios es imprescindible para el buen desempeño de los mismos | | | | |
| en caso de contingencias durante la o | operación. | | | |
| Monitoreo de cumplimiento | | | | |
| El control de la efectiva aplicación d | le esta medida comprende principalmente la verificación de la implementación de los | | | |
| contenidos del Plan de Contingencia | s. | | | |
| Etapa de aplicación | | | | |
| Operativa | | | | |
| Indicador de cumplimiento | | | | |
| Implementación del Plan Prevención de Emergencias por parte de ABSA como operador del sistema. | | | | |
| Responsable de Implementación | | | | |
| En la etapa de operación, el Plan de | Contingencias es responsabilidad del operador del sistema, es decir, de ABSA. | | | |
| Periodicidad de monitoreo de grado de cumplimiento | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Mensual | | | |

MEDIDA Referencia 23 -GCOAO

ABANDONO Y CIERRE DE OBRA

Impacto a prevenir, controlar, corregir o mitigar

Alteración del Paisaje Urbano Afectación de la calidad del suelo, subsuelo y agua subterránea por

Acciones

Abandono y Cierre de Obra

Ámbito de aplicación

Área de obrador y áreas de apoyo.

Tipo

Correctiva, mitigatoria y de control

Descripción

En la medida del avance de los trabajos y que los servicios de las instalaciones auxiliares de obra, áreas de preparación de materiales y frentes de obra dejen de ser demandadas por el Proyecto, se deberán retirar de los espacios que ocupen, todas las instalaciones fijas o desmontables que se hubieran emplazado. Además, se deberán disponer las chatarras, escombros, residuos cercos, divisiones, ejecutar los cierres de los pozos de depresión de napa según las indicaciones de la IdeO, nivelar el terr eno etc. Se evaluará la posibilidad de maximizar el re- uso de los productos y materiales a descartar, de determinarse que están er condiciones apropiadas. Se pondrá especial atención sobre aquellas instalaciones que durante su funcionamiento estuvieser asociadas a sustancias peligrosas (tanques de almacenamiento de combustible, contenedores de productos químicos, etc.) cuyos residuos de limpieza serán gestionados como Residuos Peligrosos. Una vez retiradas las instalaciones y desocupado el terreno los espacios sin utilizar, deberán ser reconstituidos a sus condiciones originales o superiores. En los casos de las obras que ocupar áreas de la vía pública, tan pronto deje de ser necesaria su afectación, se retirará la valla provisoria al frente de las obras procurando que las condiciones del lugar sean las adecuadas para garantizar la seguridad de los transeúntes y vecinos. Tambiér se tendrán que retirar los carteles instalados para alertar en inmediaciones de las obras a la población sobre su presencia Concluidas las tareas se deberá recomponer toda la infraestructura modificada o bien dañada durante la fase de construcción tales como veredas, calzadas, elementos de equipamiento urbano u obras de cualquier tipo que hayan sido afectadas, procurando su recomposición con similares características, calidad y funcionalidad que las originales. En forma previa al abandono de las instalaciones, se deberá llevar a cabo un muestreo de suelo en los sitios con mayor probabilidad de haber estado expuestos a derrames tales como áreas de almacenamiento de combustible, patios de máquina, depósitos de materiales, áreas de acopio de residuos, etc. Según los resultados se analizarán la pertinencia de realizar también muestreos de agua subterránea en tales sitios

Monitoreo de cumplimiento

Mediante inspección a los sitios en durante su periodo de desafectación

Etapa de aplicación

Constructiva y de abandono y cierre de obra

Indicador de cumplimiento

Ausencia de incidentes / accidentes en la vía pública. Inexistencia de reclamos de vecinos. Entrega de obras

en condiciones de indemnidad de los suelos ocupados y sin presencia de materiales en desuso y residuos

Responsable de Implementación

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Representante Técnico Ambiental de la Contratista

Tras cada cierre de obra

| MEDIDA | | Referencia | 24 - GAO | |
|---|---|---------------------|-------------------------------------|--|
| GESTIÓN AMBIENTAL OPERAT | IVA | | | |
| Impacto a prevenir, controlar, correg | ir o mitigar | | | |
| Desvíos ambientales y perturbación | del medio ambiente. | | | |
| Acciones | | | | |
| Operación de depuración y transporte de efluentes cloacales. | | | | |
| Ámbito de aplicación | | | | |
| Sistema de Saneamiento Cloacal | | | | |
| Tipo | | | | |
| Preventiva, de control y correctiva | | | | |
| Descripción | | | | |
| La operación del Sistema de Saneamiento se realiza sobre la base de procedimientos técnicos y ambientales, que incluyen el | | | | |
| monitoreo de numerosas variables que permiten actuar rápidamente en caso de contingencias durante la operación. Entre estas | | | | |
| variables se destacan la de calidad del vuelco del efluente tratado en las depuradoras, monitoreo de la calidad del aire periódico | | | | |
| para determinar desvíos en olores, en la red de transporte, se realizan monitoreos periódicos para identificar desvíos del efluente | | | | |
| transportado (contaminantes industri | ales). | | | |
| Monitoreo de cumplimiento | | | | |
| Seguimiento del comportamiento de las variables ambientales analizadas, detección de desvíos y aplicación | | | | |
| | | | | |
| de medidas de corrección y/o mitigación de los impactos | | | | |
| Etapa de aplicación | | | | |
| Operativa | | | | |
| Indicador de cumplimiento | | | | |
| Implementación del Sistema de Gest | ión Ambiental Operativo por parte de A | ABSA como oper | rador del servicio. | |
| Responsable de Implementación | | | | |
| ABSA. | | | | |
| Periodicidad de monitoreo de grado | de cumplimiento | | | |
| | Monitoreo diario de la calidad del eflu | iente tratado prev | vio al vuelco en cuerpo receptor | |
| | Monitoreo semestral de olores y ruido | s, y nivel freático | o en el predio de la Planta y de la | |
| | EB. Monitoreo bianual de calidad de s | suelos y calidad r | napa freática. | |
| | | | | |
| | | | | |

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales. El Plan de Gestión Ambiental y Social constituirá la documentación esencial para la correcta gestión y gerenciamiento ambiental del proyecto, tanto durante la etapa constructiva como la de operación del sistema.

Este PGAS se estructura en una serie de programas, cada uno con un objetivo específico. Por cada programa, se incluyen objetivos, medidas, responsables de su implementación entre otras cosas; y en caso de ser necesario se adicionan subprogramas, que deberán implementarse para atender a los principales impactos identificados previamente. Se establecen en los distintos programas del PGAS medidas que deberán ser implementadas previo al inicio de las tareas, por lo que se considera para su elaboración dicha etapa.

Debe considerarse que el presente PGAS deberá interactuar en todo momento con el Plan de Seguridad e Higiene a desarrollar por la empresa constructora y la entidad encargada de la operación del sistema, el cual será elaborado y ejecutado por profesionales idóneos autorizados a tal fin.

El presente PGAS deberá ser tenido en cuenta por el contratista para la elaboración del PGAS de la construcción, donde deberán considerarse las adecuaciones necesarias y donde se identifiquen otros riesgos o impactos, si nos hubiese, y las medidas para minimizarlos.

Gestión ambiental v social de fase constructiva.

Programa de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social

Objetivos: El Programa de Seguimiento del de Gestión Ambiental y Social tiene como principal objetivo garantizar la efectiva implementación de las medidas de prevención, monitoreo y mitigación, destinadas a minimizar los impactos significativos identificados durante la etapa constructiva del Proyecto en estudio.

<u>Alcance</u>: El presente Programa velará por la implementación de las medidas de mitigación durante todo el periodo de obras incluyendo la etapa previa y el abandono de las mismas. De este modo, el Programa estará basado principalmente en el control y la inspección periódica de las actividades susceptibles de ocasionar impactos negativos significativos.

<u>Responsables:</u> Para el adecuado cumplimiento de este Programa se requiere de un Profesional Especialista en materia de protección socio-ambiental, habilitado para tal fin quien tomará la figura de Responsable Ambiental y Social de las obras, el mismo deberá tener presencia en obra durante la etapa de construcción o tendrá un equipo que lo apoye y que tengan las mismas habilitaciones para ejercer el seguimiento de la implementación del Programa.

El Responsable Ambiental y Social tendrá como función evaluar y corregir el desempeño ambiental de la Contratista y de sus subcontratistas en cumplimiento de las regulaciones locales pertinentes, y las

recomendaciones y lineamientos contenidos en el presente Estudio.

El Responsable Ambiental y Social deberá estar en permanente contacto con la Inspección de Obra y con los Inspectores de Seguimiento Ambiental de la Dirección de Medio Ambiente de DIPAC en las visitas a obra programadas. Será el encargado de implementar el Plan de Gestión Ambiental y Social durante la etapa de obras y proponer las medidas correctivas necesarias en caso de detectar desvíos. Podrá asesorar en relación a las mejores prácticas ambientales a aplicar en situaciones derivadas de la obra, que generen impactos ambientales y sociales que no hayan sido alcanzados por este EIAs del Proyecto.

Asimismo, el Responsable Ambiental y Social deberá elaborar informes mensuales de seguimiento, informando el avance y registrando el modo de implementación de las medidas. Estos informes incluirán las observaciones realizadas por la Inspección de Obra en materia Ambiental, las novedades, recomendaciones y la eficacia de las medidas aplicadas.

<u>Procedimientos:</u> El Responsable Ambiental y Social (o el personal a su cargo) inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en este Estudio y en el Pliego de Contratación de las Obras. Para su seguimiento se confeccionarán listas de chequeo organizadas según las actividades del proyecto que permitan evaluar, en función de los indicadores pertinentes, la efectividad de las medidas implementadas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere oportuno.

El control del cumplimiento de las acciones de mitigación se realizará de acuerdo a los parámetros indicados en cada una de las fichas de las Medidas de Mitigación y con espacio de un mes se emitirá un "Informe Ambiental y Social Mensual" con relación a las actuaciones y posibles incidencias con repercusión ambiental en base a las observaciones y mediciones realizadas. En el informe se señalará el grado de ejecución de las medidas correctivas, y el grado de eficacia de las mismas.

Al término de la etapa de construcción se documentará la eficacia de las acciones ejecutadas mediante la elaboración de un INFORME AMBIENTAL Y SOCIAL DE OBRA (IASO) que resumirá el desempeño de la Contratista en el marco del desarrollo del Proyecto.

Programa de Capacitación Ambiental del personal

Objetivo: Las tareas que deberán ser llevadas a cabo durante el desarrollo del proyecto requieren ineludiblemente contar con personal capacitado técnicamente a fin de implementar el Plan de Gestión Ambiental con la necesaria y adecuada responsabilidad para con el ambiente. En tal sentido resulta imprescindible contar con un programa de capacitación del personal. Los objetivos del programa son los siguientes:

- Planificar una adecuada capacitación del personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de mitigación, preservación, protección y control ambiental, y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades desarrolladas.
- Roles a cumplir de acuerdo a los diferentes niveles de responsabilidad específica asignados al personal en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación,

preservación, protección y control.

• Roles a cumplir ante las diversas situaciones de emergencia que pudieran presentarse, cuyos contenidos generales son explicitados en el Programa correspondiente al Plan de Contingencias, con la generación de consecuencias ambientales significativas.

<u>Alcance</u>: El presente Programa es de aplicación para todo el personal afectado a la etapa pre-constructiva y de construcción del proyecto. El mismo deberá estar formado por acciones de capacitación directa con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para prevenir y/o minimizar los mencionados efectos.

<u>Responsables:</u> El Responsable Ambiental y Social designado es el encargado de llevar adelante este programa, verificar la eficacia de su implementación y disponer de los insumos para su realización.

<u>Procedimientos:</u> Todo el personal de la obra, independientemente de los trabajos que fuera a realizar, recibirá inicialmente una capacitación de carácter inductivo en seguridad, salud ocupacional y ambiente, incluyendo un detalle de las principales medidas de Protección Ambiental a tener en cuenta durante el desarrollo de las obras. Ninguna persona, incluido el personal de empresas subcontratistas, podrá prestar servicios en la obra sin haber recibido la capacitación objeto de este programa.

La inducción formará parte de un programa permanente de capacitaciones que incluirá entrenamientos específicos de los trabajadores de acuerdo a las actividades en las que se desempeñarán. De este modo, deberá clasificarse por grupos de especialización al personal para la etapa de construcción, diferenciando los contenidos de los cursos de capacitación según la actividad a desarrollar y su grado de responsabilidad.

El contenido del presente programa debe ser diseñado y desarrollado con intervención de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.

Además de las capacitaciones programadas, el Responsable Ambiental y Social, podrá determinar la necesidad de realizar alguna capacitación específica en campo. Estas capacitaciones pueden darse a raíz de desvíos detectados en las operaciones desarrolladas, de manera de evitar incidentes / accidentes ambientales y mejorar el desempeño del personal.

El Responsable Ambiental y Social guardará registro de todas estas capacitaciones. Los principales temas a incluir en la inducción son:

- Información en relación a la importancia del cumplimiento de las medidas de mitigación y del Plan de Gestión Ambiental y Social.
- Buen manejo de las relaciones con la comunidad, haciendo referencia a las actividades que pueden ser desarrolladas por el personal en el marco de su afectación a la Obra. En este sentido se considerará un enfoque transversal de género, de forma tal de prevenir y evitar conflictos, incluso situaciones de hostigamiento/acoso sexual callejero.
 - El personal técnico de la empresa (personal propio o contratado), recibirá capacitación respecto de la

identificación de aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios, y de los impactos ambientales significativos existentes o potenciales derivados de la realización de los mismos.

• Capacitación en relación a los procedimientos a emplear ante las posibles contingencias, incidentes y eventos de contaminación.

En relación a la Gestión de Residuos:

- Deberán mantener todos los lugares de operación libres de obstáculos y desperdicios de materiales o basura y retirar todo material sobrante e instalaciones temporales tan pronto como sean necesarios.
- Se deberá mantener las vías de agua, drenajes naturales y/o desagües permanentemente libres de todo tipo de obstrucción, tales como materiales de construcción, escombros y residuos de todo tipo.
- Se deberán evitar por todos los medios que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante sean derramados o contaminen los suelos.
 - Los residuos deben ser clasificados de acuerdo a lo dispuesto en la legislación vigente.
- Los residuos deberán colocarse en los contenedores apropiados para la recolección y almacenamiento transitorio (ver Programa de Gestión de Residuos, Material Extraído, Efluentes Líquidos y Gaseosos).
- Se deberá instruir al personal respecto de la correcta segregación de los RSU. En relación a la prevención de accidentes y/o contingencias:
- Todo el personal deberá ser instruido sobre los riesgos de trabajo con medios mecánicos no idóneos o en deficientes condiciones de mantenimiento y los cursos de acción ante la eventualidad.
- Todo el personal debe estar informado sobre su rol ante emergencias y contingencias, así como sobre las responsabilidades y cursos de acción en cada caso.

El desarrollo del Programa debe ser evaluado en forma continua con el fin de detectar el nivel de efectividad, de éxito o de fracaso del mismo. Esto permite aprovechar esta información para corregir aquellos aspectos del programa que no hayan quedado claros.

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional durante la construcción

Durante la ejecución de las obras los aspectos vinculados con la seguridad y salud ocupacional serán desarrollados, cumpliendo lo estipulado por la normativa vigente en la materia:

- Especificaciones de la Norma OHSAS 18001: establece los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en el trabajo (SST), que permita a una organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño.
- Directrices ILO OSH 2001 (Organización Internacional del Trabajo): buscan contribuir a proteger a los trabajadores contra los peligros y a eliminar las lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionadas con el trabajo.
- Interrelación de las especificaciones mencionadas con las Normas ISO 14001 e ISO 9001. Objetivos El

programa de seguridad y salud ocupacional persigue los siguientes objetivos:

- a) Aplicación de legislación buscando integrar la seguridad y la salud ocupacional
- b) Cumplimiento de requerimientos legales, reglamentarios y códigos de buenas prácticas
- c) Evaluación del impacto eventual de las actividades de construcción sobre las condiciones de seguridad de la comunidad para implementar las medidas preventivas
- d) Establecer objetivos e informar los resultados a las partes interesadas
- e) Búsqueda de excelencia en prácticas de gestión en seguridad y salud ocupacional
- f) Establecer relaciones adecuadas con contratistas y proveedores.

<u>Alcance</u>: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que implementará la Contratista durante todo el periodo de duración de las obras, contemplará los siguientes aspectos básicos:

- Contenidos básicos de la política de seguridad y salud ocupacional
- Coordinación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
 - Coordinación con los contratistas
 - Comité de seguridad
 - Capacitación, entrenamiento, toma de conciencia y competencia
 - Consulta y comunicación
 - Auditorías / verificaciones
 - Preparación y respuesta ante emergencias
 - Procedimientos e instructivos de trabajo componentes del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional

7

8 <u>Responsable:</u> El Responsable de Seguridad e Higiene de la Obra estará a cargo del control de la efectiva aplicación del presente Programa a través del diseño e implantación de los contenidos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

<u>Procedimiento:</u> A continuación, se describen las acciones que integran cada uno de los aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a implantar por la Contratista:

Contenidos básicos de la política de seguridad y salud ocupacional:

 Cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad y salud ocupacional, ejecutar las tareas en condiciones seguras y saludables para las personas, protegiendo el medio ambiente, y buscar la mejora continua.

- Ambiente de trabajo seguro y saludable, con instalaciones bien construidas, equipos apropiados, procedimientos e instructivos de trabajo seguros y, adecuados elementos de protección.
- Realizar acciones preventivas permanentes y sistémicas tendientes a evitar accidentes.
- Realizar acciones de capacitación en seguridad y salud ocupacional tendientes a prevenir riesgos y a desarrollar una actitud responsable en todo el personal.
- Seguridad y salud ocupacional responsabilidad propia e indelegable de cada persona asignada al proyecto.
- Compromiso del personal con el fin de buscar la mejora continua en materia de seguridad, salud ocupacionaly medio ambiente en cada lugar de trabajo.

Coordinación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Las áreas responsables de la Seguridad y Salud Ocupacional deberán realizar reuniones formales e informales para:

- Puesta en marcha de seguridad antes del comienzo de cada etapa del Proyecto.
- Reuniones periódicas de coordinación para asegurar una comunicación fluida entre las partes.
- Reuniones adicionales cuando se las considere necesarias para tratar riesgos particulares que hacen al trabajoy se determinarán los procedimientos específicos / medidas de prevención adicionales, etc.
 - Coordinación con los contratistas

La coordinación con los contratistas comenzará desde el momento en que se firmen los acuerdos legales de vinculación, manteniéndose contactos con los Responsables de las Empresas Subcontratadas en donde se les informará los requisitos y Políticas que deben de cumplir de acuerdo al Sistema de Gestión implementado.

- Comité de seguridad

Se establecerá un comité de seguridad llevándose a cabo reuniones periódicas y programadas con anticipación.

- Consulta y comunicación

Se mantendrán comunicaciones internas y externas con el objetivo de difundir y propagar el Sistema de Gestión, para asegurar que se reciban, documenten y respondan las inquietudes de todas las partes interesadas.

- Auditorías / verificaciones

Las obras serán sometidas periódicamente a un seguimiento del sistema de gestión con la finalidad de detectar su correcta implementación y/o debilidades, evaluando el logro de los objetivos y metas propuestos. Para lograr este fin se emplearán medidas proactivas a través de la realización de auditorías / verificaciones del sistema de gestión, controles programados de los sectores de trabajo, instalaciones y equipos y a través

del análisis de riesgos.

Las auditorías al Sistema de Gestión serán realizadas por personal Calificado y Certificado las que serán documentadas.

- Preparación y respuesta ante emergencias

La Contratista deberá establecer los procedimientos para responder ante accidentes y situaciones de emergencias personales y/o materiales que pudieran estar asociados dentro de las actividades que se desarrollan en el proyecto. Para ello se confeccionará el Plan o los Planes de contingencias de acuerdo al Proyecto, evaluando los riesgos y considerando especialmente las siguientes situaciones:

- Contingencias Médicas (Accidentes del trabajo, enfermedades inculpables, etc.)
- Contingencias o rol contra incendios
- Contingencias derivadas del manipuleo de sustancias peligrosas.
- Contingencias Ambientales.
- Contingencias en Sitios Especiales (espacios confinados)
- Otros

Toda vez que se produce un accidente o situación de emergencia se examinará y evaluará los procedimientos de preparación y respuesta escritos, realizando modificaciones de ser necesarias.

<u>Procedimientos e instructivos de trabajo componentes del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional</u>

Si bien se implementará un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, tendiente a prevenir y/o minimizar los riesgos de sus actividades, pueden existir situaciones que generen riesgos o lesiones a su personal o bienes, por lo que es necesario implementar procedimientos de gestión, de forma de prevenir o analizar dichas situaciones.

