

José León Suarez, 20 de enero de 2026.-

Sr.
Director Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires
Lic. Manuel MORRONE
S / D

Ref.: **ARX ARCILLEX S.A.**
Complejo Ambiental SAN VICENTE
RSU – Ley N° 13.592
EIA – Ley N° 11.723 / Resol N° 492/19

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., en mi carácter de Apoderado de la firma ARX ARCILLEX S.A., con relación al futuro **Complejo Ambiental SAN VICENTE**, centro de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) que la empresa mencionada proyecta implantar en un predio ubicado sobre la Autopista Presidente Perón y las vías del Ferrocarril Manuel Belgrano, en inmediaciones de las localidades de Alejandro Korn y Guernica, jurisdicción del Partido de San Vicente.

ARX ARCILLEX S.A. se encuentra tramitando la Inscripción de la Tecnología para residuos sólidos urbanos que aplicará en el futuro emprendimiento, además del Permiso de Uso de la misma, conforme lo establecido por la Ley Provincial N° 13.592, el Decreto Reglamentario N° 1215/10, la Resolución OPDS N° 367/10 y normativa complementaria al efecto.

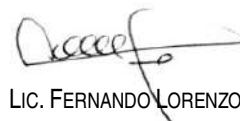
En esta oportunidad, se ha sometido al futuro emprendimiento al proceso de evaluación de impacto ambiental (EIA), en el marco de la tramitación de los permisos bajo la órbita de la Ley Provincial N° 11.723, de los recursos naturales y el ambiente, cumpliendo con los procedimientos establecidos por la Resolución N° 492/19.

El futuro centro de gestión de residuos sólidos urbanos, en sus fases de desarrollo previstas, permitirá la disposición final de los mismos bajo elevados estándares de seguridad ambiental.

Conforme el marco regulatorio invocado y la documentación legal y técnica presentada en este acto, se solicita Ud. el otorgamiento de la correspondiente **Declaración de Impacto Ambiental (DIA)** del emprendimiento.

Cabe destacar que el Municipio de San Vicente, por Resolución N° 0026/26, ha otorgado la **Prefactibilidad** para la localización del Complejo Ambiental en el predio propiedad de ARX ARCILLEX S.A., entendiendo que "*es viable desde el punto de vista urbanístico, ambiental y funcional*" (se adjunta copia de la Resolución referida).

Sin otro particular, y a la espera de una pronta emisión del permiso solicitado, lo saludo muy atte.-



LIC. FERNANDO LORENZO

APODERADO / REPRESENTANTE TÉCNICO

ARX ARCILLEX S.A.

Mat. Prof. Nacional N° 1921

Mat. Prof. Prov. Bs. As. N° BG-121

Registro Profesionales OPDS N° RWR-992

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

ARX ARCILLEX S.A.

AUTOPISTA PRESIDENTE PERÓN y Vías del Ferrocarril MANUEL BELGRANO
ALEJANDRO KORN
Partido de SAN VICENTE – Prov. de Bs. As.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INFORME TÉCNICO

COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE

Ley Provincial N° 13.592 – Residuos Sólidos Urbanos
Ley Provincial N° 11.723 – Declaración de Impacto Ambiental
Resolución OPDS N° 492/19

Enero / 2026

Lic. Fernando LORENZO
Consultor Externo

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

<u>RAZÓN SOCIAL</u>	:	ARX ARCILLEX S.A.
<u>ESTABLECIMIENTO</u>	:	Complejo Ambiental SAN VICENTE
<u>LOCALIZACIÓN</u>	:	Autopista Presidente Perón y vías del FFCC Belgrano Alejandro Korn - Partido de San Vicente Provincia de BUENOS AIRES
<u>ACTIVIDAD</u>	:	Centro de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Disposición Final de Residuos Domiciliarios y Municipales
<u>INFORME TÉCNICO</u>	:	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
<u>TRAMITACIÓN</u>	:	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Ley Provincial N° 11.723 General del Ambiente y los Recursos Naturales
<u>FECHA</u>	:	Enero, 2026



INDICE:

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN.

- 1.1 - NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- 1.2 - OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PROYECTO.
- 1.3 - TITULAR DEL PROYECTO Y PROFESIONAL INTERVINIENTE.

CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

- 2.1 - ANALISIS DE ALTERNATIVAS.
- 2.2 - MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE.

- 3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SITIO.
- 3.2 - AREA DE INFLUENCIA.
- 3.3 - MEDIO FÍSICO.
- 3.4 - MEDIO BIOLÓGICO.
- 3.5 - MEDIO ANTRÓPICO.
- 3.6 - GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS.

CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

- 4.1 - METODOLOGÍA.
- 4.2 - ACCIONES DEL PROYECTO.
- 4.3 - POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.
- 4.4 - CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

- 5.1 - GENERALIDADES.
- 5.2 - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS.
- 5.3 - MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL.

CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- 6.1 - PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.
- 6.2 - PROGRAMA DE MONITOREO.
- 6.3 - PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.
- 6.4 - PROGRAMA DE DIFUSIÓN.

CAPÍTULO 7 - ANEXOS

- Marco Regulatorio Ambiental y Encuadre Jurídico de la Actividad.
- Prefactibilidad Municipal Otorgada - Resolución N° 026/26 - Enero 2026.
- Imágenes Satelitales Entorno del Emprendimiento.
- Imagen de Red Caminera Existente y Conectividad Terrestre.
- Imagen Satelital del Ámbito de Implantación del Proyecto.
- Mapa Topográfico del Predio.
- Registro Fotográfico de Predio en su Estado Actual.
- Estudio de Suelos y Geotécnia - Lasius Servicios Geotécnicos - 2025.
- Planos de Implantación y Conformación del Módulo Integrado.
- Protocolos de Análisis de Muestras de Agua Freática - Julio 2025.
- Red de Monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo Actual.
- Plan de Contingencias.
- Plan de Acción para la Vinculación Comunitaria y la Educación Ambiental.

ANEXOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

- ARX ARCILLEX S.A. - Estatuto Social - 2025.
- ARX ARCILLEX S.A. - Acta Asamblea General Ordinaria - Noviembre 2025.
- ARX ARCILLEX S.A. - Código Único de Identificación Tributaria (CUIT).
- Poder en Favor del Lic. Fernando Lorenzo.
- Escritura Traslativa de Dominio del Predio en Favor de ARX ARCILLEX S.A. - Octubre 2025.



CONCLUSION FINAL DE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

EXTRACTO - ABSTRACT.

Como parte de su desarrollo estratégico, ARX ARCILLEX S.A. tiene intención de instalar en el Municipio de SAN VICENTE un Complejo Ambiental, destinado a la disposición final de residuos sólidos urbanos domiciliarios y municipales.

Para ello, prevé iniciar próximamente la construcción de un relleno sanitario para RSU, conforme la definición establecida por la Ley Provincial N° 13.592 y su reglamentación, en un predio de su propiedad, contando con una superficie del orden de las 114 hectáreas aproximadamente.

El entorno de implantación del futuro Complejo Ambiental fue elegido valorando cuestiones ambientales, sociales, económicas y jurisdiccionales, teniendo en cuenta que el Partido de San Vicente y el resto del AMBA Sur no cuentan con una solución cercana y ambientalmente sustentable para la disposición final de los residuos domiciliarios y municipales generados en ese ámbito.

De acuerdo con los requerimientos de la matriz legal aplicable al caso, se ha sometido al futuro **Complejo Ambiental San Vicente**, en cabeza de la firma ARX ARCILLEX S.A., al proceso de evaluación de impacto ambiental.

El medio receptor del emprendimiento fue caracterizado, sobre la base de información primaria y secundaria, en cuanto a sus componentes habituales, es decir el medio ambiente natural o físico y el medio ambiente social.

Posteriormente, se han identificado y analizado las acciones del emprendimiento con capacidad para la generación de impactos ambientales potenciales, tanto positivos como negativos, y los diversos factores ambientales presentes en el área de implantación.

Se aplicó una técnica de evaluación de impactos ambientales basada en un método gráfico matricial, cromático, de doble entrada.

Los resultados del proceso de evaluación de impacto ambiental han permitido identificar y valorar los impactos ambientales de potencial ocurrencia, a partir de la futura operación del **Complejo Ambiental San Vicente**, evidenciándose cierto dominio de los aspectos positivos por sobre los negativos, lo que determina la sustentabilidad de su desarrollo.