Esos procedimientos de gestión considerarán: las formas de capacitación de personal, el modo de investigar y registrar accidentes e incidentes y modo de implementar las consecuentes acciones correctivas, el modo de realizar las auditorias y verificaciones, las formas de evaluar el cumplimiento legal y otros de aplicación del proyecto, las formas de controlar el estado de las medidas de seguridad a implementar, el modo de controlar y comparar índices de siniestralidad, la forma de evaluar los riesgos asociados a cada etapa del proyecto y la forma de controlar y asignar los elementos de protección personal a utilizar de acuerdo a las tareas.

Asimismo, se deberán dar Instructivos de trabajos que indican el modo correcto de hacer las tareas y prevenir de este modo los riesgos asociados a ellas, como por ejemplo trabajos con riesgo eléctrico, en altura, con grúas, con riesgo de incendios, en excavaciones, etc.

Programa de Gestión de Obras en la Vía Pública

<u>Objetivo</u>: El presente programa tiene por objetivo establecer los elementos fundamentales que deben considerarse para la adecuada ejecución de aquellas obras que impliquen la intervención en la vía pública, en función de minimizar el impacto que su afectación significa para los vecinos.

Alcance: El programa de gestión de obras en vía pública comprende aquellos trabajos que en el marco del Proyecto signifiquen la afectación de calzadas, veredas, cordones, calles, accesos a viviendas, comercios y/o instituciones, así como los desvíos de circulación vial. El mismo se deberá implementar en forma previa a la ejecución de las obras dado que define el conjunto de los requerimientos y las medidas a implementar durante el desarrollo de las obras.

<u>Responsables:</u> El Contratista será el encargado de llevar adelante las gestiones objeto de este programa y velar por el cumplimiento de las medidas técnicas y de seguridad establecidas durante el desarrollo de los trabajos tanto propios como subcontratados.

<u>Procedimientos:</u> Cuando el desarrollo de la etapa constructiva implique la intervención de calzadas, veredas u otros elementos constitutivos de la vía pública, se procurará minimizar al máximo su afectación limitando estas áreas al mínimo indispensable.

En forma previa a la ejecución de las obras, se deberá disponer de los elementos y medidas necesarias para la prevención de accidentes, daños o perjuicios a peatones, frentistas, personal de la empresa, mobiliario urbano, vehículos y propiedades vecinas a la zona de obra. Estas acciones comprenderán la delimitación y señalización de áreas y frentes de obra. El cerco a colocar en el perímetro de las áreas de preparación de materiales y frentes de obras tendrá las siguientes características:

- Será ejecutado con vallas de madera o de otro material especialmente conformado para tal fin.
- Debe ser lo suficientemente confiable como para soportar la totalidad del tiempo que demanda la construcción, las agresiones del clima y los cambios de posición que requieran los trabajos en la obra
- Constituirá un paramento sin solución de continuidad entre los elementos que la componen y de altura uniforme, en todo el frente de obra.
- El vallado deberá ser señalizado en sentido del tránsito por medio de conos, carteles de reducción de calzada y balizas lumínicas. Asimismo, se colocarán carteles de "Senda Peatonal" orientados con flechas para encauzar el flujo de circulación de los transeúntes. Del mismo modo, se tomarán los recaudos correspondientes para minimizar las obstrucciones de accesos a viviendas, tanto peatonales como vehiculares.
- El vallado deberá ser señalizado en sentido del tránsito por medio de conos, carteles de reducción de calzada y balizas lumínicas. Asimismo, se colocarán carteles de "Senda Peatonal" orientados con flechas para encauzar el flujo de circulación de los transeúntes. Del mismo modo, se tomarán los recaudos correspondientes para minimizar las obstrucciones de accesos a viviendas y de manera especial comercios, tanto peatonales como vehiculares.

- Se deberá brindar en todo momento acceso adecuado con señalización para garantizar que los comercios que se encuentran en la zona puedan continuar con sus actividades comerciales. Si hubiera alguna actividad de la obra que perturbará de manera significativa las actividades comerciales, estas deberán realizarse en horarios adecuados para minimizar la afectación.
- Los trabajos que impliquen la apertura o remoción del pavimento existente, cuando la calzada consista en adoquinado o se vean afectados cordones de granito, los mismos serán preservados para su posterior recolocación o puesta en valor, en función de su apreciación patrimonial.

En lo que compete a obras en espacio público corresponde observar la normativa municipal que establece el régimen de permisos de apertura y/o roturas en la vía pública.

En forma anticipada al levantamiento o rotura de la vereda y/o acera el Contratista deberá vallar el perímetro y mantenerlo en esas condiciones hasta el Cierre de Apertura. En el caso que las obras afecten algún acceso a propiedades públicas o privadas y/o comerciales, tanto sea de las personas o de los vehículos, se deberán arbitrar los medios para garantizar el ingreso a las mismas. Esto último podrá significar la parcialización de las obras, realizando en primera instancia las correspondientes a las zonas de acceso.

Finalmente, cabe recordar que se deberá mantener un registro dinámico a medida que avanza la obra de los permisos necesarios para la ocupación de la vía pública, atento a que, en general, las autorizaciones son otorgadas por plazos acotados.

Programa de Gestión de Residuos, Materiales en desuso y efluentes líquidos

Objetivo: El presente programa está destinado a establecer los criterios para el manejo y disposición de los residuos generados en las distintas etapas y tareas involucradas en las obras a fin de minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionar, tender a la mayor sustentabilidad de las operaciones y adecuar su gestión a los requerimientos de la normativa local vigente.

<u>Alcance</u>: Están alcanzados por este programa todos los residuos, materiales en desuso y efluentes líquidos que se originen por las actividades a desarrollar por el Contratista y sus empresas subcontratistas, en todas las áreas operativas de la etapa

<u>Responsables:</u> El Responsable Ambiental y Social designado por el Contratista es el encargado de asesorar y brindar el soporte necesario para la implementación de este programa, realizar las capacitaciones y controles correspondientes, llevar los registros y la documentación que respalda la adecuada gestión de residuos, y disponer de los insumos para su realización.

<u>Procedimientos:</u> Se deberá realizar la segregación, el manejo diferencial y la disposición final de los residuos sólidos generados durante el desarrollo del proyecto, para lo cual se ha desarrollado el Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos.

Para la gestión de aquellos residuos que presenten características de peligrosos de acuerdo a lo establecido por la normativa local, se deberán implementar los contenidos del Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos.

El manejo, tratamiento y disposición final de los efluentes líquidos generados durante la etapa constructiva del proyecto será realizado en función de lo establecido en el Subprograma para la Gestión de los Efluentes Líquidos.

La gestión de las emisiones gaseosas y material particulado asociados a la ejecución de las obras será realizada de acuerdo a lo descripto en el Subprograma para la Gestión de Emisiones Gaseosas y Material Particulado.

Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos.

A continuación, se describen los procedimientos para la correcta gestión de los residuos sólidos diferenciados según su clasificación. Estas medidas de gestión alcanzan tanto a las actividades que desarrolla el contratista principal como a los subcontratistas.

<u>Residuos asimilables a urbanos:</u> Son los residuos que se producen en todos los sectores debido al desarrollo de las tareas constructivas y que no contienen elementos contaminantes o peligrosos. Dentro esta categoría se incluyen por ejemplo los siguientes residuos:

- Residuos orgánicos: restos de comidas, envases y papeles sucios generados en los comedores de planta y en las oficinas.
- Cortes de césped y restos de podas
- Papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, elementos de goma, etc.

No se incluye dentro de esta categoría baterías, tonners de impresoras o lámparas (de bajo consumo, tubos fluorescentes). Mientras no exista normativa específica, los residuos constituidos por aparatos eléctricos y electrónicos se analizan caso por caso para su adecuada disposición final.

Para el acopio transitorio de estos residuos se utilizarán contenedores adecuados, plásticos o metálicos, según disponibilidad.

Características de los contenedores de residuos comunes:

- Serán de color VERDE.
- Poseerán etiqueta indicativa.
- Tendrán tapa y permanecerán cerrados.

Los contenedores se ubicarán en cercanías de los puntos de generación, en cantidad suficiente de acuerdo a la demanda. La ubicación, la cantidad de recipientes o la frecuencia de su vaciado se ajustarán en función de lo observado y del avance del proyecto.

Estos residuos serán recolectados periódicamente por una empresa habilitada contratada para el servicio de transporte y disposición final de residuos sólidos asimilables a urbanos. La frecuencia de recolección se ajustará a las necesidades de acuerdo a la generación de estos residuos en el Proyecto. Por cada retiro, la empresa contratada deberá entregar un manifiesto de transporte, que se conservará y archivará. Los residuos asimilables a urbanos se transportarán hasta el centro de disposición final, posteriormente la empresa contratada entregará un certificado de disposición final emitido por el Operador, que se conserva y archiva junto con los manifiestos de transporte.

Se llevará un registro actualizado de la generación de estos residuos indicando: fecha, cantidad, sector de generación, empresa recolectora y destino de disposición final. Cada sector de trabajo será responsable de confeccionar este registro y enviarlo en forma periódica al Responsable Ambiental y Social para que archive estos registros en el Legajo del Provecto.

Independientemente de este circuito, se segregarán materiales fácilmente recuperables como papel, cartón y tapas y botellas plásticas (limpios). La segregación y posterior reciclaje se realizará a través de programas de entidades de bien común o cooperativas de trabajo registrados para ejercer esta actividad en el municipio o provincia. Los retiros de material para reciclar se registrarán del mismo modo que el ya descripto.

Residuos Inertes de Obra: Son los residuos que se producen en las áreas operativas de la etapa constructiva donde se realizan tareas de obra, demolición o mantenimiento edilicio y que no contienen elementos contaminantes o peligrosos. Por ejemplo:

- Escombros
- Maderas
- Chatarra de hierro, restos de chapa
- Restos de lana mineral y fibra cerámica
- Suelo de desmonte y nivelación de terreno

No se incluye dentro de esta categoría el suelo extraído. Los residuos inertes se clasificarán en cuatro subclases:

- escombros.
- chatarra (no contaminada),
- madera, y
- cables

En los puntos de escasa generación, se colocarán tambores metálicos asentados sobre tarimas de madera (pallets) en cantidad adecuada según el volumen de generación. Los mismos estarán identificados perfectamente con la leyenda correspondiente al tipo de residuos. Una vez completada su capacidad dichos recipientes se reemplazarán trasladando los llenos hacia el sector de almacenamiento transitorio, donde se

vaciarán en contenedores o volquetes de mayor porte.

En los puntos donde la generación lo justifique y el espacio lo permita se instalarán directamente volquetes o contenedores de gran porte.

Una vez completada su capacidad, o con una frecuencia ajustada a las necesidades de la obra, los contenedores o volquetes serán retirados y transportados por empresas habilitadas.

El retiro de residuos inertes se registrará en planillas indicando: fecha, cantidad, sector generador, empresa transportista y destino de disposición final. Cada sector de trabajo será responsable de confeccionar este registro y enviarlo en forma periódica al Responsable Ambiental y Social para que archive estos registros en el Legajo del Proyecto. Las empresas recolectoras otorgarán un comprobante de transporte indicando la cantidad de residuos y el sitio de disposición final. El certificado se conservará y archivará.

Residuos Patogénicos: Todos aquéllos desechos o elementos materiales en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, que presentan características de toxicidad y/o actividad biológica que puedan afectar directa o indirectamente a los seres vivos, y causar contaminación del suelo, del agua o la atmósfera; que sean generados con motivo de la atención de pacientes (centros de diagnóstico, tratamiento, inmunización o provisión de servicios sanitarios a seres humanos o animales), así como también en la investigación y/o producción comercial de elementos biológicos. Este tipo de residuos será generado por el servicio de enfermería. Ejemplo de éstos son:

- Algodones, gasas, vendas usadas, jeringas, agujas y objetos cortantes o punzantes, materiales
- descartables y otros elementos que hayan estado en contacto con agentes patogénicos. Estos residuos se generarán en la enfermería, en el caso de que exista.

•

- Los residuos patogénicos serán manejados por las empresas encargadas de los servicios médicos de obra. Toda empresa que brinde servicios médicos a obra deberá presentar, al momento de su calificación, su procedimiento de eliminación de residuos patogénicos de acuerdo con la legislación vigente. El acopio transitorio se hará dentro de la enfermería, para esto se dispondrá de bolsas con características adecuadas dentro de recipiente provisto por el proveedor del servicio de transporte y tratamiento. Este recipiente se ubicará en un lugar exclusivo para alojar este tipo de residuos, como ser un espacio bajo mesada o bien otro mueble.
- Los materiales corto-punzantes, una vez desechados, se colocarán en un descartador. Se denomina así a un recipiente de plástico rígido que posee una única abertura superior que protege de heridas a la persona que manipule este tipo de residuos. Una vez completadas las ¾ partes de las bolsas en uso en la enfermería, las mismas serán cerradas y precintadas. Para el almacenamiento final se utilizarán bolsas de mayor tamaño, donde se dispondrán las bolsas cerradas provenientes de las enfermerías.

Características del lugar de acopio transitorio de residuos patogénicos:

- Exclusivo para el acopio de estos residuos,

- Identificado claramente.
- De material resistente a los golpes,
- De superficies color claro, fácilmente lavable, lisas, impermeables y anticorrosivas.

Características de las bolsas de residuos patogénicos:

- Color ROJO,
- Espesor igual o mayor a 120 micrones

Características de las bolsas de almacenamiento final:

- Color ROJO.
- Espesor igual o mayor a 120 micrones,
- Claramente identificada,

Para el almacenamiento de otros residuos generados en la enfermería, se contará con recipientes que contengan bolsas de color negro de forma de diferenciar claramente la segregación de residuos.

La Enfermería poseerá llave y permanecerá cerrada mientras no se estén realizando atenciones, de manera de evitar el acceso de personal no autorizado al sitio.

Se llevará un registro actualizado de la gestión de estos residuos indicando: fecha, cantidad, sector generador, empresa transportista y destino de disposición final. La recolección y el transporte de estos residuos, así como su tratamiento y disposición final, deberá ser desarrollado por empresas habilitadas ante la Autoridad de Aplicación para el transporte, tratamiento y disposición final de este tipo de residuo.

En forma previa al transporte de estos residuos, se completará el manifiesto de transporte requerido por la normativa. Una vez completado el circuito de firmas del manifiesto, se recibirá una copia del mismo la que será archivada para su control. Luego de transcurrido un periodo de tiempo el operador entregará un certificado de tratamiento y un certificado de disposición final de los residuos, los que se archivarán junto a las copias de los manifiestos de transporte correspondientes.

Subprograma para el Manejo y Disposición Final de los Residuos Peligrosos

Se denomina residuo peligroso a todo desecho (sustancia u objeto) en cualquier estado físico de agregación que tenga capacidad intrínseca de causar efectos adversos, directos o indirectos, sobre la salud o el ambiente. Están incluidos en esta categoría los residuos definidos la Ley Nacional 24.051 y su Decreto Reglamentario 831/93.

Esta categoría incluye, por ejemplo:

- Lubricantes usados
- Líquidos con restos de hidrocarburos
- Materiales absorbentes usados para eliminar derrames de hidrocarburos.
- Barros con hidrocarburos (de limpieza de desagües o cámaras)

- Filtros de aceite y combustible
- Envases con pintura, combustible, solventes, aceites y/o grasas, o los envases vacíos que los hayan contenido
- Trapos, guantes, mamelucos descartables con hidrocarburos
- Baterías, pilas recargables y tipo botón
- Tonners de impresoras
- Lámparas (de bajo consumo, fluorescentes, de mercurio y de sodio).
- Materiales conteniendo asbestos
- Materiales con PCB's

Para la acumulación de los residuos peligrosos sólidos deberán colocarse en cercanía a los puntos de su generación, recipientes metálicos asentados sobre tarimas de madera (pallets). Los residuos líquidos se almacenarán, de ser posible, en el mismo envase en el que fueron provistos. De no ser posible, se ubicarán en el mismo sitio recipientes vacíos (bidones), los que serán claramente rotulados por el jefe del sector generador. Los contenedores tendrán las siguientes características:

- Color AMARILLO E
- Etiqueta con la leyenda RESIDUOS ESPECIALES (PELIGROSOS)
- Tapa, permaneciendo constantemente cerrados mientras no se estén volcando residuos en ellos.

9

10 Estos contenedores serán distribuidos en los puntos de mayor generación, como ser obrador, áreas de apoyo o frentes de obra, zonas de mantenimiento de máquinas y equipos, etc.

Una vez completada la capacidad de los contenedores, los mismos deberán ser perfectamente cerrados para su trasladado al área de almacenamiento de residuos peligrosos. Estos depósitos funcionarán en aquellos sitios auxiliares de las obras que por la magnitud de los residuos generados requieran su acopio transitorio previo a su disposición final.

El área de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá las siguientes características:

- Piso impermeable.
- Barrera de contención de derrames (pared de mampostería de aproximadamente 30 cm. de altura) y sistema de colección de derrames hacia sumidero.
- Techado de manera de evitar que los contenedores sean afectados por los factores climáticos y evitar también la acumulación de agua de lluvia en el depósito y en el sistema de colección de derrames.
- Cartelería indicando claramente: "Área de Acopio de Residuos Peligrosos" con la indicación de los

riesgos de incendio presentes y prohibición de fumar en las zonas aledañas.

- En el exterior se colocará un extintor triclase de 10 Kg.

El área de almacenamiento deberá permanecer cerrada de manera de evitar el acceso de personal no autorizado al mismo.

En estos depósitos se realizarán tareas de segregación mínimas, para acopiar residuos similares generados en distintos puntos, separando los residuos en líquidos, sólidos contaminados y envases vacíos, y evitando siempre la mezcla de residuos de distintas características o peligrosidad. Además, se deberán realizar tareas de adecuación para el transporte (palletizado) y de rotulación. Los rótulos de los residuos preparados para el transporte deben tener la identificación de los riesgos según NFPA y la descripción del origen. Se llevará un registro interno actualizado de los ingresos de residuos peligrosos en cada uno de estos depósitos.

También, se dispondrán en las áreas de apoyo de obra zonas exclusivas para almacenamiento transitorio adelante en el Programa correspondiente.

del suelo e

Estos residuos serán transportados fuera de los sitios de acopio sólo por empresas Transportistas de Residuos Peligrosos que cuenten con el Certificado de Gestión de Residuos Peligrosos (CGRP) vigente, o aquél que homologue la Autoridad de Aplicación.

El tratamiento y disposición final estará a cargo de operadores de residuos peligrosos habilitados en el marco de la Ley Nacional N° 24.051 y su decreto reglamentario.

Antes de iniciar el transporte de estos residuos, se completará el manifiesto de transporte requerido por la normativa, donde se indicarán los datos del generador, el tipo de residuos y su cantidad, datos del transportista, del tratador y el tratamiento a realizar y, del centro de disposición final. Una vez completado el circuito de firmas del manifiesto, se recibirá una copia del mismo y se archivará para su control.

Pasado un tiempo requerido a partir del retiro, el operador emitirá un certificado de tratamiento y un certificado de disposición final, los que se archivarán junto a las copias de los manifiestos de transporte correspondientes, debiendo estar toda la documentación siempre disponible ante cualquier requerimiento del organismo de control.

La frecuencia de retiro de estos residuos será determinada por el Responsable Ambiental y Social del Proyecto, en función de la cantidad de residuos acumulados y del tiempo de almacenamiento de los mismos, no pudiendo exceder en ningún caso un período de acumulación superior a un año.

Subprograma para la Gestión de los Efluentes Líquidos

En la fase de construcción de la obra, se considera que el origen de los efluentes líquidos podrá ser pluvial, domiciliario (cloacal) o provenientes de la depresión de napa. Su generación estará concentrada en el Obrador y en el caso de la depresión de napa en los frentes de obra. Los efluentes deberán ser recolectados y conducidos de forma controlada a su descarga en conducto cloacal/pluvial o a cuerpo receptor según el caso, el punto de vuelco deberá estar aprobado por la IdeO.

Se recomienda diseñar un sistema de drenaje en el sitio de obra que permita una evacuación controlada de las aguas de lluvia y de depresión de napa, minimizando de esta forma el arrastre de materiales y/o pérdidas que lleguen al suelo hacia los colectores pluviales.

En el interior de las áreas de apoyo del obrador, las aguas pluviales limpias deberán ser canalizadas mediante sistemas de evacuación que eviten su contaminación. Su descarga será conducida a través de conductos independientes hacia la zona de escurrimiento o punto de vuelco autorizado.

En este sentido, los sectores donde exista riesgo de derrames, fugas o escapes de sustancias contaminantes deberán dotarse de piso impermeable y un canal perimetral conectado a un sistema de canalización independiente, el cual conducirá las aguas de lluvia que por ellos discurran a dispositivos de tratamiento.

Los efluentes líquidos generados en la operación de los patios de máquinas, sitios de elaboración de materiales y talleres, y del lavado de equipos y maquinarias deberán ser tratados para remover los sólidos en suspensión y los residuos de grasas y/o aceites que puedan contener, en forma previa a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice.

Cualquiera sea el destino de los líquidos residuales, previo a su vertido deberá obtenerse del organismo o empresa concesionaria, el correspondiente permiso de vuelco desde el punto de vista hidráulico.

Los dispositivos depuradores de líquidos residuales garantizarán una remoción y vertimiento final que cumpla con las condiciones físicas, químicas y biológicas fijadas por el organismo o empresa a cargo del cuerpo receptor.

No se permitirá el vertimiento a cursos de agua de líquidos industriales, ni de construcción que resulten sobrantes tales como pinturas, solventes, aditivos, etc. y que por sus características resulten nocivos para el ambiente. Estos residuos deberán almacenarse en contenedores aptos de acuerdo a la sustancia y gestionarse como residuos peligrosos.

Lo aguas residuales domésticas producidas en las instalaciones auxiliares de obra (sanitarios, vestuarios y comedores) serán conducidas al sistema cloacal garantizando las condiciones de vuelco exigidas por la normativa. Para el manejo de los efluentes sanitarios se recomienda la utilización de instalaciones temporarias como módulos sanitarios portátiles. En este último caso los líquidos residuales serán gestionados por el proveedor de las instalaciones, quien se hará cargo del retiro y disposición final de los mismos. Los líquidos residuales obtenidos como resultado del abatimiento de la napa freática durante, por ejemplo, la ejecución de excavaciones a cielo abierto y tuneleo, serán descargados al sistema pluvial. De igual manera se procederá cuando se produzca acumulación de aguas de lluvia que requieran su extracción en los sitios excavados. En ambos casos se tomarán los recaudos necesarios para evitar que ingresen al sistema drenajes que pudieran afectar la calidad de los cuerpos receptores.

En el caso particular de los frentes de obra apostados sobre la vía pública deberá procurarse el libre escurrimiento de las aguas pluviales evitando la interrupción de su flujo hacia los sumideros. En este sentido, se respetará una separación mínima entre el cordón de vereda y las áreas de acopio de materiales y/o suelo extraído manteniéndolos libre de obstáculos o residuos. Asimismo, en forma previa al desarrollo de las actividades se identificará la existencia de sumideros que puedan verse afectados por el arrastre de materiales

para su protección con mallas o rejillas que retengan el material de diferente granulometría.

Subprograma para la Gestión de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos

Las tareas que involucren el movimiento de tierra, generarán la dispersión de material particulado, situación que será más o menos importante dependiendo de las condiciones climáticas. Al respecto, durante las tareas de nivelación del suelo y excavaciones, será necesario humedecer las zonas afectadas por las obras, para disminuir de esta manera la cantidad de material incorporado a la atmósfera. Esta operación se llevará a cabo fundamentalmente en los sectores de obra en donde existan residentes cercanos que puedan verse afectados por las voladuras de material. Resulta importante mencionar que el agua es un recurso que debe ser también cuidado, por lo que el regado deberá ser realizado cuando se evidencie la generación de material particulado. Periódicamente se tendrán que llevar a cabo acciones de limpieza en las áreas de preparación de materiales y sitios de obra (barrido, lavado, aspiración de superficie) para limitar la presencia de polvos. En los frentes de obra apostados sobre la vía pública el excedente se encajonará transitoriamente hasta Por otra parte, se deberán cubrir los materiales sueltos que no se encuentren dispuestos en recintos cerrados como depósitos o almacenes para materiales con lonas o plásticos para evitar su dispersión por la acción del viento.

el momento

Igualmente, deberá minimizarse el almacenamiento de estos materiales en las zonas públicas procurando el abastecimiento de los mismos en la medida de su utilización o traslado a destino inmediato en el caso de tratarse de suelo extraído o escombros. Se consideran efluentes gaseosos aquellos que puedan provenir de los vehículos a utilizarse, principalmente producidos por los camiones durante el traslado de materiales y la maquinaria que interviene en el proceso constructivo.

Se recomienda mantener los motores en buen estado de funcionamiento. Todos los vehículos utilizados en esta fase del proyecto deberán ser mantenidos en forma periódica. Se efectuarán inspecciones del estado de los vehículos camiones de transporte de carga, se notificará el caso que alguna de las unidades cuyas emisiones desde conductos de escape se consideren atípicas y se planificará la entrada en mantenimiento de aquellos vehículos no aptos.

Los vehículos destinados al transporte de materiales sueltos deberán circular cubiertos con su lona respectiva, en particular durante días de viento, para evitar la emisión de polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de los materiales cargados. Asimismo, se fijará una velocidad máxima de circulación dentro de las instalaciones y zonas aledañas al Obrador y se procurará conducir sin provocar aceleraciones y frenadas innecesarias, teniendo en cuenta además el gran flujo de vehículos que generará la etapa de construcción en el entorno de las obras.

El Contratista respetará los horarios fijados por la normativa vigente para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos. Asimismo, deberá elaborar un análisis específico del impacto sonoro por el desarrollo de las obras y durante la etapa operativa se ejecuta a través de un Informe de Evaluación de Impacto Acústica (IEIA) que deberá hacer la contratista, según los resultados de dicha evaluación es plausible que puedan ser incorporadas nuevas

medidas mitigatorias. A su vez, en el marco de tal estudio se contempla un Programa de Monitoreo de Ruidos durante la etapa constructiva. Se controlará en forma puntual y aleatoria mediante inspecciones mensuales el cumplimiento de las medidas establecidas de acuerdo al avance de las obras, en particular en los sitios definidos como más sensibles.

El objetivo es utilizarlo como línea de base de calidad de aire y permitir el monitoreo de los niveles de material particulado durante la etapa de construcción. Los resultados el muestreo deberán incorporarse en el PGAS que deberá presentar el Contratista antes del inicio de la obra.

Asimismo, se requiere incluir en dicho Plan de Monitoreo el muestreo de los mismos parámetros en, al menos, dos puntos del área de influencia en el momento en que se estén realizando tareas de movimiento de suelo y tránsito de vehículos bajo la implementación de las medidas de mitigación pertinentes y establecidas en el PGAS. Todo ello, con el fin de monitorear el impacto de la obra sobre la calidad del aire y demostrar la protección de la salud de los vecinos. Los muestreos deberán realizarse en Laboratorios autorizados bajo técnicas analíticas aceptadas por el Contratante y los resultados presentados deberán se acompañados por una medida de la precisión de la información.

Programa de Gestión del Materiales sobrantes de excavación y escombros

<u>Objetivos:</u> Este programa tiene por objeto establecer las pautas para el correcto manejo del material obtenido durante las tareas de excavación del túnel y actividades de la etapa constructiva que requieran de la extracción de suelos así como también definir las acciones a realizar ante la extracción de material contaminado.

<u>Alcance</u>: Este programa comprende la gestión del suelo extraído de la excavación y del material obtenido durante las tareas de movimiento de suelo para la materialización de las instalaciones a ejecutar que requieran de estas operaciones. Los mismos corresponden a residuos definidos bajo la categoría de "materiales en desuso" siempre que no se encuentren contaminados.

<u>Responsables:</u> El Responsable Ambiental y Social designado por la Contratista será el encargado de velar por la implementación de las acciones previstas en este programa.

<u>Procedimientos:</u> Todo el material excavado que no sea de utilidad para relleno, se retirará a medida que se produce sin que se generen acumulaciones en el interior de la planta o en los frentes de obra.

Siempre y cuando no se presuma su contaminación, el suelo extraído será almacenado transitoriamente, el menor tiempo posible, en los sitios especialmente dispuestos para tales fines.

El suelo extraído excedente se transportará en camiones hasta los sitios de disposición final habilitados por OPDS que se encuentran en la provincia de Buenos Aires. Antes de iniciar el transporte a un sitio de disposición deberá estar debidamente registrada la autorización para la descarga en ese sitio. La salida de

este material del área de obra se registrará en planillas confeccionadas para tales fines.

Se deberá llevar un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan o salen del lugar de las obras y transportan materiales de la excavación.

Se asegurará que el material de excavación no sea descargado ni siquiera transitoriamente en ningún lugar entre la zona de Obra y el área de descarga autorizada.

Material extraído contaminado

Se llevará a cabo un monitoreo frecuente para verificar que no existan afectaciones de ningún tipo por presencia de pasivos ambientales.

Previo a su almacenamiento transitorio, el material excavado será sometido a un análisis organoléptico que permita determinar de manera preliminar si se encuentra contaminado. En el caso que se sospeche su contaminación, el material deberá ser acopiado en forma aislada temporalmente y sobre superficie impermeabilizada, hasta la obtención de los resultados del análisis que defina su situación. Bajo estas circunstancias, deberá procederse a la recolección de muestras del material para la determinación en laboratorio de su peligrosidad.

De resultar positiva su identificación por superar los límites establecidos en el Decreto 831/03, reglamentario de la Ley 24.051, los suelos extraídos deberán ser gestionados adecuadamente, evitando lixiviados y disponerse como residuos peligrosos en conformidad con los Programas de Gestión correspondientes.

Programa de Gestión del Arbolado Público

Objetivo: Gestionar adecuadamente la remoción y la reposición de los ejemplares del arbolado urbano que deban ser extraídos como consecuencia de la ejecución de las obras asociadas al Proyecto en correspondencia a las exigencias establecidas en la normativa vigente en los municipios de San Miguel del Monte.

<u>Alcance</u>: Este Programa establece los lineamientos que deberán implementarse para la correcta gestión de la remoción de los ejemplares del arbolado urbano que deban ser extraídos como consecuencia de las obras.

Responsables: El Contratista será el responsable de la implementación del presente Programa.

Relevamiento Inicial: Antes del inicio de las obras, definidos los proyectos ejecutivos, se establecerán aquellos ejemplares que definitivamente deban ser removidos. En este sentido, la Contratista deberá analizar una vez cuente con los proyectos ejecutivos, la posibilidad de reducir la cantidad de ejemplares a los estrictamente necesarios.

Sobre aquellos que finalmente se considere necesaria su extracción, se tomarán fotos, individuales y colectivas, y para cada ejemplar se registrarán los siguientes atributos: ubicación (georreferenciación),

especie, altura, diámetro a la altura del pecho (DAP), estado fisiológico y estado sanitario de cada ejemplar a retirar.

<u>Gestión de Permisos de Remoción:</u> Con el listado completo de los ejemplares que deban ser extraídos, se deberán gestionar los permisos de remoción que sean necesarios ante la autoridad competente.

La petición de remoción será justificada por interferir en la realización de una obra pública de interés para la población.

<u>Traslado o Reposición del Arbolado Urbano:</u> La autoridad de aplicación municipal tiene exclusividad en cuanto a intervenciones sobre el arbolado público urbano existente así como la plantación de nuevos ejemplares.

Por lo tanto, el Responsable Ambiental y Social deberá presentar el Proyecto ante la autoridad de aplicación, donde se indiquen aquellos ejemplares del arbolado urbano que impidan u obstaculicen la realización de la obra pública, con la suficiente antelación, a los efectos de su evaluación técnica y eventual aprobación.

La reposición de los ejemplares o compensación de las remociones que se realizará en cumplimiento de la normativa vigente en cada municipio. Se deberán plantar 5 ejemplares por cada ejemplar extraído utilizando exclusivamente especies nativas de la región.

<u>Monitoreo</u>: El Responsable Ambiental y Social deberá controlar que se eliminen únicamente aquellos ejemplares que han sido autorizados por las autoridades competentes.

En todo momento, el Responsable Ambiental y Social deberá fiscalizar el cumplimiento de las cuestiones acordadas con la autoridad de aplicación.

Plan de Muestreo de suelo y agua subterránea

Objetivos: Este Plan tiene como propósito principal establecer una serie de muestreos que permitan inferir el estado de los recursos suelo y agua subterránea previo a la ejecución de las obras de todo el Proyecto, estableciendo la línea de base ambiental. Las determinaciones que se realicen como parte del muestreo podrán asistir al establecimiento de la mejor estrategia de manejo de materiales que se generarán durante la construcción tales como: material de la excavación del túnel y del resto de los componentes del proyecto y el agua bombeada en la operación de depresión de napas.

<u>Alcance</u>: El presente Plan comprende los criterios aplicables al muestreo de calidad de línea de base de suelo y agua subterránea, estableciendo el listado de parámetros que se planea analizar, los sitios en los que se prevé efectuar los muestreos, y el tipo y número de muestras a extraer y/o analizar.

Responsables: El Contratista será el responsable de llevar adelante el Plan de Muestreo Ambiental y estará

a cargo de dirigir los esfuerzos para su cumplimiento. A tales fines, brindará los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por el Contratista la persona encargada de coordinar las acciones incluidas en el presente Plan, someter a evaluación la información recopilada, observar los parámetros establecidos por la legislación, reportar hallazgos y recomendar las medidas de gestión oportunas en consideración de los resultados obtenidos.

Las actividades específicas de muestreo podrán ser subcontratadas. Esto último siempre bajo la supervisión del Responsable Ambiental y Social.

El Plan de Muestreo Ambiental comprenderá la determinación de la calidad del suelo y de la capa acuífera freática según se detalla a continuación.

Muestreo de Línea de Base de Suelos

Durante el desarrollo del proyecto se generará una cantidad muy importante de suelo de excavación que habrá que disponer adecuadamente. En particular, se deberán realizar esfuerzos para detectar a tiempo, en las áreas a excavar, la presencia de suelos contaminados o que tengan restricciones de uso.

Para determinar la calidad de los suelos que se excavarán se tomarán como valores de referencia los establecidos para calidad de suelo del Decreto Nacional N° 831/93 (Anexo II Tabla 9).

Teniendo en cuenta que las determinaciones analíticas de laboratorio tienen tiempos de informe superiores a lo que la dinámica de excavación requerirá, se pondrá énfasis en realizar estas determinaciones con suficiente antelación al inicio de la excavación. De esta manera, se generarán registros para mostrar la situación de base de los suelos y se limitarán los análisis posteriores a la determinación periódica de los contaminantes con mayor probabilidad de aparición en entornos urbanos.

Los resultados obtenidos conformarán la línea de base de los suelos a excavar y permitirán definir, antes de iniciar las operaciones, si existen limitaciones para utilizar el suelo de alguna de las áreas a excavar. De detectarse valores o indicios de contaminación, se informará a la IdeO, para determinar las acciones a seguir.

Puntos de muestreo, profundidades y cantidad de muestras

El muestreo de línea de base de suelos pondrá énfasis en el análisis de los suelos superficiales (primeros metros hasta la napa freática), dado que por las características del entorno se considera que es este estrato el que puede albergar contaminantes recientemente depositados en el suelo.

Las posiciones de los puntos de muestreo se ajustan en función de la ubicación de los componentes de obra. Considerando que las muestras de los componentes de alguna forma se solapan con el trazado, la densidad de muestreo real es mayor. Las muestras correspondientes al trazado se tomarán a la profundidad media del zanjeo en el sitio de muestreo y serán analizadas.

Para la toma de muestras de suelo se requiere la realización de perforaciones. Con el fin de optimizar recursos se aprovecharán, siempre que sea posible, las perforaciones que se realizarán con otros fines

(instalación de instrumentos de auscultación, como parte de los estudios de depresión de napas y pozos de depresión de napas).

Parámetros a analizar

Como se mencionó anteriormente, los parámetros a analizar han sido seleccionados tomando como referencia los enunciados en la Tabla 9 de calidad de suelos del Anexo II del Decreto Nacional 831/93. Como criterio general se ha establecido que sobre las muestras superficiales de cada componente se realice el análisis de todos los parámetros con límite establecido para uso industrial (análisis indicados como "Completos") y que en el caso de considerarse necesario analizar las muestras extraídas en profundidad se realice un análisis "Reducido". Este último podrá estar limitado al análisis de los parámetros que resulten con concentraciones significativas en las determinaciones superficiales o aquellos sobre los que se tenga una hipótesis sobre su presencia en relación a la proximidad con potenciales fuentes de contaminación (como por ejemplo hidrocarburos).

En todos los casos la toma de muestras como su análisis deberán ser realizados por un laboratorio externo habilitado por la autoridad de aplicación. La gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.

Muestreo de Línea de Base de Agua Subterránea

La ejecución del proyecto implica la excavación en distintos sitios. Estas excavaciones deben llevarse a cabo "en seco", por lo que debe deprimirse el nivel del agua freática para que esta última no ingrese y se acumule dentro de la excavación. La depresión de la napa implica el bombeo del agua para su transferencia desde el área que se está excavando hacia un conducto de drenaje.

Esta actividad conforma una acción necesaria para la adecuación del sitio donde se realizará la obra. La transferencia del agua extraída del medio al conducto no resulta de una operación constructiva sino de la preparación del sitio, dadas las características básicas de la técnica constructiva. Así, el agua extraída, proveniente del acuífero superficial no será modificada en su calidad por la operación, sino que será trasvasada del acuífero al sistema de drenaje superficial. En este contexto, para conocer las características del agua que será incorporada al sistema de drenaje pluvial y propiciar un manejo adecuado, es que se define el plan de muestreo de línea de base. El área de implantación de la obra se encuentra altamente antropizada, se trata de una zona con nivel medio de ocupación residencial y de actividades logísticas e industriales. Se estima que vinculado con la actividad desarrollada en superficie y en el área subterránea somera, se podrían haber generado o estar ocurriendo procesos de contaminación de la napa más superficial.

Las principales fuentes de contaminación podrían ser las domésticas (pozos sépticos), las acumulaciones de residuos y las actividades industriales o de servicios por lo que se espera que como resultado de los muestreos de Línea de Base se registren niveles de calidad de agua empobrecidos.

Muestreo de Línea de base de la capa acuífera freática

Dado que el destino del agua bombeada será su descarga a la red pluvial o, eventualmente cloacal se analizarán los parámetros establecidos para el vertido (ver punto parámetros a analizar) por lo que el análisis previsto permitirá definir el destino más adecuado.

Debido a que las determinaciones analíticas de laboratorio tienen tiempos de informe superiores a lo que la dinámica de la obra requerirá, se pondrá énfasis en realizar estas determinaciones con suficiente antelación al inicio de las tareas. De esta manera, se generarán registros para mostrar la situación de base de las aguas subterráneas y dar tiempo para definir acciones en el caso de que se detecten contaminantes.

Para la caracterización en línea de base de este recurso se llevarán a cabo una serie de pozos freatimétricos, a lo largo de la traza y con características constructivas comparables. De estas perforaciones se tomarán datos de nivel y eventualmente muestras para determinar la calidad del agua, estas perforaciones servirán a su vez para controlar los efectos de la depresión de napa, evitando provocar asientos del suelo.

Parámetros a determinar en la caracterización de la LBA:

Dado que no existe una normativa que sea aplicable a la situación de vuelco de aguas de obra (no efluentes) provenientes de la depresión de napa, como parámetros a analizar y valores de referencia contra los cuales comparar los resultados a obtener se considera lo establecido por el Decreto 674/89 y 776/92. Si bien esta resolución establece parámetros de vuelco para efluentes industriales, y este vertido claramente no encuadra dentro de este esquema normativo, se tomarán estos valores considerando que son una referencia válida en cuanto constituyen lo que las redes (pluvial y cloacal) admiten como valores tolerables.

Por lo antedicho para el muestreo de línea de base, sobre las muestras tomadas en todos los componentes donde se requiera deprimir el nivel freático, se sugiere el análisis de los siguientes parámetros: pH, SSEE, Sulfuros, Sólidos sedimentables 10 min y 2 horas, Temperatura, DBO, OC del KMn04, Demanda de Cloro, Hidrocarburos, Cianuros, Cromo hexavalente, Cromo Trivalente, Detergentes, Cadmio, Plomo, Mercurio, Arsénico, Sustancias Fenólicas.

Los resultados de este muestreo de línea de base servirán para definir los parámetros del monitoreo de seguimiento que se realizará una vez que se inicie la depresión de napas en caso que se considere necesario.

Localización de las perforaciones:

Para la toma de muestras de agua subterránea se requerirá la realización de perforaciones. Se deberá garantizar como mínimo dos pares freatímetro - que estén disponibles para el monitoreo de la napa tanto en la etapa constructiva como en la operativa, en ubicación a acordar con la inspección de Obra. Con el fin de economizar la tarea y optimizar recursos se propone aprovechar las perforaciones que se realizarán como parte del monitoreo de nivel freático, para la depresión de napas y para muestreo de suelos. Este aprovechamiento podrá realizarse en todos los componentes con depresión de napas, siempre y cuando se consideren dos condiciones:

- Realizar las perforaciones con suficiente antelación a las tareas de depresión como para que realmente tenga sentido el análisis previo.
- Prever que en la ubicación de la perforación no deban realizarse tareas posteriores o que la perforación se vea afectada por la construcción misma de la obra.

Control de la descarga proveniente del proceso de depresión de napa:

Durante la operación de depresión se buscará en la medida de lo posible, que la instalación de conducción de las aguas bombeadas pueda ser fácilmente revisada para verificar que sólo conduce agua freática. Al mismo tiempo, una red de conducción exclusiva y cerrada asegurará que no se incorporan al agua sólidos presentes en la zona de obra potencialmente arrastrables por el agua.