De acuerdo con la caracterización del medio ambiente natural y social del sector donde se desarrollará el proyecto, puede establecerse que se trata de un sector que presenta una muy adecuada oferta ambiental para tal fin.

La red de monitoreo del recurso hídrico subterráneo y el Programa de Monitoreo Ambiental (PMA) que se han diseñado al efecto, permitirán realizar el seguimiento de la evolución de la calidad de los recursos ambientales, en particular, del recurso hídrico subterráneo freático, a través de los parámetros analizados y definidos como indicadores ambientales locales.

Como parte integrante del estudio de impacto ambiental, se ha diseñado un ***Plan de Acción para la vinculación comunitaria del proyecto y la educación ambiental***. Este plan se concibe como una herramienta estratégica que acompaña el desarrollo del proyecto, con el objetivo de garantizar el acceso a información clara, promover instancias de diálogo y fortalecer el vínculo institucional y comunitario en el territorio donde se emplaza, construyendo progresivamente la licencia social del mismo.

Por último, el estricto cumplimiento del marco regulatorio ambiental aplicable a las actividades que desarrolle ARX ARCILLEX S.A. en el **Complejo Ambiental San Vicente**, garantizará su implementación bajo condiciones ambientalmente sustentables.



LIC. FERNANDO LORENZO

APODERADO / REPRESENTANTE TÉCNICO

ARX ARCILLEX S.A.

Mat. Prof. Nacional N° 1921

Mat. Prof. Prov. Bs. As. N° BG-121

Registro Profesionales OPDS N° RUP-992

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN.

1.1 - NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Proyecto: **COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE (CASVi)**

Ubicación: Autopista Presidente Perón y Vías del FFCC Belgrano
Alejandro Korn - Partido de San Vicente

Denominación Catastral: Circunscripción VII - Sección Rural
Parcelas 617e - 617f - 617g
Partido de SAN VICENTE

Superficie Total: 114 (ciento catorce) hectáreas aproximadamente
(1.140.000 m²)

Coordenadas Geográficas: Vértice Norte
34° 56' 27,67" Latitud S
58° 18' 59,12" Longitud O

Vértice Este
34° 56' 45,77" Latitud S
58° 18' 16,00" Longitud O

Vértice Sur
34° 57' 06,58" Latitud S
58° 18' 58,22" Longitud O

Vértice Oeste
34° 56' 46,16" Latitud S
58° 19' 37,05" Longitud O

Actividad : **Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos
Domiciliarios y Municipales en Estructuras de Tipo
Relleno Sanitario**



1.2 - OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PROYECTO.

Como parte de su desarrollo estratégico, ARX ARCILLEX S.A. tiene intención de instalar en el Municipio de SAN VICENTE un Complejo Ambiental, destinado a la disposición final de residuos sólidos urbanos domiciliarios y municipales.

Para ello, prevé iniciar próximamente la construcción de un relleno sanitario para RSU, conforme la definición establecida por la Ley Provincial N° 13.592 y su reglamentación, en un predio de su propiedad, contando con una superficie del orden de las 114 hectáreas aproximadamente.

El entorno de implantación del futuro Complejo Ambiental fue elegido valorando cuestiones ambientales, sociales, económicas y jurisdiccionales, teniendo en cuenta que el Partido de San Vicente y el resto del AMBA Sur no cuentan con una solución cercana y ambientalmente sustentable para la disposición final de los residuos domiciliarios y municipales generados en ese ámbito.

ARX ARCILLEX S.A. se encuentra tramitando los permisos ambientales correspondientes al proyecto, en particular, la inscripción de la tecnología para la disposición final de los residuos sólidos urbanos (RSU) a aplicar, conforme lo establecido por la Ley Provincial N° 13.592, su Decreto Reglamentario N° 1215/10, la Resolución OPDS N° 367/10 y normativa complementaria al efecto.

En función de los alcances del emprendimiento proyectado y de las actividades que se desarrollarán en el **Complejo Ambiental San Vicente**, corresponde gestionar la pertinente *Declaración de Impacto Ambiental (DIA)*, conforme los términos de la Ley Provincial N° 11.723, normativa general del ambiente y los recursos naturales.

En el marco de la tramitación del mencionado permiso en la jurisdicción de competencia, esto es en la órbita del Poder Ejecutivo provincial, se ha sometido al futuro emprendimiento al proceso de *evaluación de impacto ambiental (EIA)*.

El presente informe técnico cumple con lo normado por la Resolución OPDS N° 492/19, y en particular con su Anexo I, en cuanto a sus contenidos, ordenamiento y cuestiones metodológicas.

La metodología aplicada ha permitido identificar y valorar los impactos ambientales de potencial ocurrencia a partir de la construcción y operación del **Complejo Ambiental San Vicente**, establecer las medidas de mitigación o atenuación necesarias para el desarrollo de las actividades, preservando los recursos ambientales, mejorando la situación social del entorno, todo bajo conceptos de plena amigabilidad con el medio circundante.

Cabe destacarse que el predio propuesto por ARX ARCILLEX S.A. para el desarrollo del proyecto se encuentra localizado en un sector rural, entre las localidades de Guernica y Alejandro Korn, caracterizado por actividades ganaderas extensivas y la presencia de explotaciones mineras (suelo seleccionado y materiales calcáreos), en estado de abandono y/o activas.

1.3 - TITULAR DEL PROYECTO Y PROFESIONAL INTERVINIENTE.

Titular del Proyecto: **ARX ARCILLEX S.A.**

CUIT: 30-52142239-0

Domicilio legal: Florida N° 537 - 9° Piso
(1005) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Estatuto Social: Estatuto Social - Mayo 2015
Acta Última Asamblea General Ordinaria - Noviembre 2025
ESCRITURAS ADJUNTAS EN CAPÍTULO 7 - ANEXOS

Apoderado: **Fernando Carlos LORENZO**
DNI 12.506.749
+54 9 221 428-5623
lic.fer.lorenzo@gmail.com
PODER ADJUNTO EN CAPÍTULO 7 - ANEXOS

Responsable Técnico: **Lic. Fernando Carlos LORENZO**
DNI 12.506.749
+54 9 221 428-5623
lic.fer.lorenzo@gmail.com

Matrícula Profesional Nacional N° 1921
Matrícula Profesional Prov. Bs. As. N° BG-121
Registro Profesionales MAPBA N° RUP-992

Titular del Predio: **ARX ARCILLEX S.A.**
ESCRITURA ADJUNTA EN CAPÍTULO 7 - ANEXOS



CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1 - ANALISIS DE ALTERNATIVAS.

Como parte de su desarrollo estratégico y comercial, ARX ARCILLEX S.A. viene llevando adelante, en los últimos años, una serie de evaluaciones técnicas, con el objetivo de implantar un nuevo Complejo Ambiental para la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU), de origen domiciliario y municipal, conforme las definiciones contenidas en la Ley Provincial N° 13.592 y normativa complementaria al efecto.

La gestión de este tipo de residuos en el ámbito del Gran Buenos Aires sur no cuenta con una solución cercana y ambientalmente sustentable, toda vez que las miles de toneladas diarias que en ese ámbito se generan tienen por destino final los sitios de disposición ubicados en el Gran Buenos Aires norte.

Esta situación implica, con posterioridad a su recolección municipal, el acopio de los mismos en estaciones de transferencia y luego el tránsito de los residuos a través de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y/o vías de circulación perimetrales, con destino al Gran Buenos Aires norte, donde son dispuestos finalmente.

De esta manera, los residuos sólidos urbanos domiciliarios y municipales transitan, incesantemente y continuamente, por los sitios con mayor densidad poblacional del país, insumiendo recursos humanos y materiales excesivos.

Claramente, esta operación resulta ineficiente desde el punto de vista económico y riesgosa desde el punto de vista de la salud de la población y el medio ambiente circundante.

Sobre los supuestos fácticos antes detallados, ARX ARCILLEX S.A. planteó su estrategia de instalar un Complejo Ambiental propio en jurisdicción de alguno de los municipios de sur del Conurbano y muy próximo a los sitios de generación.

Más allá de la posible separación en origen que los municipios puedan promover en cada uno de sus distritos, la gestión de residuos en cabeza de los recicladores urbanos y la posterior segregación de materiales a partir de los mismos, la técnica de disposición final, en estructuras estancas de tipo relleno sanitario, continúa siendo un eslabón imprescindible dentro de la cadena de gestión de los residuos sólidos urbanos. Un porcentaje muy importante de los mismos no podrá ser separado, segregado, valorizado, reutilizado y/o reciclado, debiendo ser dispuesto finalmente en estructuras de confinamiento.