Vale destacar que los efluentes generados en la operación de los obradores tendrán una gestión independiente a la de trasvase del agua proveniente de la depresión de napas y, sí se encuadran dentro de las especificaciones definidas en la normativa aplicable para el vertido de efluentes.

Plan de gestión de interferencias (infraestructura y servicios interceptados)

<u>Objetivo</u>: Identificar y gestionar adecuadamente las interferencias que la ejecución de las distintas obras pudiera producir con los servicios públicos e infraestructura del área de operación del proyecto.

Metodología: Este programa pretende entonces establecer las medidas a implementarse para conocer el estado de las instalaciones existentes, evaluar la posible existencia de interferencias con las actividades de la construcción y, si así fuera, planificar y coordinar las tareas para asegurar la menor afectación a la población ante la necesidad de un corte de servicio. También se encuentran informalmente conexiones de descargas pluviales al sistema colector cloacal

Procedimiento:

- Se deberá efectuar un relevamiento de la infraestructura existente en la zona de obra. Si hubiese servicios formales, se deberá solicitar a la empresa proveedora los planos con la ubicación de los tendidos, enterrados o en altura. Si se tratase de sistemas informales de los cuales no hubiese planos con la ubicación de las componentes, se deberá consultar a los vecinos, cooperativas u organizaciones del lugar sobre las condiciones y ubicación de los mismos, para efectuar un relevamiento en el sitio previo al inicio de tareas de excavación y movimiento de suelo en el lugar.
- Si se identifican interferencias con empresas prestadoras de servicios, deberá coordinarse con ella las distintas actividades constructivas que así lo requieran, de forma tal de minimizar las afectaciones a los usuarios.
- Si se identifican interferencias con redes informales de servicios, deberá efectuarse un registro

donde conste las características del sistema, las actividades de la construcción durante las cuales podría verse afectado el servicio, el cronograma de obra previsto, el tiempo de afectación estimado y las medidas que se adoptaran para su restablecimiento. Este registro deberá ser entregado a la inspección.

<u>Responsables:</u> Empresa contratista: Jefe de obra, encargados de servicios públicos de Monte en caso de realizar interferencia con alguno de ellos (ABSA, EDENOR y/o BAN).

Programa de Circulación Vial

Objetivos: Complementando el Programa de Gestión de Obras en la Vía Pública, este programa tiene el objetivo de regular y ordenar la circulación de los vehículos y maquinarias asociados a la obra con el fin de evitar riesgos de accidentes, minimizar las molestias a la población circundante y prevenir el deterioro de la infraestructura vial.

Alcance: Las acciones que integran el Programa de Circulación Vial se deberán implementar en forma previa y durante todo el período de la etapa constructiva del Proyecto. Las mismas comprenden, entre otros aspectos, el diseño de las rutas para organizar el transporte de materiales e insumos, las medidas de seguridad y ordenamiento vial a aplicar para la regulación de la circulación vehicular, las gestiones orientadas a minimizar las molestias al público y las condiciones para el control de la afectación de la infraestructura vial.

Responsables: El Contratista será el responsable de implementar las medidas incluidas en este Programa, quien deberá, en forma previa a la ejecución de las obras y acorde a su avance, proporcionar todos los medios para su materialización, realizar las gestiones pertinentes y obtener los permisos y autorizaciones vinculados a estas acciones. Asimismo, será la encargada de velar por el cumplimiento por parte de las empresas subcontratistas de los compromisos emanados de estas medidas.

<u>Procedimientos:</u> Con el objetivo de minimizar las interferencias producidas en el tránsito y los potenciales accidentes viales, producto del movimiento de maquinarias y vehículos de gran porte asociados a la etapa de construcción, se llevará a cabo la instalación de señalización transitoria y cartelería de avisos en los sectores de ingreso/egreso de las zonas de obra y áreas de circulación inmediatas que alerten sobre la presencia de estos móviles a los usuarios regulares de las vías afectadas. Los mismos serán ubicados en lugares de total visibilidad para peatones y vehículos. En forma previa a todo trabajo, se deberá dotar a las zonas de trabajo del sistema de señalización que cumpla con lo dispuesto en la normativa vigente en el municipio y otros elementos que sean necesarios para la protección del área de trabajo, tales como banderilleros, cintas balizas, etc. los cuales deberán estar ubicados a distancias lo suficientemente amplias como para garantizar condiciones mínimas de seguridad en el tránsito pasante. Este señalamiento precautorio deberá mantenerse en perfectas condiciones y será actualizado periódicamente en función de las diversas acciones que se desarrollen.

En el caso que las obras signifiquen la interrupción temporaria de la circulación, reducción de calzada y desvíos, las mismas deberán ser anunciadas y correctamente señalizadas, observando las condiciones de iluminación y balizamiento, y de realizarse trabajos nocturnos evaluar la necesidad de asistir al tránsito mediante la presencia de banderilleros. Ante esta situación se deberá establecer un cronograma de cortes parciales de las calles o avenidas involucradas, que deberá contar con la aprobación del organismo competente y la asistencia de los servicios de seguridad debiendo permitir en todo momento el paso de vehículos de emergencia. Se dará aviso a la población a través de la publicación en los medios masivos de comunicación. Como ya se mencionó, en todos los casos se buscará que las restricciones a accesos sean mínimas, pero se prestará particular atención a aquellas en donde existan comercios, así como establecimientos educativos y de salud (entre otras instituciones de relevancia para la comunidad).

La Contratista deberá disponer de las medidas necesarias para prevenir la afectación del mobiliario urbano y su funcionalidad. En este sentido, deberá preverse la relocalización transitoria de las paradas de colectivos que se vean obstruidas durante el periodo de construcción de las redes, si fuera necesario.

A fin de minimizar las interferencias que pudieran producirse en el tránsito, se deberán prever lugares de estacionamiento para los vehículos afectados a la construcción, evitando la detención prolongada de vehículos sobre las vías de circulación.

Se recomienda programar las operaciones que deban realizarse en lugares de tránsito vehicular fuera del horario pico de circulación. Este mismo reparo se tendrá al planificar y coordinar la recepción de insumos a la obra con los diversos proveedores y el despacho de vehículos transportando el material extraído.

Cuando las actividades de obra impliquen la movilización de maquinaria y vehículos de gran porte en los sectores de ingreso / egreso al Obrador y/o frentes de obra se deberá contar con la presencia de un equipo de banderilleros que organice el tránsito en los momentos en que se producen los mencionados accesos y salidas.

Asimismo, debe considerarse para el traslado de maquinaria especial (como grúas), cargas que superen los límites previstos o la circulación de vehículos que excedan las dimensiones máximas permitidas en la normativa, la obligatoriedad de obtener una autorización especial otorgada por la Autoridad de Aplicación donde se consignen las condiciones de transporte y las arterias por las que puedan circular. Por otra parte, se instruirá a los operarios de las maquinarias y vehículos sobre las rutas aptas de circulación en la zona, para evitar la transgresión de las reglas viales y así, reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes. Se observará el cumplimiento de estas normas por parte de las empresas subcontratistas.

Subprograma de Control de la Infraestructura Vial

Dado que la circulación de maquinaria pesada y vehículos de gran porte por las vías de tránsito liviano provoca un deterioro de la infraestructura vial, las rutas de circulación de estos móviles deberán ser planificadas priorizando la utilización de las arterias viales de mayor jerarquía que permitan la circulación de estos vehículos.

Para minimizar tal afectación se deberán respetar los pesos por eje permitidos para cada tipo de vehículo conforme lo estipulado por la Ley 24.449 y el Decreto 779/95 bajo pena de recibir sanciones por parte de la autoridad de aplicación. En la medida que avance la construcción, deberá realizarse el mantenimiento adecuado en las calles afectadas por las obras y que, debido al tránsito pesado y maquinaria, sufran roturas. Para tal fin, previo al inicio de las obras se deberá de realizar un relevamiento de la situación en materia de infraestructura de las arterias principales comprometidas al retiro del material extraído.

Programa de Comunicación a la Comunidad

Objetivo: El objetivo del presente Programa es que la población involucrada alcance un alto grado de información acerca de los beneficios del Proyecto durante su fase operativa y de las particularidades ligadas a la etapa constructiva del Proyecto, a fin de que puedan ejercer su derecho a la información. Cabe resaltar que se llevará a cabo un procedimiento específico, más exhaustivo para el área de proyecto de los asentamientos del Barrio, que tal como fuera identificado en la línea de base social, presenta grupos considerados como vulnerables. Esto consistirá en un seguimiento participativo de la obra a través de las mesas de gestión barrial, que actualmente tiene el municipio en esta zona del barrio.

Los objetivos específicos del Programa son:

- Mantener informada en forma clara y concisa a la comunidad en general sobre las características principales del Proyecto y sus beneficios.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población respecto de las responsabilidades contractuales e institucionales para el desarrollo e implementación del proyecto.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población de la zona de influencia directa sobre el desarrollo de las obras.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población de la zona de influencia directa sobre el Plan de Gestión Ambiental y Social y las medidas de mitigación definidas para limitar la intensidad de las molestias ocasionadas por las obras.
- Proveer a la población canales para la recepción de quejas y reclamos y la pronta y satisfactoria respuesta a las mismas.
- Monitorear el cumplimiento de este programa.
- Detectar problemas ambientales y sociales expresados por el público que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.

<u>Alcance</u>: Este Programa establece los lineamientos que deberán implementarse para la correcta comunicación del Proyecto en general y de las obras en particular. De esta manera, los grupos objetivos serán la comunidad en general y, los afectados directos por el desarrollo de las Obras.

Asimismo, el desarrollo del presente Programa deberá de ejecutarse previo al inicio de las obras, durante su

ejecución y en las primeras instancias de la puesta en marcha de la planta y la operación del sistema, concientizando a los nuevos usuarios en el correcto uso del servicio.

Responsables: Debido a la escala y relevancia del Proyecto, el ORGANISMO PROVINCIAL llevará a cabo un plan de comunicación y participación comunitaria integral y permanente a lo largo de las distintas etapas del Proyecto. Es dable mencionar, que las actividades a llevar a cabo requieren de trabajos en conjunto con la Contratista.

<u>Procedimientos:</u> Comunicación del Proyecto en General: Debido a la relevancia que posee el Proyecto en su conjunto, con sus beneficios sociales directos e indirectos y el mejoramiento de las condiciones ambientales del entorno, se desarrollarán actividades que tiendan a su sociabilización a la comunidad en general y a determinados actores en particular tales como Autoridades Gubernamentales, Medios Masivos de Comunicación, Organismos de Interés, ONGs, Asociaciones Vecinales, etc.

Hito 1: Comunicación sobre las implicancias ambientales del/los proyectos

- Áreas del municipio.
- Información sobre publicación de los EIAs para consulta.
- Presentación de los tipos y alcance de los impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto.
- Adecuación de instalaciones internas, obligatoriedad de conexión y desafectación de fuentes alternativas.
- Detección de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.

Hito 2: Comunicación sobre el inicio de obras:

- Secuencia de las obras, frentes de obra, duración, horarios de trabajo, modificación de accesos, etc.
- Repaso sobre conceptos Hito 1: impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto.
- Vías de atención de quejas y reclamos durante las obras.
- Detección de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.
- Buenas prácticas de uso de los servicios (derechos y obligaciones: relación con la salud, necesidad de conexión, correcto uso de las cloacas, derroche de agua, eficiencia en el uso, problemas comunes,

etc.).

Hito 3: Comunicación sobre la prestación del servicio:

Empadronamiento

• Vías de atención de reclamos técnicos.

• Adecuación de instalaciones internas, obligatoriedad de conexión y desafectación de fuentes alternativas

• Buenas prácticas de uso de los servicios

Los Hitos 2 y 3 se realizarán particularmente para cada proyecto. En este sentido, se han identificado los actores sociales prioritarios a tener en cuenta en cada medida comunicacional.

A su vez, ORGANISMO PROVINCIAL diseñará implementará una comunicación institucional, con campañas de difusión, elaborando "piezas" de comunicación específicas (cartelería de obra, notas, comunicados de prensa, talleres de difusión, folletería, etc.), teniendo en cuenta el objetivo específico de maximizar el resultado final de las obras y garantizar la utilización adecuada por los usuarios.

En el marco de la presente actividad se documentará y se detallará el conjunto de tareas efectuadas y se incluirá un seguimiento social del Proyecto, incluyendo las quejas y reclamos, las inquietudes, los participantes / medios de comunicación que las efectuaron y las respuestas particularmente brindadas a ellos.

Coordinación con Actores Institucionales

EL ORGANISMO PROVINCIAL establecerá, junto con el contratista de la obra, acciones de coordinación estratégica y gestión institucional, teniendo en cuenta el universo de autoridades de aplicación y gubernamentales involucradas. En el marco de estas tareas se llevarán a cabo:

- Gestiones institucionales.
- Permisos y licencias.
- Coordinación con jurisdicciones.
- Relación con operadores.
- Solución de interferencias.

Estas acciones previas están orientadas a poder realizar la comunicación pública estipulada para el Hito 1.

- Comunicación de Afectaciones Directas por el Desarrollo de las Obras

1) Reuniones Participativas con Afectados Directos

Previo al inicio físico de las Obras que impliquen afectaciones al espacio público y por tanto molestias a la población frentista (tanto porque tal ocupación se produce frente a sus residencias o comercios como por

generación de ruidos molestos, vibraciones, presencia de suciedad en el ambiente, etc.) se deberán de llevar a cabo Reuniones Participativas que sean representativas de la población frentista afectada, como mínimo una reunión por cada componente del Proyecto. A las mismas serán invitados los frentistas directos a las Obras, referentes de instituciones sociales cercanas a las Obras y autoridades municipales. Las Reuniones deberán ser efectuadas por representantes de DIPAC, ABSA y el Contratista. Estas reuniones serán efectuadas particularmente en el área identificada con grupos vulnerables, a través de mesas de gestión barrial que el municipio utiliza para la gestión social en el área.

Luego, se deberá dar participación a que los invitados realicen consultas, propuestas, etc. En caso de propuestas para minimizar afectaciones se deberá analizar la viabilidad de su ejecución y su incorporación al Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra.

Por cada Reunión efectuada se redactará un informe que contenga las principales temáticas tratadas y especialmente las expresiones de los afectados.

A todos los invitados se les solicitará que de manera voluntaria ofrezcan sus datos de contacto (dirección, teléfono y correo electrónico). Estos registros permitirán realizar el monitoreo social de la obra por componente del Proyecto y adicionalmente un seguimiento particular sobre la evolución de las afectaciones por el desarrollo de las mismos.

De la misma forma, toda vez que alguno de los afectados directos realice, luego de efectuada la Reunión, una queja o reclamo será incluido en el Registro homónimo del Procedimiento de quejas y Reclamos.

Estas acciones están orientadas a poder realizar la comunicación pública estipuladas para los Hitos 2 y 3.

2) Carteles Informativos en cada Locación de Obra

En todas las locaciones de obra sobre vía pública, se deberán de instalar Carteles Informativos del Proyecto. Como mínimo, cada Cartel contendrá la siguiente información:

- Referencia al Proyecto de Expansión
- Fecha de Inicio y de Finalización de cada afectación
- Teléfono definido para la Quejas y Reclamos y dirección de correo electrónico para Inquietudes.
 Notificaciones sobre afectaciones sobre la Circulación Vial

Si bien las interferencias sobre la circulación vial cuentan con medidas particulares, se recomienda llevar a cabo ciertas actividades informativas.

Se notificará a la Dirección General de Tránsito del Municipio sobre las calles afectadas por el desarrollo de las Obras con el objetivo de mantener actualizado el listado de Reducción de Calzadas por Obras (orden del día).

Frente a cada afectación prevista se enviará la siguiente información:

• Calle Afectada (especificando el tramo según numeración correspondiente).

- Tipo de Afectación (total o parcial)
- Fecha de Inicio de las Obras
- Fecha Programada de Finalización de las Obras.

En caso que la fecha prevista para la finalización de las Obras, por cualquier contingencia, no pueda ser respetada, se notificará a la Dependencia ofreciendo una nueva fecha de finalización.

3) Comunicación sobre el uso de las nuevas instalaciones sanitarias

La eficiencia de los Sistemas de Agua y Saneamiento depende fundamentalmente de la correcta utilización de los mismos. Por tal motivo ABSA, DIPAC, se ocuparán de informar a los nuevos usuarios cuáles son los puntos críticos a tener en cuenta para un buen uso de las nuevas instalaciones.

En este sentido, respecto de las instalaciones de agua potable ABSA promueve el cuidado de las instalaciones internas de la vivienda, ya que el usuario deberá mantener la limpieza del tanque en donde almacena el agua para su distribución, a fin de conservar la calidad del agua entregada por ABSA.

En el caso de las nuevas redes de saneamiento cloacal, ABSA promueve el cuidado de las mismas evitando arrojar sólidos ni elementos de desecho en baños o cocinas que puedan ser dispuestos como residuo sólido, como así tampoco volcar las aguas o efluentes de la red pluvial a la Red de Desagües Cloacales.

4) Monitoreo Social del Plan de Gestión Ambiental

Para un correcto monitoreo del Programa de Comunicación a la Comunidad, se realizará el monitoreo de las quejas y reclamos telefónicos y las quejas y reclamos que se hayan recibido por otros medios.

Adicionalmente, EL ORGANISMO PROVINCIAL implementará el monitoreo social de las obras a través de una encuesta informática a implementar con los correos electrónicos de los participantes de las comunicaciones públicas y aquellas personas que hayan sido identificadas como afectadas o interesadas. Estos registros permitirán realizar el monitoreo social del proyecto y un seguimiento particular sobre la evolución de las afectaciones por el desarrollo del mismo.

5) Procedimiento de Quejas y Reclamos por la Contratista

En caso de que una queja o reclamo sea cursada directamente al contratista, este los registrará en su Procedimiento de Quejas y reclamos, le dará solución y ofrecerá una respuesta al solicitante.

Por último, el Contratista debe informar mensualmente a DIPAC mediante la Planilla de Seguimiento de Desempeño Ambiental (PSDA), en la cual registra la cantidad de quejas y reclamos gestionados, a los efectos de evaluar su desempeño ambiental.

Los aspectos necesarios a considerar por el Contratista para realizar el Procedimiento de Quejas y Reclamos sonlos siguientes:

- Cartel de obra en los obradores (fijo en el obrador principal e itinerante para cada frente de obra) con N° de teléfono de contacto.
- Modificación del Organigrama de Funciones y Responsabilidades del PGAS, con el nombre del responsable de gestionar internamente la recepción, registro y resolución de quejas y reclamos.
- Detalle de los registros a utilizar, incluyendo como mínimo:
 - Componente del Proyecto sobre el que se realiza la queja o el reclamo (nombre de la obra).
 - Queja o reclamo detallada en relación a las Obras.
 - Fecha y hora en que fue efectuada.
 - Datos del interesado (nombre, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico).
 - Respuesta Oficial ofrecida por el Contratista.
 - Fecha emisión Respuesta Oficial.
 - Conformidad del Interesado.

Antes de ofrecer una respuesta, el Contratista analizará la trazabilidad de la queja en relación al Componente del Proyecto y al interesado, a los fines de poder establecer estrategias de resolución diferenciadas para aquellos casos recurrentes.

El Contratista debe controlar la evolución del Procedimiento de Quejas y Reclamos, analizando los tiempos de respuesta y proponiendo alternativas para una más rápida resolución de los mismos.

Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos.

El sistema de reclamación vigente en la República Argentina comprende reclamos ante la Administración (Poder Ejecutivo) y ante los tribunales de Justicia (Poder Judicial). A estas instancias se suma la posibilidad de presentar reclamos ante el Defensor del Pueblo de la Provincia (Ombudsman), designado por el Poder Legislativo.

En cuanto se refiere a las reclamaciones por un acto administrativo, éstas pueden canalizarse a la entidad de competencia de la Administración. En todos los casos, resulta de aplicación la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos aprobada por Ley N° 19.549 y su reglamento. Este procedimiento es general, emana de la ley nacional de procedimientos administrativos y es aplicable a cualquier acto de la administración pública.

Del mismo modo, un particular podrá recurrir directamente ante sede judicial, aplicándose el sistema general vigente en el país con base en lo previsto por la Constitución Nacional. Al respecto, todo conflicto entre partes adversas debe ser resuelto por un juez imparcial en base a las reglas de competencia.

Paralelamente, podrán presentarse reclamos ante la Defensoría del Pueblo de la Provincia19 quien tiene la obligación de darle trámite y resolverlo. Para ello, podrá realizar los pedidos de información que se consideren pertinentes para luego emitir una recomendación al respecto.

El mecanismo tiene como objetivo de arbitrar los medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el proyecto) se vean beneficiados con la solución. El mecanismo deberá encontrarse en funcionamiento a lo largo de todo el ciclo de proyecto. Para estos fines, se desarrollará:

- Un espacio en la página web del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos (MISP) de la Provincia de Buenos Aires, como se desarrolló para otros proyectos.
- Cartelería explicativa del proyecto y de los medios de contacto de las instituciones responsables en las locaciones de la obra, en las inmediaciones del área de intervención y en los accesos a rutas principales;
- 3. Material informativo para comunicar a la población las características y etapas de las obras a ejecutarse, así como los medios para atender a inquietudes y reclamos.
- 4. Reuniones informales en las mesas barriales para la difusión y comunicación de actividades relacionadas con la preservación y conservación ambiental definidas en el proyecto, así como los medios para atender a inquietudes y reclamos.

El mecanismo cuenta con las siguientes etapas:

- 1. Recepción y registro de reclamos:
- a) Se instalará un buzón de reclamos en los obradores de la Empresa Contratista y en las oficinas del ente provincial, como así también en las oficinas de la Municipalidad a donde se lleve a cabo la intervención. En los casos en que el reclamo hubiera sido comunicado al representante de la contratista en forma oral, éste deberá registrarlo en el cuaderno de obra y transmitirlo a la inspección.
- b) Se habilitará un teléfono específico.
- c) Se habilitará una dirección de email específica para recibir reclamos.
- d) A través de la participación en las reuniones periódicas consideradas como parte de la implementación del Proyecto (mesas de gestión).

Los reclamos serán registrados en los siguientes formularios:

| Fecha: | Hora: | Lugar: | , |
|-----------------------|----------------|---------|---|
| Atendido por: | A A | 48 48 | |
| Reclamo: | | | |
| Número de seguimie | ento: | | × |
| Datos de contacto d | el reclamante: | | |
| Nombre: | Teléfono: | E-mail: | |
| Dirección: | -1,2 | CP: | |
| Firma del reclamante: | | ₽ AS | 3 |

Los responsables de responder las inquietudes y reclamos serán el MISP, y de corresponder podrán trabajar con la Empresa Contratista.

Evaluación y respuesta de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo respecto del Proyecto, el mismo deberá ser considerado y respondido y, si así surge de la evaluación, se implementarán las acciones necesarias para satisfacerlo con celeridad. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y comprensible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante deberá dejar una constancia de haber sido informado, y la misma será archivada junto con el reclamo.

Monitoreo

Todo reclamo cerrado con conformidad por parte del reclamante, deberá ser monitoreado durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. El plazo estimado para tal fin es de 6 meses contados a partir de la respuesta y/o solución al reclamo.

Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se deberán arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones, etc.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito del proyecto, el interesado podrá exponer su

reclamo en sede administrativa y ante los Tribunales de Justicia de la Provincia, tal como se explicó al principio de esta sección. Adicionalmente, en todos los casos, se informará que los interesados podrán también comunicarse con las siguientes instituciones relacionadas con el Programa:

 Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires: Teléfono: 0800-222-5262. Página web: http://www.defensorba.org.ar

Programa de Identificación y Preservación de Recursos Arqueológicos y Paleontológicos

Objetivos: Los principales objetivos de este programa comprenden:

- a. Elaborar procedimientos tendientes a prevenir y mitigar la ocurrencia de efectos negativos previsibles y no previsibles en el ámbito de las obras.
- b. Diseñar un conjunto de medidas de mitigación y compensación para aquellos impactos que no pudieran evitarse.
- c. Evitar, paliar y/o compensar la afección sobre nuevos elementos del Patrimonio Histórico, Arqueológico y Paleontológico, que aparezcan en el entorno inmediato de las obras que involucra el Proyecto.

Alcance: La implementación de este programa comprende principalmente aquellas tareas asociadas al proyecto de soterramiento en las que la adopción de un conjunto de medidas que permitan prevenir, y/o mitigar los efectos de tales actividades. En particular, estas acciones podrán aplicarse a las labores que involucran el movimiento de suelos y excavaciones donde se pueda acceder al frente de la excavación a ejecutarse durante la etapa pre-constructiva y constructiva.

En este sentido, el presente Programa está formado por tres tipos de acciones diferentes: acciones de capacitación y acciones de intervención directa –monitoreo y rescate de material- y acciones de puesta en valor. Las acciones de Capacitación serán dirigidas al personal involucrado en la obra, deberán incluir los contenidos arqueológicos y patrimoniales básicos necesarios para una gestión adecuada de los bienes culturales.

Las acciones de intervención directa incluyen principalmente el monitoreo de las obras en los puntos sensibles en cuanto al patrimonio, es decir de las excavaciones que impliquen una afección sobre el medio físico y que tengan lugar en las proximidades de las entidades documentadas (incluido el relevamiento de la situación edilicia de todos aquellos inmuebles que se encuentren linderos a la zona de obra, cuenten o no con protección patrimonial), del subsuelo (hasta una profundidad de 10 mt. desde la superficie actual); y de aquellos nuevos elementos del Patrimonio que sean detectados durante las obras.

La puesta en valor de los ítems particulares, contextos y edificaciones de interés histórico/patrimonial incluyen los procedimientos de gestión de los bienes culturales desde su recuperación y procesamiento hasta su inclusión en circuitos de saber como por ejemplo: investigación, extensión, mensualización y difusión,

con el propósito que el patrimonio sea valorado y recreado por la comunidad en general.

De este modo, el presente Programa contempla tareas de capacitación a ser dictadas por profesionales idóneos en la materia (Lic. en Arqueología o Paleontología). Asimismo, se recomienda la concurrencia esporádica de especialistas con la formación mencionada para el monitoreo de las actividades de movimiento de suelos y excavaciones a cielo abierto. Este mismo equipo de profesionales podrá ser consultado y prestar asesoramiento ante el hallazgo de elementos con valor patrimonial. Esto último podrá repercutir en una minimización de las interrupciones o demoras significativas durante la ejecución de las obras.

<u>Responsables:</u> El Contratista es el responsable de ejecutar el presente programa. El mismo está destinado al Responsable Ambiental y Social y personal de obra afectado a las tareas de excavación y remoción de suelos.

Procedimientos

La capacitación del personal de obra, quienes eventualmente podrán hallarse frente a diversos restos de interés, deberá realizarse con antelación al comienzo de las obras. Se llevarán a cabo una serie de encuentros de capacitación a los equipos de trabajo que se desempeñen en los diferentes frentes de la obra, cuyos contenidos principales enfatizarán la importancia del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico como así y también sobre qué acciones llevar a cabo ante el hallazgo casual de ítems de esa naturaleza.

De esta manera los actores involucrados en las obras contarán con las herramientas conceptuales que les permitirán distinguir en terreno su presencia y potencial importancia. Otro procedimiento de relevancia corresponde a las vías de comunicación de hallazgos que deberán mantenerse con sus superiores y ser comunicadas a los especialistas (quienes podrán evaluar la necesidad o no de realizar tareas de rescate) o en ausencia del equipo de profesionales idóneos recurrir al organismo competente. En caso de intervenir los profesionales en tareas de rescate se seguirán los protocolos adecuados.

Programa De Gestión De Pasivos Ambientales Objetivos

Considerando que toda el área de influencia del proyecto corresponde a terreno antropizado, y que en particular el desarrollo de la etapa constructiva del Proyecto implica la remoción de suelo que pueda estar alterado, se deberá:

- a. Confirmar la presencia de problemas ambientales preexistentes al desarrollo de las obras en los sitios que presentan indicios de contaminación o situaciones de deterioro ambiental que fueran detectados en este estudio, sin perjuicio de aquellos que se susciten durante el avance de las tareas y que también deban ser sometidos a investigación.
- b. Evitar, a través de la definición de posibles medidas de mitigación, que los remanentes indeseables de actividades antrópicas pasadas, susceptibles de generar impactos ambientales negativos actuales y futuros, afecten las obras previstas, el entorno o a sus futuros usuarios.

<u>Alcance</u>: En función de los objetivos planteados, este programa será de aplicación a aquellos sitios que serán afectados durante la etapa constructiva, ya sea por la implantación del Obrador e instalaciones auxiliares de obras como en los predios de la Planta o Estación de Bombeo Responsables

El Contratista será el encargado de comunicar en forma fehaciente a DIPAC aquellos sitios que requiera disponer para el desarrollo de las obras de la etapa constructiva del proyecto, informando el estado actual y las condiciones de afectación ambiental preexistentes que se presumen en cada uno de los sitios.

<u>Procedimientos:</u> Las acciones que se describen a continuación son aquellas que se recomiendan poner en práctica para determinar más precisamente las condiciones ambientales preexistentes de los sitios en que se han detectado indicios de contaminación o situaciones de deterioro ambiental.

Para la caracterización ambiental preliminar de dichos sitios se recomienda la metodología establecida en la Norma ASTM 1527-05 en Fase I que en base a la investigación no intrusiva (revisión de información antecedente, reconocimiento del sitio y otras fuentes) permite formular una hipótesis sobre la presencia, naturaleza, ubicación y distribución de los contaminantes.

De igual modo, para la etapa de investigación confirmatoria, se propone la puesta en práctica de la metodología definida en la Norma ASTM E1903-11 en Fase II (Standard Practice for Environmental Site Assessments: Phase II Environmental Site Assessment Process). El denominado comúnmente "Estudio Confirmatorio" que plantea la norma, incluye en líneas generales la toma de muestras del suelo, aguas superficiales y subterráneas cuyo análisis permite validar las hipótesis planteadas y pueden determinar la necesidad de continuar con más detalladas investigaciones en función de establecer posteriores estrategias de gestión.

En función de las determinaciones analíticas y la matriz ambiental involucrada deberán planificarse las campañas de muestreo que resulten necesarias, estableciendo los puntos, frecuencia, duración y procedimientos de muestreo.

Las toma de muestras y el análisis deberá ser realizado por un laboratorio externo habilitado por la autoridad de aplicación. La gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.

Sobre la base de los análisis de laboratorio, se deberá llevar a cabo la evaluación de los resultados obtenidos en contraste con los valores de referencia de la norma aplicable a la jurisdicción (Decreto 831/93, Reglamentario de la Ley N° 24.051 de Residuos Peligrosos).

Si del estudio de sitio se establece que no existen sustancias contaminantes, se estará en condiciones de avanzar con los trabajos de acuerdo a lo programado, situación que deberá ser comunicada fehacientemente a la IdeO. En el caso de confirmar la hipótesis, detectándose la presencia de una o varias sustancias por encima de los valores de referencia, los datos deberán ser analizados minuciosamente pudiendo requerir ser complementada la investigación con un muestreo detallado.

La ejecución de un muestreo exhaustivo podrá proporcionar detalles acerca de la migración de los contaminantes, su distribución vertical y horizontal, las rutas y exposición de los contaminantes a receptores,

etc. información en base a la cual será posible determinar el riesgo del sitio y definir la estrategia más adecuada para su gestión.

Programa de gestión para el tratamiento de barros extraídos de la laguna:

Objetivo: Considerando que debe realizarse la limpieza y extracción del barro de la laguna hasta recuperar la totalidad de la capacidad de tratamiento y la limpieza total de la laguna incluyendo los barros hasta llegar al fondo de la laguna. Se deberá:

- a) Caracterizar los barros sacados ya que nunca se realizo esta tarea sobre la laguna, según información de ABSA.
- b) Secar la laguna el tiempo necesario para lograr que el barro se solidifique y pueda ser extraído a través de una maquinaria con la capacidad operativa y de volumen suficiente para poder abordar los trabajos en el menor tiempo posible. Podrá contarse con varios equipamientos para poder acelerar la ejecución del trabajo. Para el secado de la laguna, se realizará la extracción de líquidos con carga orgánica. Para esto se utilizará una metodología adecuada al proceso tal que se considere alternar la extracción de barros para migrar el liquida a una laguna y luego a otra para poder limpiarlas.

La disposición final de estos barros dependerá de la caracterización que debe realizarse, en caso de ser necesario se deberán tratar como residuos peligrosos.

Podrá realizarse una disposición final en el sitio en forma de relleno una vez estabilizado y acondicionado el sólido para relleno.

<u>Alcance</u>: El presente Plan comprende los criterios aplicables al tratamiento de los barros sacados producto de la limpieza de las actuales lagunas.

<u>Responsables:</u> El Contratista será el responsable de llevar adelante el PGA y estará a cargo de dirigir los esfuerzos para su cumplimiento. A tales fines, brindará los medios materiales y humanos requeridos, siendo el Responsable Ambiental y Social designado por el Contratista la persona encargada de coordinar las acciones incluidas en el presente Plan, someter a evaluación la información recopilada, observar los parámetros establecidos por la legislación, reportar hallazgos y recomendar las medidas de gestión oportunas en consideración de los resultados obtenidos para determinar el destino final de los barros.

Las actividades específicas de muestreo podrán ser subcontratadas. Esto último siempre bajo la supervisión del Responsable Ambiental y Social.

<u>Procedimiento:</u> Este suelo que será removido puede tratarse de un suelo con cierto grado de contaminación por diferentes compuestos, entre los que se encuentran los metales pesados, agroquímicos, descargas efluentes sin tratar, etc. Es por ello que se considera, por un lado, que la

remoción de suelo afectará positivamente a calidad del suelo de forma local y, consecuentemente, el recurso hídrico subterráneo. Por otro lado, durante las tareas de excavación se provocará la resuspensión del material del fondo de la laguna, considerándose este como un impacto negativo, al igual que sobre la calidad del aire por la generación de material en suspensión. Sobre el medio socioeconómico, se espera que para las excavaciones deba restringirse la circulación en la zona ya sea de peatones, carros, animales y vehículos, impactando negativamente sobre la infraestructura vial y tránsito, las actividades económicas de la población y su calidad de vida.

Plan de Contingencias para la Etapa Constructiva

El Plan de Contingencias que se presenta a continuación ha sido diseñado con la función de promover la seguridad de todo el personal asociado a la etapa constructiva del Proyecto así como de la población local adyacente. El mismo está constituido por medidas preventivas y procedimientos a seguir en situaciones de emergencia. Las emergencias que podrían llegar a suceder durante las actividades de construcción en un medio urbanizado están relacionadas básicamente con la ocurrencia de:

- a) accidentes laborales durante las distintas etapas de obra, en particular durante las tareas de excavación y trabajos subterráneos;
- b) daño a redes de servicios públicos durante la ejecución deexcavaciones
- c) accidentes vehiculares y laborales durante el traslado y la operación de los equipos de construcción;
- d) incendios y/o explosiones, y
- e) derrames de sustancias potencialmente contaminantes, tóxicas, inflamables o explosivas, asociados mayormente al ámbito de las áreas de preparación de materiales y locaciones de obra.

Objetivos

En base a lo expuesto anteriormente, el presente Plan tiene como principal objetivo prevenir la ocurrencia de sucesos no planificados pero previsibles, y definir las acciones de respuesta inmediata para controlar tales sucesos de manera oportuna y eficaz. Los objetivos específicos son:

- a) Establecer las medidas de prevención de emergencias, a fin de proteger la vida de las personas, los eventuales recursos naturales afectados y los bienes propios y de terceros.
- b) Definir los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de emergencias de manera tal de minimizar los efectos adversos derivados de las mismas.
- Promover en la totalidad del personal, el desarrollo de aptitudes y capacidades para prevenir y afrontar situaciones de emergencia.

Alcance

El Plan de Contingencias define las acciones de respuesta para casos de emergencia, asociadas a las actividades

de construcción del Proyecto. El presente Plan será de aplicación para todas las obras, tanto subterráneas como

superficiales y todas aquellas instalaciones de apoyo.

Responsables

El Contratista será el encargado de llevar adelante este Plan debiendo proporcionar los medios y herramientas

suficientes para que sus contenidos sean aplicados en todo el ámbito de las obras en forma continua y proveer

los recursos materiales, técnicos y humanos suficientes para su plena ejecución. Asimismo, será el encargado

de velar por el conocimiento y cumplimiento del Plan por parte de las empresas subcontratistas.

Procedimientos

Aspectos Generales para el Control de una Contingencia

Una contingencia es una situación eventual y transitoria que conlleva un riesgo ecológico derivado de las

actividades humanas o fenómenos naturales que afectan a la salud de la población o al ambiente.

Identificación de contingencias

Durante las tareas desarrolladas en la etapa constructiva del Proyecto pueden producirse algunas situaciones

de emergencia frente a las cuales es necesario disponer de un procedimiento de tratamiento adecuado, oportuno

y eficiente. Las contingencias posibles incluyen fundamentalmente:

accidentes laborales durante las distintas etapas de obra, en particular durante las tareas de excavación

y trabajos subterráneos;

b) daño a redes de servicios públicos durante la ejecución de excavaciones;

accidentes vehiculares y laborales durante el traslado y la operación de los equipos de construcción; c)

d) incendios y/o explosiones,

e) Derrames de sustancias potencialmente contaminantes, tóxicas, inflamables o explosivas, asociados

mayormente al ámbito de las áreas de preparación de materiales y locaciones de obra.

Ocurrencia de incidentes ambientales

Se entenderá por incidente ambiental toda aquella contingencia susceptible de ocasionar daños actuales o

potenciales al ambiente. En este sentido se presentan los procedimientos que se deben seguir en caso de la

ocurrencia de un incidente ambiental.

Clasificación del incidente: los distintos tipos de posibles incidentes serán clasificados según la gravedad y

177

magnitud de la emergencia en:

- Incidentes o siniestros menores: se trata de un siniestro operativo menor, que afecta localmente equipos del contratista / subcontratista, sin generar daño ambiental, no ocasiona daño a personas. Requiere acciones de respuesta puntuales y dar curso a la investigación del incidente que permita tomar medidas para su no repetición
- Incidentes o siniestros de grado medio: se producen daños estructurales en los equipos, daño a la salud de las personas expuestas, se genera un pequeño o limitado impacto ambiental. Será necesario confinar el área afectada y controlar la emergencia con la asistencia de las brigadas e incluso requerir el apoyo de los organismos externos de emergencia.

Incidentes o siniestros mayores: se trata de un siniestro operativo mayor, que afecta a equipos del contratista / subcontratista y bienes de terceros, generando un impacto ambiental considerable, produce consecuencias fatales y/o muy graves para las personas involucradas Para su control se requiere el apoyo de los organismos de control externos y entidades especializadas.

Organización ante Contingencias: a los efectos de responder ante las situaciones de emergencia identificadas anteriormente, la obra dispondrá de procedimientos de acción específicos para cada tipo de contingencia.

Acciones específicas de emergencia

a) Acciones de emergencia ante accidentes laborales

Esta emergencia no sólo se relaciona con la posible afectación de personal perteneciente a la obra, sino que también deberá ser puesta en acción en caso de que un tercero sufra un accidente en las inmediaciones como consecuencia de la misma.

Como primera medida, todo el personal deberá ser calificado para los trabajos asignados, seguirá los procedimientos técnicos y operativos fijados y usará el equipo de seguridad personal provisto.

La zona de excavación deberá ser cercada y protegida para evitar que el personal resbale o caiga en ella.

Será importante mantener el orden y aseo de las áreas de trabajo. Al final de cada jornada se deberán realizar las tareas de orden y limpieza necesarias. Durante la etapa en que se lleven adelante trabajos en períodos del día con escasa visibilidad se deberá contar con la iluminación necesaria para poder trabajar correctamente. Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios en cada área de trabajo, y con al menos un personal capacitado para actuar ante accidentes menores.

b) Acciones de emergencia ante el daño a redes de servicios públicos

En caso que durante la ejecución de las tareas de la etapa constructiva, particularmente en el desarrollo de excavaciones, se produzcan daños a las redes de servicios públicos se recomienda proceder de la siguiente forma:

1) Reportar el incidente al Jefe de Obra siguiendo el Plan de Llamada ante Contingencia, quien dará aviso inmediato a las empresas encargadas del servicio y evaluará la necesidad de dar aviso a los organismos de emergencias. 2) Cuando la emergencia sea un escape de gas debido a la ruptura de la red de gas natural, se deberá manejar como una de las emergencias más serias por la potencialidad de que se desencadenen consecuencias graves tales como explosiones, incendios y nubes tóxicas, entre otras. En caso de sobre-exposición al gas natural, se requiere atención médica inmediata en todos los casos. 3) En el caso de existir riesgo de ignición se interrumpirá el suministro de electricidad y combustible y se mantendrá el área aislada de otras fuentes probables de ignición. 4) Evacuar personas del área involucrada y sus inmediaciones si existe riesgo. 5) Movilización del Jefe de Obra y el Grupo de Respuesta al área del incidente. 6) Evaluar la gravedad de la emergencia. 7) De existir personas afectadas se deberán realizar procedimientos de primeros auxilios y su traslado al centro especializado más cercano. 8) Notificar a las autoridades locales.

c) Acciones de emergencia ante accidentes vehiculares

El riesgo de accidentes vehiculares existirá siempre que la obra demande el trasporte de maquinarias, materiales y personal. Durante toda la duración del Proyecto estos traslados se realizarán diariamente en magnitud considerable, principalmente asociados a las tareas de transporte del material excavado. En este sentido, las medidas de prevención deberán considerar los riesgos propios de las vías de comunicación utilizadas, así como la capacidad de los vehículos y los conductores de poder afrontar con seguridad las dificultades del traslado. Respecto a los conductores:

Se realizará una selección cuidadosa de los conductores, los cuales recibirán un curso de inducción, entrenamiento y actualización en lo relacionado con el cumplimiento de las normas generales de tránsito y capacitaciones en manejo defensivo. Será obligatorio el uso de cinturones de seguridad tanto para los conductores como para los pasajeros. Se deberán respetar los límites de velocidad establecidos. Respecto a los vehículos:

Se realizarán revisiones periódicas de los vehículos. < Todos los vehículos deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas y médicas.

Respecto a las vías de comunicación:

Siempre que se circule por vías de comunicación públicas, el tránsito se realizará considerando todas las reglamentaciones existentes, siendo los conductores instruidos y capacitados. Dado que los trabajos de obra requerirán de la operación de maquinarias en vías de comunicación, deberán colocarse señales visibles. Ante la ocurrencia de accidentes se seguirán los siguientes procedimientos:

1) Se deberá dar aviso del siniestro en el menor tiempo posible, al superior inmediato de la persona

accidentada o a otro de los superiores en caso de no encontrarse este.

- 2) Determinar el estado de los ocupantes y de los vehículos.
- 3) Prestar primeros auxilios.
- 4) En caso de que el siniestro amerite una atención médica urgente, se procederá a realizar todas las comunicaciones pertinentes para que la persona reciba la atención necesaria en forma inmediata y/o solicitar la evacuación de los afectados hasta el centro especializado más cercano.
- 5) Reportar el incidente al Jefe de Obra siguiendo el Plan de Llamada ante Contingencia, quien evaluará la necesidad de dar aviso a la policía.
- 6) Movilización del Jefe de Obra al área del incidente.
- 7) Notificar al centro médico especializado en caso de internación de emergencia.
- 8) Notificar a las autoridades de tránsito locales.
- 9) Evaluar el daño sufrido al vehículo y retirarlo del lugar del accidente.
 - d) Acciones de emergencia ante incendios y/o explosiones

Entre las posibles fuentes de incendio asociadas a las obras se pueden mencionar las siguientes:

- Chispa, fuente de calor o ignición en presencia de atmósferas combustibles o explosivas
- Incendio provocado por procedimientos inadecuados durante las operaciones con equipo y maquinaria.
- Fallas eléctricas

A lo largo de todo el periodo de duración de la etapa constructiva, la totalidad del personal deberá ser capacitado en cuanto al manejo y la ubicación de los equipos de combate de incendio, medidas a tomar para evitar la expansión del mismo y responsabilidades que le compete.

En todos los ámbitos de las obras se deberá contar con al menos algunos de los siguientes equipos de combate contra incendios:

- Extinguidores empotrados y portátiles de clase ABC.
- Mangueras de incendios acopladas a llaves de agua de capacidad suficiente.

A continuación se indican algunas de las acciones que deben ser tenidas en cuenta para minimizar la ocurrencia de incendio: se deberán utilizar sustancias o productos inflamables cerca de llamas abiertas u otra fuente de ignición o se reutilizarán envases que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables para otro uso que no sea el mismo para el cual fueron destinados, o se prenderá fuego, excepto en situaciones específicas en que se lo requiera (por ejemplo, iluminación en zona de obra, necesidad de calentamiento de piezas para reparaciones, etc.) en estos casos se tomarán todas las medidas y recaudos necesarios para minimizar los riesgos. En aquellos sectores en los que se almacenen residuos especiales o sustancias

peligrosas se intensificarán todas las medidas de control necesarias para evitar incendios.

El fuego se clasifica en cuatro clases: A, B, C y D, cuyas características y método de control se presentan a continuación.

Fuego Clase A. Son los que se producen en combustibles sólidos (madera, papel, tejidos, trapos, goma y plástico), con producción de cenizas y donde el ÓPTIMO efecto extintor se logra enfriando los materiales con agua o soluciones acuosas para reducir la temperatura de ignición. Usar extintores clase A o ABC.

Fuego Clase B. Son los que se producen en combustibles líquidos y gases inflamables (derivados del petróleo, aceite, brea, esmalte, pintura, grasas, alcoholes, acetileno, etc.) sin producción de cenizas y en los cuales la acción extintora se logra empleando un agente capaz de actuar AHOGANDO el fuego, interponiéndose entre el combustible y el oxígeno del aire, o bien penetrando en la zona de llama e interrumpiendo las reacciones químicas que en ella se producen. Aquí se pueden utilizar, por ejemplo: Espumas extintoras, anhídrido carbónico y/o polvo químico. Usar extintores clase B o ABC.

Fuego Clase C. Son los que se producen sobre instalaciones eléctricas. Por su Naturaleza, la extinción debe

hacerse con agentes no conductores de la electricidad (anhídrido carbónico – Halon BCF – polvos químicos). Usar extintores clase C o ABC.

Fuego Clase D. Son los que se producen en metales combustibles en ciertas condiciones cuyo control exige técnicas muy cuidadosas con agentes especiales (magnesio, titanio, sodio, litio, potasio, etc.).

Se deberá controlar en forma periódica las instalaciones, los equipos y materiales de prevención y extinción de incendios, para asegurar su correcto funcionamiento.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendios deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Los siguientes procedimientos deberán seguirse en caso que se genere un incendio:

- 1) Dar la voz de alarma al Director de Emergencias (Jefe de Obra) mediante la implementación del Plan de Llamada ante Contingencia, quién dará aviso a los bomberos en caso de evaluarlo necesario. 2) Combatir el fuego con los extintores más cercanos. 3) Suspender el suministro de la energía y combustible.
- 4) Evacuar personas del área involucrada y sus inmediaciones. 5) Movilización del Jefe de Obra y brigadas de incendio al área del incidente. 6) Evaluar la gravedad de la emergencia. 7) En caso de existir heridos se deberán realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia. 8) Solicitar la evacuación del herido, de ser necesario, a un centro asistencial especializado. 9) Notificar al centro especializado en caso de internación de emergencia.
 - e) Acciones de emergencia ante derrames de sustancias peligrosas

Las máquinas que permanecen casi estacionarias o aquellas que carecen de locomoción propia, suelen recibir mantenimiento y recarga de combustible en el sitio en donde se encuentran. En estos procedimientos se pueden generar derrames pequeños, que pueden prevenirse mediante el empleo de las herramientas

adecuadas y loscuidados mínimos requeridos.

De todos modos, para minimizar la probabilidad que ocurran estos derrames, se debe procurar realizar el mantenimiento de las maquinarias y la recarga de combustible en un patio de máquinas. Este lugar debe tener el piso acondicionado y se tendrá siempre disponibles envases de contención de combustibles, embudos de distintos tamaños, bombas manuales de trasvase de combustible y aceite, así como equipos contra derrames. Los equipos contra derrames deben contar como mínimo con paños absorbentes de combustibles, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y botas de jebe. Este equipo es funcional para el uso en la contención y la prevención de derrames de combustibles y aceites.

En los sectores de manipulación y acopio de sustancias peligrosas se deberá tener siempre a

disposición las Hojas de Seguridad con la información del manejo de los productos utilizados en obra. Estas áreas deberán estar equipadas con todos los elementos necesarios para atender en forma adecuada a los incidentes en función de los distintos tipos de sustancias.

Todos los derrames deben ser controlados adecuadamente, aun cuando tengan pequeñas dimensiones.

Las acciones específicas a llevar adelante durante la contingencia de un derrame son las que se enumeran a continuación:

- 1) Se determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando la sustancia.
- 2) Se realizarán todas las acciones contando con los elementos de protección personal.
- Consultar en las Hojas de Seguridad del producto derramado las recomendaciones sobre protección personal adecuada y manejo del producto referido.
- 4) Se evaluará rápidamente si es necesario cortar fuentes de energía que pudieran generar una explosión y/o incendio y detener las actividades en ejecución en áreas de riesgo.
- 5) Se evaluará la necesidad de interrumpir el flujo de vehículos en el área y controlar que no se realice el encendido de los motores de los vehículos localizados en las inmediaciones bajo control.
- 6) Se informará inmediatamente al Jefe de Obra poniendo en práctica el Plan de Llamadas ante Contingencias.
- Se obtendrá toda la información necesaria sobre el tamaño, la extensión y los contaminantes derramados.
- 8) Se tomarán las medidas necesarias para aislar y controlar la fuente del derrame, previniendo el ingreso del producto vertido a desagües, a fin de evitar los riesgos de explosión y de contaminación, aún mayores.
- 9) Se asegurará el cumplimiento de la legislación vigente en todo momento.
- 10) En caso de no poder controlar la contingencia se deberá llamar a Bomberos y organismos de Defensa Civil. En toda oportunidad que el personal se encuentre trabajando en una contingencia por derrame de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, deberán dar estricto cumplimiento

a las normas de seguridad establecidas con el fin de evitar la producción de fuentes de calor que puedan dar origen a una explosión y/o a un incendio.

El derrame, en estos casos, difiere del resto de las contingencias en que, si el personal está adiestrado y observa las normas de seguridad, es poco probable que haya peligro inmediato para la integridad y/o la vida humana.

Plan de llamadas ante Contingencias

Cualquier persona que detecte la ocurrencia de un incidente, debe reportarlo inmediatamente al Director de Emergencias (Jefe de Obra o quien lo remplace) del Proyecto. De acuerdo con la información suministrada por la persona que reporta el incidente en cuanto a la ubicación y cobertura del evento, el Jefe de Obra se desplazará al sitio de los acontecimientos para realizar una evaluación más precisa de los hechos. Con base en dicha evaluación se determinará la necesidad o no de activar el Plan de Contingencia y el nivel de atención requerido. La oficina del Jefe de Obra será el centro de operaciones durante el manejo y control de contingencias. Allí se debe disponer del sistema básico de información con que cuente el Contratista.

Se deberá disponer de un sistema de comunicaciones capaz de mantener en contacto las distintas áreas y sectores de las locaciones de obras interconectadas entre sí y con el centro de operaciones. Dado que como condición de seguridad en trabajos de túneles o galerías subterráneas se debe disponer de por lo menos DOS (2) sistemas de

comunicación independientes que conecten el frente de trabajo con el exterior de manera eficaz y permanente, se contará con comunicación mediante telefonía fija y radio.

La obra deberá contar con un sistema de alarma o cadena de alarma, que permita alertar al personal en caso de emergencia, este sistema será activado por el Director de la Emergencia.

En puntos específicos de las instalaciones y locaciones de obra se colocarán avisos visibles que indiquen los números de teléfonos de los puestos de ayuda más próximos y las entidades del área que pueden prestar asistencia en caso de emergencia (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salida. Dicho directorio deberá ser actualizado periódicamente.

Programa de transversalización del enfoque de género Código de Conducta de los Trabajadores

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas.

Por este motivo, la empresa contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá

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

Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos.

Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto. gestión ambiental y social en fase operativa.

La Gestión Ambiental y Social en la fase operativa de los Proyectos de Expansión de Saneamiento Cloacal, está dado por los procedimientos ambientales vigentes para la operación en ABSA.

Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social

Perfiles de Profesionales para los Programas Ambientales y Medidas de Mitigación

El siguiente cuadro indica los perfiles de profesionales necesarios para hacer efectivos los Programas Ambientales y las Medidas de Mitigación confeccionadas para el presente proyecto.

PERFILES DE PROFESIONALES

Ingeniero/ Especialista en Higiene y Seguridad y Medio Ambiente/ Medicina del Trabajo.

Lic. en Geología/ Esp. en Hidrogeomorfología

Lic. en Biología/Esp. en Ecología

Lic. en Sociología o Antropología

CAPÍTULO 7 – CONCLUSIONES

La evaluación ambiental y social del Proyecto Ejecutivo – se ha desarrollado desde un enfoque ambiental y socioeconómico, ya que es en el medio socio económico donde más impacta el desarrollo de estas obras, teniendo en cuenta que las mismas surgen como respuesta a la demanda urgente de mejoras en las condiciones de la infraestructura en el área de estudio (que presenta una considerable vulnerabilidad socio ambiental) y tienden al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos y del ambiente. En este sentido que se considera que el balance de los impactos tanto ambientales como sociales relacionados con esta obra es netamente positivo.

Se ha podido observar que los potenciales impactos negativos se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase constructiva, siendo los mismos de magnitud baja o media, extensión local, duración temporal y en reversibles o mitigables.

Las obras planteadas requerirán para su implementación de una buena organización con el fin de evitar inconvenientes que compliquen la ejecución de los trabajos y conspiren contra la continuidad de las obras. Durante la etapa constructiva, la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social planteado en este estudio asegurará el desarrollo normal de las obras.

Por todo lo anteriormente expuesto, el Proyecto – San Miguel del Monte, provincia de Buenos Aires, se considera factible desde el punto de vista ambiental y social

ANEXO 1

ANALISIS DE BARROS DE PDC LAGUNAS - SAN MIGUEL DEL MONTE - NOV-2019

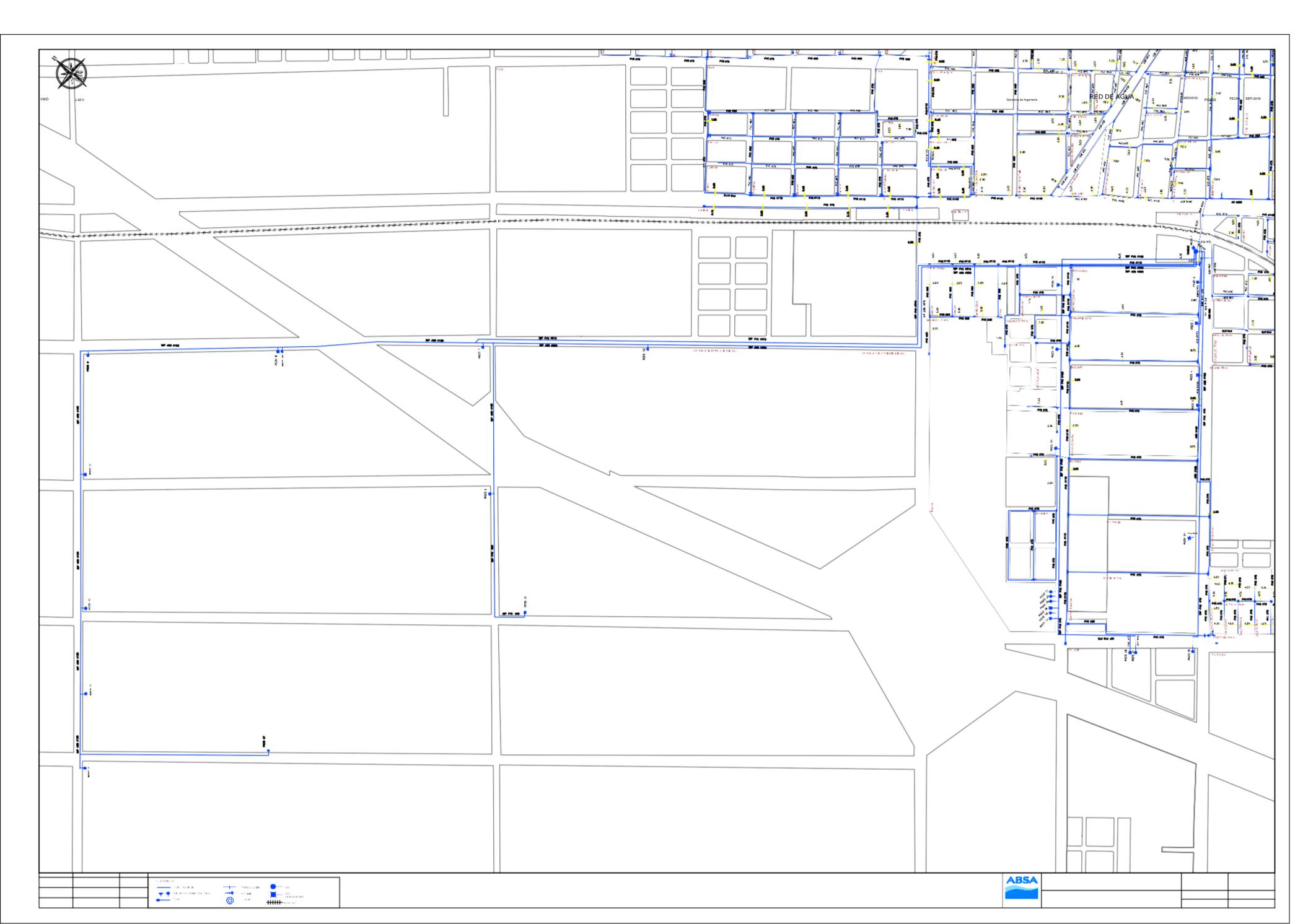
| n'muestra Be | n*muestra PL | Cu mg/kg | Pb mg/kg | Cr mg/kg | Cd mg/kg | Ni mg/kg | Fe mg/kg | Hg mg/kg | Lugar de Muestreo | |
|--------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------|--|
| BC1900985 | LP1908803 | 45,17 | <5 | <5 | <2,5 | <4 | 8.354,2 | <0,005 | Entrada laguna facultativa 1 y | |
| BC1900986 | LP1908804 | 57,07 | 5,2 | 5,2 | <2,5 | 5,38 | 5.412,2 | <0,005 | Salida laguna facultativa 1 y 2 | |

Ing SANTIAGO LIGOR fe Area Planificación e Ingenierla Gcia, de Mastenimiento Louas Bonuerenses S.A.

Anexo 1: Análisis de Barros de PDC Lagunas, San Miguel del Monte, Noviembre 2019

ANEXO 2

Plano cobertura actual de red de agua



Informe Calidad de Agua, ABSA, durante meses de mayo, junio y agosto 2019

| Fecha | Origen | Matriz | Lugar | Seccion_Comercial | Direccion | Turbie dad [UNT] | pH [UpH] | Alcalini dad [mg/l] | | Colif Termoresi stentes [A/P] | Libre | Cloro Total [mg/l] | [Uc] | | Sabor [nou] | [mg/l] | [mg/l] | [mg/l] | [mg/i] | [mg/l] | o [mg/l] | <u> </u> | |
|------------|------------------|--------|-------|----------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------------|----------|--|-------|--------------------------|-------|------------|-------------|--------|--------|--------|----------|--------|-------------|---|---|
| | 01 4- 34 | Agua | Red | San Miguel del Monte | C: B° UNIDAD NACIONAL ESCUELA Nð 5 Nð | 0,14 | 7,85 | 620 | Ausencia | Ausencia | 0,5 | | | | Cloro leve | | | 424 | 265,9 | | 0,07 | *************************************** | 1 |
| 25/06/2019 | Plan de Muestreo | | | San Miguel del Monte | | 0,08 | 8,15 | | Ausencia | Ausencia | | | <2,50 | Cloro leve | Cloro leve | | <0,06 | | <u> </u> | 1299 | 0,06 | 23,1 | 1 |

| Fecha | Origen | Matriz | Ługar | Seccion_Comercial | Direccion | Turbie dad [UNT] | рН [UpH] | Alcalini dad [mg/l] | Colif Total [A/P] | Colif Termoresi stentes [A/P] | | Cloro Total [mg/l] | | Olor [A/P] | | | | | Sulfato [mg/l] | SDT [mg/l] | n 1 | Nitrato [mg/l] |
|------------|------------------|--------|-------|----------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------------|----------------------|--|-----|--------------------------|-------|------------|------------|----------|-------|----------|-------------------|---------------|------|-------------------|
| 21/05/2019 | Plan de Muestreo | Agua | Red | San Miguel del Monte | C: 22 N° S/N Esq. 7 | 0,31 | 7,33 | 620 | Ausencia | Ausencia | 0,5 | 0,6 | <2,50 | Cloro leve | Clora leve | 392,5 | <0,06 | 480 | 247,9 | 1367 | 0,08 | |
| 25/06/2019 | Plan de Muestreo | Agua | Red | San Miguel del Monte | C: B° UNIDAD NACIONAL ESCUELA N° 5 N° | 0,14 | 7,85 | 620 | Ausencia | Ausencia | 0,5 | | | | Cloro leve | | <0,06 | 424 | 265,9 | 1320 | | |
| 20/08/2019 | Plan de Muestreo | Agua | Red | San Miguel del Monte | C: 8 NÂ* 1199 | 0,08 | 8,15 | <u> </u> | Ausencia | Ausencia | | | <2,50 | Cloro leve | Cioro leve | <u>L</u> | <0,06 | <u> </u> | | 1299 | 0,06 | 23,1 |

ng. Luis Bruzzone Jefe de Procesos Aglas Bonaerenses



En cumplimiento de lo resuelto con fecha 30 de septiembre de 2019 por el Juzgado en lo Civil y Comercial Nº 17 de La Plata, a cargo de la Dra. Santa Nilda Grahl, en autos "LAMOTHE COULOMME MARÍA **CARMEN Y OTROS** C/AGUAS BONAERENSES S.A. Y OTRO/A S/AMPARO", se informa los resultados de las muestras tomadas por Aguas Bonaerenses S.A., los días 1º y 8 de noviembre del corriente año, en la localidad de San Miguel del Monte.

Muestras Nº 1968191 y 1968992

Lugar: Ruta 3 Esquina Colorados del Monte, San Miguel del Monte. Bajada de tanque de agua a la red domiciliaria.

| Parámetros | Valores |
|------------------------|--------------|
| Turbiedad | 0,14 |
| рН | 7,86 |
| Alcalinidad | 485 |
| Colif Total | Ausencia |
| Colif Termoresistentes | Ausencia |
| Cloro Libre | 0,74 |
| Color | <2,5 |
| Olor | Inodora |
| Sabor | Insípida |
| Aluminio | <0,05 |
| Cloruro | 299,2 |
| Sodio | 392 |
| Hierro | <0,06 |
| Sulfato | 265,6 |
| SDT | 1.403,00 |
| Arsénico | 0,078 |
| Fluor | NO ANALIZADO |
| Nitrato | 23 |
| Calcio | 215 |
| Dureza | 620,7 |
| Magnesio | 20,3 |
| Conductividad | NO ANALIZADO |

Anexo 2: Informe Calidad de agua por ABSA, Noviembre 2019

Anexo A - PROCEDIMIENTO DE CONSULTA

- El Organismo Provincial realizará el Documento de Consulta Pública que contendrá los proyectos técnicos (realizados por las áreas competentes) de las obras a realizar, El Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y otros estudios previos, aprobaciones, diagnóstico y toda documentación importante para el conocimiento de la iniciativa.
- 2. Se determinó con el Municipio y organismos vinculados al emprendimiento el lugar físico donde se pondrá a disposición de la comunidad el Documento de Consulta Pública y el lugar donde se desarrollará la Reunión explicativa del proyecto por parte de las autoridades y responsables técnicos.
- 3. Se procederá a publicar en distintos medios de difusión escrita (al menos un medio de tirada local o regional dentro del área de intervención del proyecto; durante dos días) y pagina web, la Convocatoria correspondiente; que realizará el Ministerio de Infraestructura.
- Durante el Proceso de Consulta (15 días) se pondrá a disposición de organizaciones civiles, instituciones y
 comunidad en general el Documento de Proyecto y un libro de Actas donde realizar observaciones,
 consultas o sugerencias.
- 5. Previa convocatoria por parte del Organismo Provincial y el Municipio, se realizará, en el marco de la Consulta Pública, la exposición del proyecto por parte de Autoridades y personal técnico responsable. Esta reunión explicativa se realizará en un lugar con proximidad al área de intervención de las obras y acciones a realizar por el Programa, asegurando el espacio suficiente para recibir a instituciones, organizaciones no gubernamentales y vecinos en general interesados en el proyecto.
- 6. Luego de la exposición se permitirán preguntas y/o sugerencias en el marco de un proceso participativo de intercambio. Asimismo, se evacuarán las consultas previamente realizadas en el Libro de Actas. Cumplido se formalizará el Acta de cierre de audiencia (en el mismo libro de Consulta) con la firma de los presentes.
- 7. Según los comentarios y observaciones realizadas, se incorporarán modificaciones consensuadas en una versión final del Estudio de Impacto Ambiental y Social, y del Plan de Gestión Ambiental y Social.
- 8. Para la realización de la Consulta Pública de la obra, se tendrán en cuenta aquellos factores que tienden a disminuir la participación de las mujeres en los espacios de discusión y opinión.

Por este motivo, se considerará:

- a) que tanto el lugar físico de encuentro como el día y horario de realización del mismo favorezcan la presencia femenina (considerando las actividades del hogar y cuidado de niños a las que suelen estar sujetas).
- b) se registrarán particularmente las percepciones que las mujeres pudieran tener sobre los impactos cotidianos que la obra generará en el barrio, incorporando las sugerencias que pudieran surgir al respecto para mitigar cualquier sensación de inseguridad asociada a la condición de género.

 Se contemplará las diferencias que existan al interior del grupo de 'mujeres' reconociendo la heterogeneidad del mismo.

Por último, se garantizará que el lugar a utilizar para la realización de la Consulta sea accesible para personas con discapacidad, adultos mayores o cualquier persona con movilidad reducida.

Anexo B – MODELO DE INFORMES AMBIENTALES Y SOCIALES

1. Informe mensual de ejecución del PGAS a ser presentado por el Contratista

| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SO | CIAL N° XX |
|---|---|
| Denominación del Proyecto: | |
| Fecha de inicio de la obra: | |
| Clasificación del Proyecto: | |
| Completó el Informe (cargo, nombre y firma): | |
| Mes evaluado en el informe: | |
| Fecha de presentación del informe ante la | |
| inspección de obra: | |
| 1. Avance general de la obra: | |
| Principales tareas realizadas: | |
| (Detallar las principales tareas realizadas en el mes en | la obra. Especificar cantidad de frentes de trabajo, |
| operarios totales y principales indicadores de avance fí | sico.) |
| Implicancias del avance de la obra sobre la gestión s | socio-ambiental y de higiene y seguridad de la obra: |
| (Explicitar cuáles de las tareas realizadas tuvieron impa | actos en la gestión socio-ambiental. Cuáles fueron las |
| tareas más riesgosas o que pudieron generar mayores in | nconvenientes a la comunidad). |
| 2. Ejecución de los Programas del PGAS: | |
| | |
| Programas operativos y sus principales resultados: | |
| (Explicitar si los programas operativos se implen | nentaron adecuadamente, identificar mejoras en su |
| implementación, incluir resultados cuantitativos si los | hubiera. Detallar si se activaron programas que estaban |
| inactivos tales como: el Plan de emergencias y conting | gencias, el Programa de interferencias, etc. Detallar las |
| actividades de difusión e información que se hayan rea | lizado con la comunidad.) |
| Detección de desvíos: | |
| Evaluar si tuvieron lugar desvíos en algún procedimie | ento del PGAS y proponer medidas de prevención o |

| mitigación asignando responsables para su ejecución). |
|--|
| Nuevos programas, subprogramas o procedimientos: |
| |
| |
| |
| |
| |
| (En caso de haber surgido la necesidad de diseñar y/o implementar nuevos programas, subprogramas |
| procedimeintos se debe detallar en esta sección.) |
| 3. Gestión de desvíos y no conformidades detectadas en el mes anterior: |
| (Explicar si fueron implementadas las medidas propuestas en el informe anterior y cuáles fueron sus resultados |
| Proponer nuevas medidas o ajustar las existentes en caso de ser necesario. Se debe explicitar si cada desvío |
| no conformidad detectado anteriormente fue subsanado.) |
| 4. Seguimiento del Plan de Monitoreo y Tablero de Control: |
| (Presentar los resultados obtenidos del Tablero de control y del Plan de monitoreo. Evaluar si hay resultados |
| que no son adecuados y proponer medidas para revertirlos. Incluir indicadores de accidentes e incidentes.) |
| 5. Quejas, reclamos, pedidos de información y relacionamiento con la comunidad: |
| Operación del mecanismo de quejas y reclamos: |
| |
| (Presentar un registro de las Quejas, reclamos y pedidos de información recibidos en el mes y explicar cómo |
| fueron gestionados. Incluir fotos de la carcelería y folletería con la que se difunde el.) |
| Explicitar cantidad de pedidos recibidos (adjuntar copia) y cantidad solucionados. |
| Implementación del Programa de comunicación, información y difusión: |
| (Enumerar las actividades de difusión y comunicación que se hayan realizado con la comunidad y evaluar su |
| resultados. Detallar la ejecución del Subprograma de Información de alteraciones al normal desarrollo de |
| actividades.) |
| Interferencias generadas por la obra: |
| (En caso de que hayan acontecido en el mes bajo seguimiento, enumerar los casos de interferencias a las rede |
| de servicios de la comunidad y cómo fueron gestionadas. Si no hubo interferencias explicitarlo.) |
| 6. Capacitaciones y Utilización de EPP: |

| (Enumerar las | capacitaciones realizadas e | n el mes detallando: ob | ojetivo, fecha, duración, asistentes.) |
|---------------------------------|---|----------------------------|---|
| | EPP entregados. Enumerar con su utilización. Impleme | _ | ara fomentar su uso y evaluar el grado de n caso de ser necesario.) |
| 7. Gestión de | e propuestas de mejora: | | |
| | | | |
| (De informes | de seguimiento o visitas de | obra del Contratante, e | l BID o el OPDS pudieron haber realizado |
| propuestas o r mismas.) | equisitos de mejora. En este | apartado se debe detal | llar el avance en la implementación de las |
| Mejora | icitante y medio por el | cual ponsable de | la Avance en la |
| | fue solicitada | ejecución | implementación |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 8. Ejecución | del Plan de reasentamien | to (en caso de aplica | r): |
| (Describir las | actividades realizadas y los | resultados obtenidos.) | |
| 9. Tareas real | izadas por el equipo socio | -ambiental y de higier | ne y seguridad: |
| (Confirmar pa | ra cada profesional: nombre | e, matricula (si la tuvier | ra), cargo, carga horaria dedicada en el mes |
| principales tar | eas desarrolladas en el mes |). | |
| 10. Registro f | otográfico: | | |
| | | | |
| (En cada foto seguridad y fe | | ne se quiere resaltar en | materia socio-ambiental o de higiene y |
| 2. | Informe para la evalua PGAS presentados po | _ | e de los informes mensuales de ejecución d |
| INFORME M | ENSUAL DE EVALUACIO | ÓN DE LA IMPLEME | ENTACIÓN DEL PGAS |
| Fecha de Info | orme: | | |

| Completó/completaron el Informe (organismo, | |
|---|--|
| cargo, nombre y firma): | |
| Denominación del Proyecto: | |
| Clasificación del Proyecto: | |
| Fecha de aprobación de la DIA: | |
| Fecha de recepción del informe | |
| presentado por el Contratista y número de | |
| informe: | |
| 1. Visitas realizadas | |

| Cantidad de Visitas realizadas por la inspección | Fechas de visitas | |
|--|----------------------------------|----------------------------|
| socio- ambiental y de higiene y seguridad en el | realizadas | |
| mes bajo análisis: | | |
| Participantes por visita: | | |
| Observaciones destacables: | | |
| (detallar principales observaciones en relación a la im | plementación de la gestión am | biental y social y de |
| higiene y seguridad) | | |
| 2. Evaluación del informe mensual del contratista | 1: | |
| (Para cada uno de los siguientes puntos, en base a l | a información presentada por | el contratista, evaluar al |
| menos: i) si hay incongruencias con lo encontrado | en las visitas a obra, ii) si ha | ay falta de claridad en la |
| información o análisis del contratista, iii) si hay desv | íos no detectados por el contra | atista. Proponer mejoras e |
| incluir requerimientos para mejorar la gestión cuando | sea necesario.) | |
| Ejecución de los Planes y Programas identificados | en el PGAS: | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Resolución de desvíos y no conformidades: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Resultados de la implementación del PGAS: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Evolucción del decompose del covine de costió | u agaig amhiantal e da hiaig | no v gogunidod. |
| Evaluación del desempeño del equipo de gestió | n socio-ambientai y de nigiei | ne y seguridad: |
| | | |
| | | |
| | | |
| Relacionamiento con la comunidad: | | |
| | | |
| | | |
| | | |

3. Conclusiones y recomendaciones:

(Detallar aspectos a mejorar y evaluar la gestión en líneas generales. Detallar los requerimientos obligatorios que surgieron del informe de evaluación con sus responsables y tipo de seguimiento que se le dará por parte de la inspección. En caso de considerar que se deberá aplicar alguna multa o sanción al Contratista detallarlo en este apartado.)

A continuación se resumen las propuestas de mejora que han surgido a lo largo del informe explicitando si constituye una sugerencia o un requisito obligatorio, quién sería el responsable de su implementación

y cómo realizará la inspección el seguimiento

| 1 | Propuesta de Mejora | Sugerida/Obligatoria | Responsable | Seguimiento por parte de |
|---|---------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|
| | | | | la inspección |
| | | | | • |
| | | | | [Se puede establecer que se |
| | | | | inspeccionará en la siguiente |
| | | | | visita de obra, que se debe |
| | | | | reportar en el próximo |
| | | | | informe del contratista, etc.] |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4. Modelo de informe de visita de obra

| INFORME | DE VISITA DE OBRA | | | |
|--------------|--|--------------|------------------------------|---------|
| Denominac | ción del Proyecto: | | | |
| Clasificació | on del Proyecto: | | | |
| Completó | el Informe (organismo, nombre y | | | |
| firma): | | | | |
| Fecha de la | visita: | | | |
| Fecha del I | nforme: | | | |
| 1. Datos de | la Visita: | | | |
| Participanto | es en la visita (nombre, organismo, cargo) | : | | |
| Zonas visit | adas: | | | |
| | | | | |
| (Detallar si | se visitó el/los obradores, qué frentes de obr | ra y qué zon | a de influencia de la obra). | |
| 2. Lista de | chequeo: | | | |
| Se preaenta | a a continuación una lista de chequeo con | los aspecto | s más elevantes evaluados er | n obra: |
| 1 | • | • | | |
| | | | | |
| | Indicador | Si/No | Comentarios |] |
| | Se encuentra un ejemplar del PGAS en o | bra: | | |
| | Existe en obra un Programa de higiene y | , | | |
| | seguridad aprobado: | | | |
| | El responsable del contratista cuenta con | | | - |
| | resultados de los principales indicadores | | | |
| | socio-ambientales y de higiene y segurid | ad: | | |
| | Se observa en obra cartelería adecuada y | | | |
| | suficiente: | | | |
| | Se observa en los frentes de trabajo uso | | | |
| | adecuado de los EPP: | | | |
| | Las condiciones de orden y limpieza en e | el | | |
| | obrador son adecuadas: | | | |
| | Se observan baños químicos y dispensers | s de | | 1 |
| | agua suficientes: | | | |

| | Existen en obra procedimientos claros ante | | | | | |
|--------------------------|--|----------|----------|----------|-----------|-----------------|
| | emergencias: | | | | | |
| | Se tiene acceso a registros de las | | | | | |
| | capacitaciones impartidas: | | | | | |
| | Se encontraron en obra registros firmados de | | | | | |
| | los EPP entregados: | | | | | |
| | Se observa durante la visita afectaciones a | | | | | |
| | los vecinos: | | | | | |
| | [Agregar otros puntos si se considera | | | | | |
| | pertinente] | | | | | |
| 3. Ob | oservaciones: | | | | | |
| | hay procedimientos, programas o planes del PGA | - | no están | siendo i | mplement | ados.) |
| Situación ser destaca | de contexto: (Se pueden detallar particularidades dadas) | le la zo | na de in | fluencia | observada | as que ameriten |
| | | | | | | |
| Resolu | ución de no conformidades encontradas en visita | as anter | riores: | | | |

| Implementación de | propuestas de mejoras | s solicitadas en visita | s o informes anteriores: | |
|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|
| | | | | |
| 3. Registro fotográfico: | | | | |
| (En cada fotografía incluquiere destacar.) | uir una descripción del a | aspecto socio-ambient | al o de higiene y seguridad o | que se |
| 4. Acuerdos: | | | | |
| (Detallar los acuerdos quaplica).) | ue surgieron durante la | visita detallando respo | onsables y fecha de ejecución | ı (si |
| 5. Conclusiones y reco | nendaciones: | | | |
| (Evaluar la evolución de | e la gestión socio-ambi | ental y de higiene y s | eguridad desde la última vis | ita. Detallar |
| aspectos a mejorar. Det | allar los requerimiento | s obligatorios y acue | rdos que surgieron de la vis | sita con sus |
| responsables y tipo de s | eguimiento que se le d | lará por parte de la in | spección. En caso de consid | lerar que se |
| deberá aplicar alguna m | ulta o sanción al Contra | tista, detallarlo en este | e apartado.) | |
| | | | | |
| A continuación se resu | men las propuestas de | mejora que han surg | ido a lo largo de la visita e | xplicitando |
| | | - | a el responsable de su impl | - |
| y cómo realizará la insp | | | | |
| Propuesta de Mejora | Sugerida/Obligatoria | Responsable | miento por parte de la | |
| | | | inspección | |
| | | | [Se puede establecer que | |
| | | | se inspeccionará en la | |
| | | | siguiente visita de obra, | |
| | | | que se debe reportar en el | |
| | | | próximo informe del | |
| | | | contratista, etc.] | |

ANEXO C

Mapas y planos de infraestructura asociada al proyecto.

Listado de planos

Planos de provecto

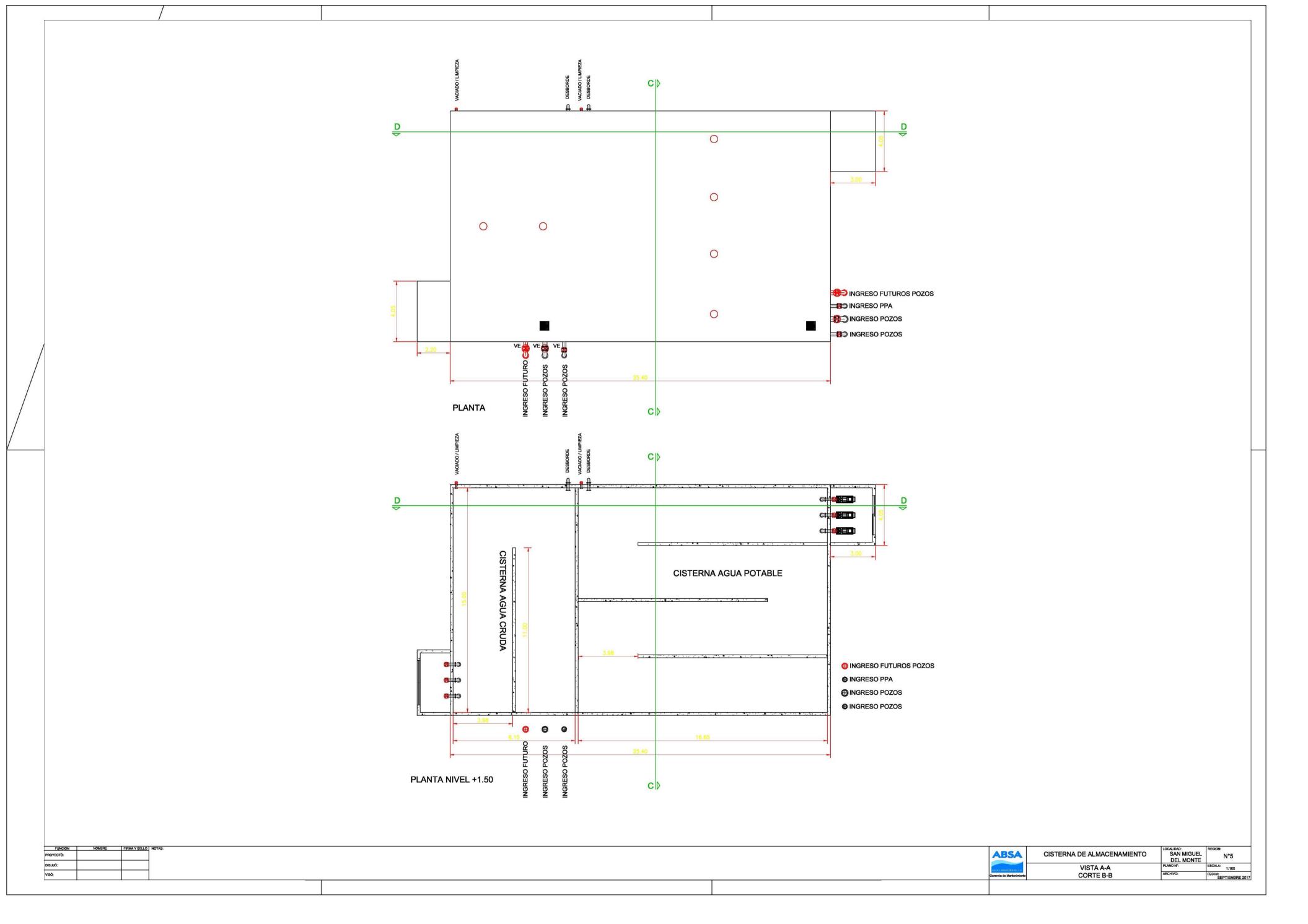
- Cisterna de Almacenamiento Implantación General.
- Cisterna de Almacenamiento Cortes.
- Planta Potabilizadora Compacta Implantación y principales conducciones.
- Planta Efluentes.
- Planta Efluentes PLANTA
- Planta Osmosis.
- Planta Osmosis Inversa Diagrama Unifilar.
- Plano Típico Cisterna con alimentación a gravedad o cámara rompecarga Planta y corte.

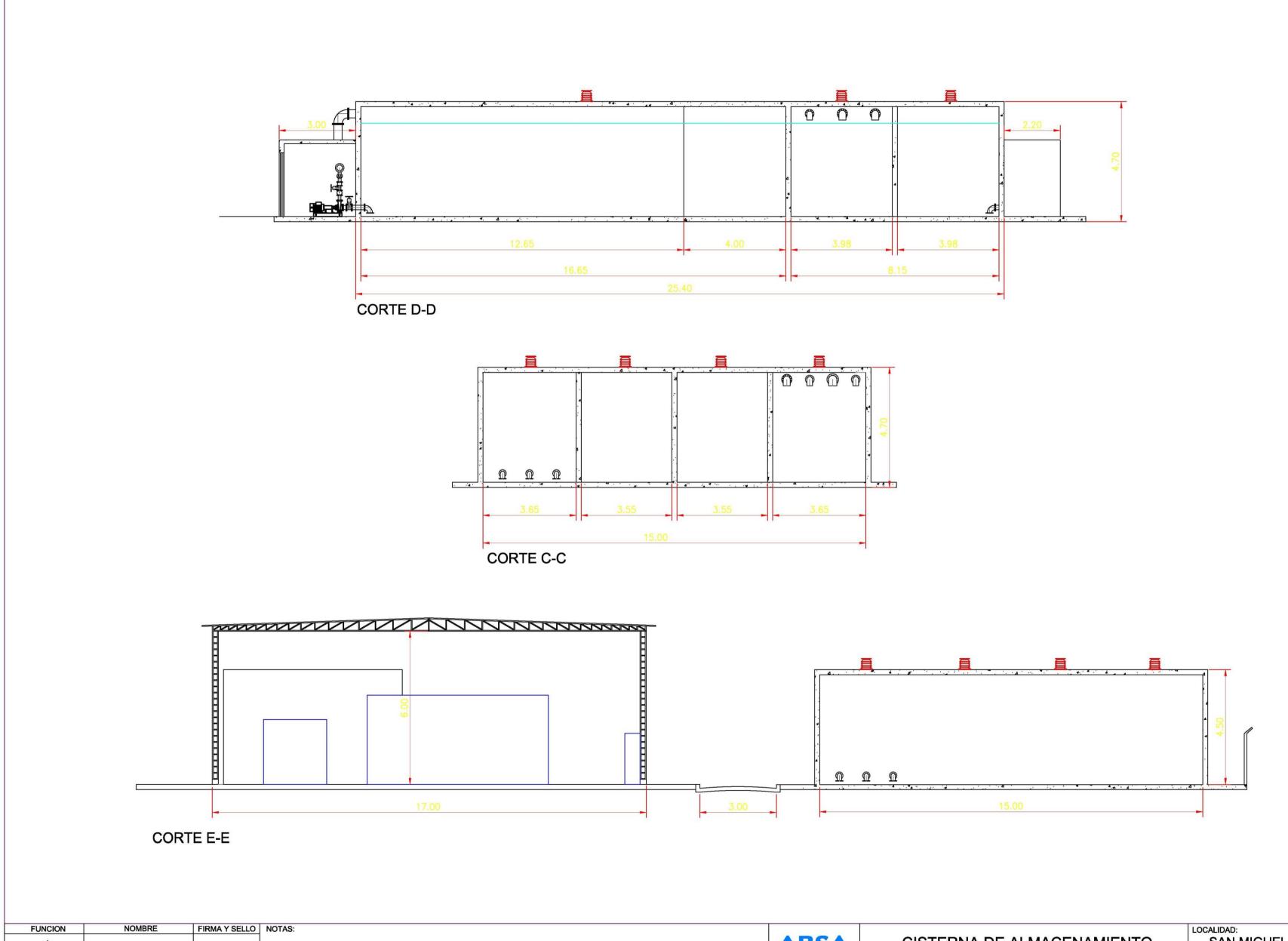
Carteles de señalización

- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

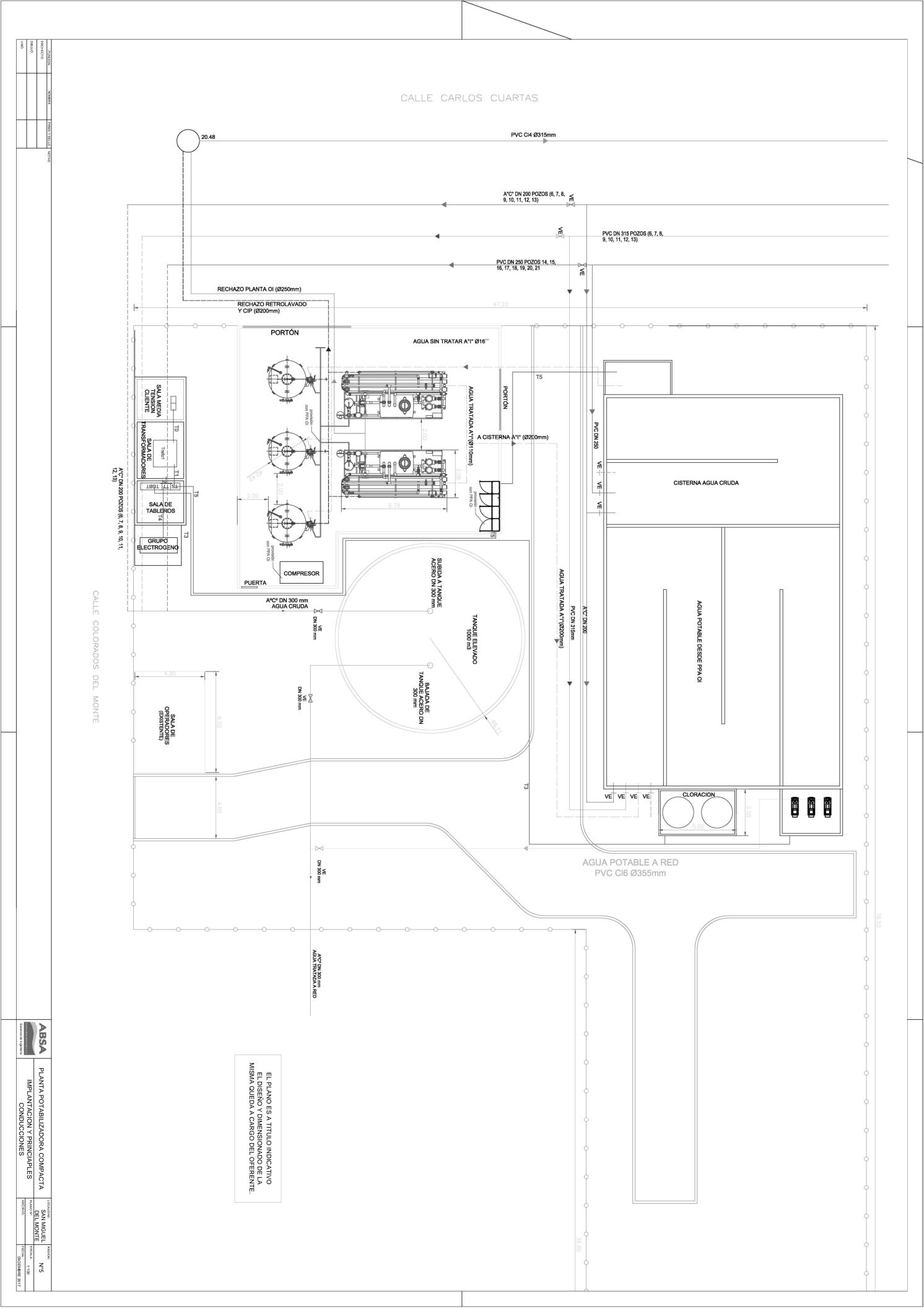
Carteles de Obra

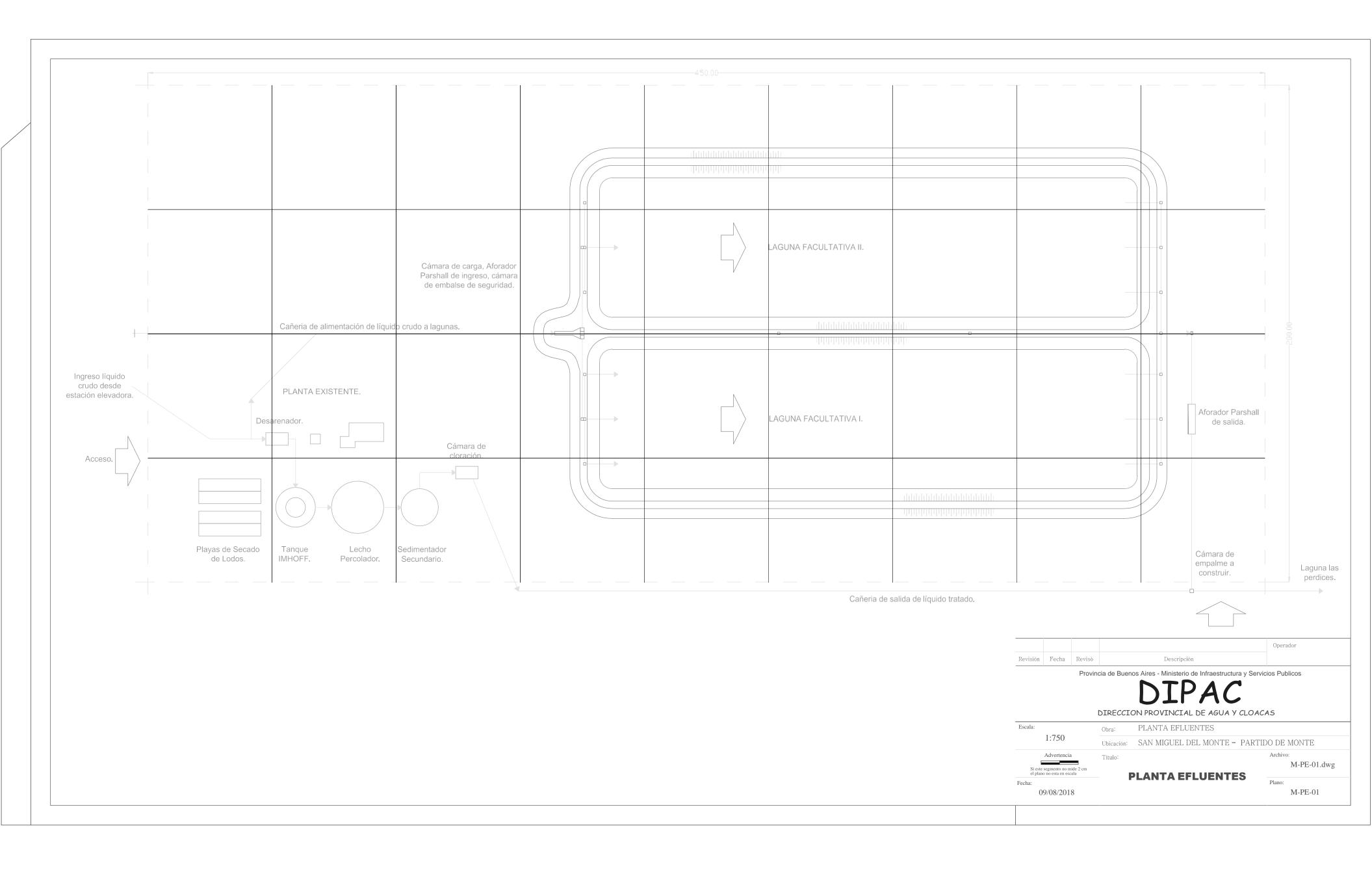
- Carteles tipo obras de agua
- Carteles tipo obras de cloaca

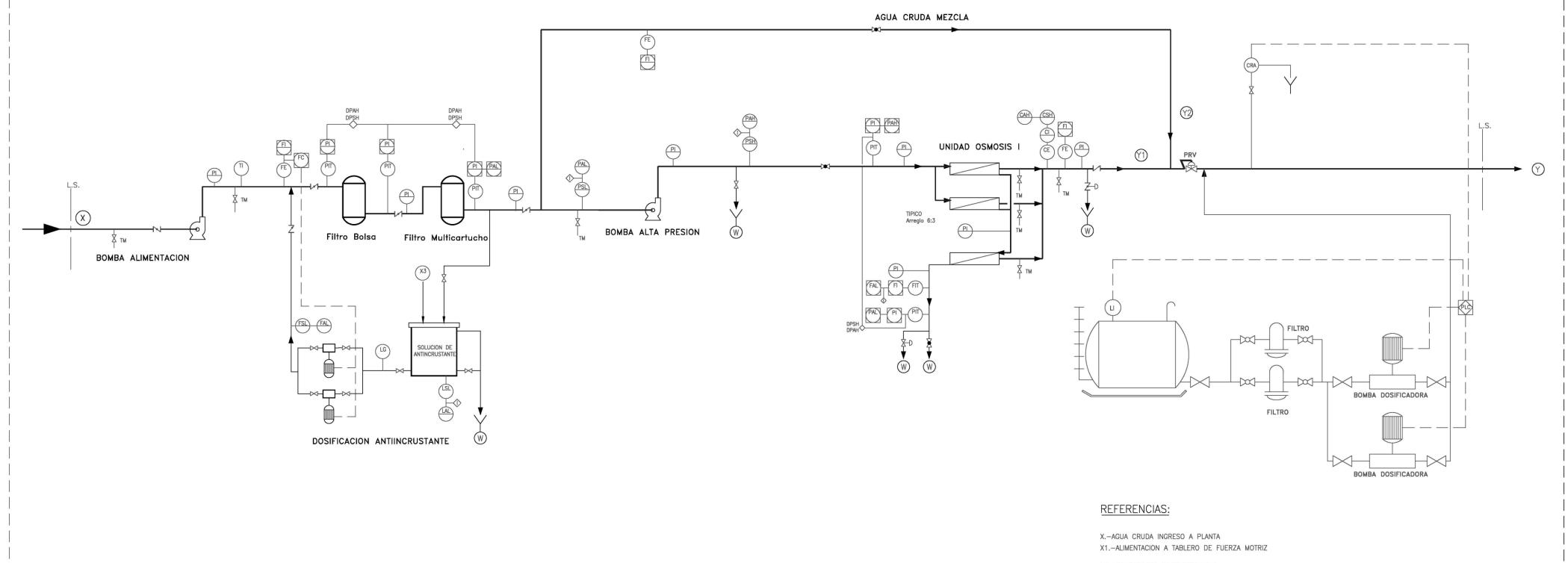


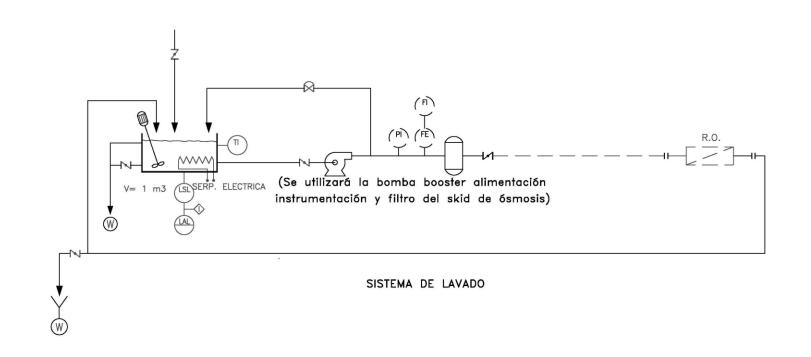


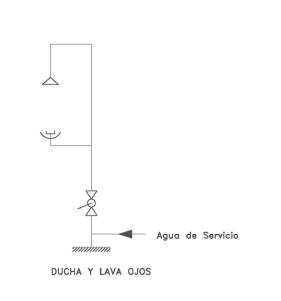
| FUNCION PROYECTÓ: | NOMBRE | FIRMA Y SELLO | | ABSA | CISTERNA DE ALMACENAMIENTO | SAN MIGUEL DEL MONTE | REGION: N°5 |
|----------------------|--------|---------------|------|-------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| DIBUJÓ: | | | AGUA | GUAS BONAERENSES S.A. | CORTE C-C, CORTE D-D Y | PLANO N°: | ESCALA: SIN ESCALA |
| VISÓ: | | | | rencia de Mantenimiento | CORTE E-E | ARCHIVO: | FECHA: SEPTIEMBRE 2017 |











X3.-INGRESO DE ANTIINCRUSTANTE Y1 - SALIDA DE AGUA DE OSMOSIS Y.2 - AGUA CRUDA FILTRADA PARA MEZCLA Y — SALIDA DE AGUA A CONSUMO NO3 < 45 mg/lt W.—DESAGUES

L.S. — — LIMITE DE SUMINISTRO

09/08/2018

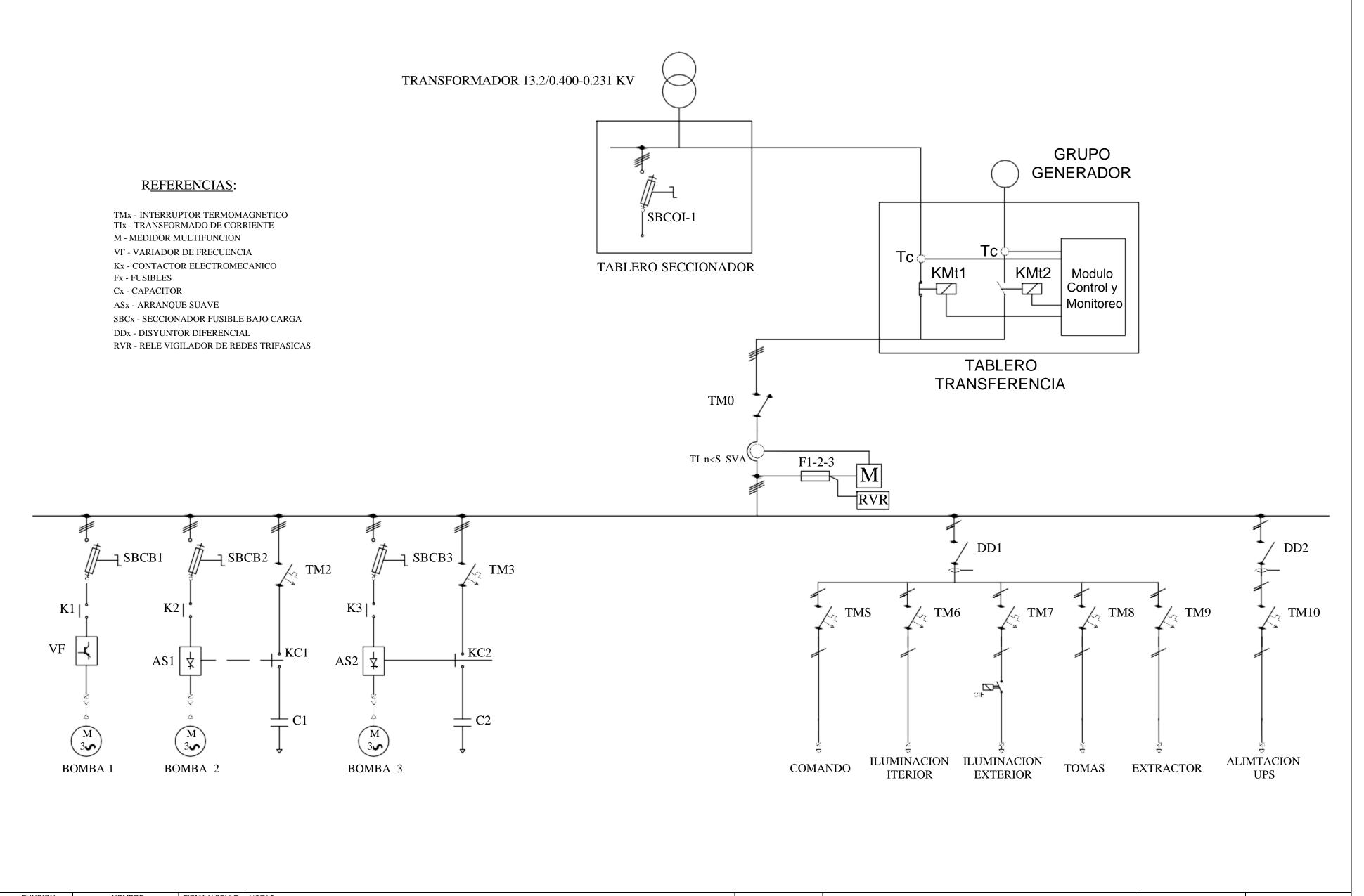
Operador Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: PLANTA DE OSMOSIS INVERSA S/E Ubicación: SAN MIGUEL DEL MONTE - PARTIDO DE MONTE Advertencia M-PO-01.dwg Si este segmento no mide 2cm el plano no esta en escala

PLANTA OSMOSIS

M-PO-01



| FUNCION | NOMBRE FIRMA Y SELLO | NOTAS: | | TITULO DEL PROYECTO: | LOCALIDAD: | REGION: |
|-----------|----------------------|--------|--|------------------------|--------------|---------|
| PROYECTÓ: | P.A.P. | | | PLANTA OSMOSIS INVERSA | SM DEL MONTE | 5 |
| DIBUJÓ: | P.A.P. | | | DIAGRAMA UNIFILAR | PLANO N°: | ESCALA: |
| VISÓ: | S.A.N. | | | | ARCHIVO: | FECHA: |