El futuro Complejo Ambiental intenta dar una solución técnicamente idónea y ambientalmente adecuada para ese remanente de los procesos de valorización.

La Provincia de Buenos Aires cuenta con la Resolución SPA N° 1143/02, que regula la implantación, la construcción y la operación de los rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos sólidos urbanos, incluyendo éstos a los domiciliarios y municipales.

Esta regulación, cuya Autoridad de Aplicación resulta ser el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, resulta ser muy estricta y restrictiva en cuanto a las pautas técnicas a seguir para la implantación de los rellenos sanitarios. De esta manera, regula distancias de resguardo a centros poblados y trazas urbanas, a fuentes de suministro de agua, a aeropuertos, etc. Asimismo, establece ciertas condiciones geológicas e hidrogeológicas para su implantación, tales como el tipo de sustrato y la profundidad local del acuífero libre o freático.

Los requisitos legales de localización antes mencionados, se deben conjugar con 2 (dos) aspectos de suma relevancia: la red y vías de comunicación terrestre entre el ámbito de generación de los residuos (centros altamente poblados) y el uso del suelo según los establecido por el Decreto Ley N° 8912/77 (de uso del suelo y ordenamiento territorial en la Provincia de Buenos Aires).

En primer lugar, con el fin de poder establecer una vinculación rápida, eficiente y segura, la red de comunicación terrestre y la vías de circulación entre los conglomerados urbanos donde se generarán los residuos y el complejo ambiental, deberán ser adecuadas y aptas para el tránsito de vehículos de gran porte. En lo posible, sin tener que circular por los sectores más densamente poblados y aptos para su uso bajo cualquier condición climática.

En segundo lugar, hay una condición altamente restrictiva en el Inciso 1.1.9 de la Resolución SPA N° 1143/02, donde se establece que *"un relleno sanitario deberá establecerse en áreas cuya zonificación catastral sea Rural"*.

La conjunción de sector del Gran Buenos Aires sur, cercano a los grandes centros urbanos, con excelente red de comunicación terrestre y un predio de considerables dimensiones, zonificado como "Rural" según la normativa aplicable al caso, no resulta nada fácil de obtener.

Las alternativas de localización evaluadas por ARX ARCILLEX S.A. encontraron, la mayoría de las veces, inconsistencias y no conformidades legales difíciles de salvar.

La decisión de avanzar con la implantación del futuro Complejo Ambiental en jurisdicción del Municipio de San Vicente, se dio a partir de la evaluación del entorno natural, social y político local.

El entorno de implantación del futuro Complejo Ambiental fue elegido valorando cuestiones ambientales, sociales, económicas y jurisdiccionales del Partido de San Vicente. Entre ellas, merecen destacarse:

- a. Una excelente red caminera de vinculación terrestre con los centros de alta generación de residuos sólidos urbanos (ver imagen satelital en Capítulo 7 - Anexos).

- b. Amplios sectores del partido zonificados como Zona Rural, conforme lo establecido por el Decreto Ley N° 8912/77.
- c. Posibilidad de aplicar las distancias de resguardo de rigor legal sin no conformidades, ni compromiso respecto del desarrollo del proyecto.
- d. Medio ambiente físico apto, en particular en lo que respecta a las cuestiones de orden geológica, hidrológica, hidrogeológica y climática.
- e. Medio ambiente social y desarrollo poblacional adecuado para la implantación de este tipo de proyectos.
- f. Alta receptividad del proyecto planteado por parte de las propias autoridades municipales, las que lo entendieron como una cuestión de relevancia política regional, que favorecería el desarrollo local bajo estándares de sustentabilidad adecuados.

Respecto del último punto mencionado, merece destacarse que la Municipio de San Vicente otorgó la **Factibilidad para la localización del Complejo Ambiental**, por Resolución Municipal N° 026/26 (se adjunta copia en el Capítulo 7 - Anexos), habiendo dictaminado que la instalación del mismo resulta "**viable y justificable desde el punto de vista urbanístico, ambiental y funcional**".

2.2 - MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA DEL PROYECTO.

El futuro **Complejo Ambiental San Vicente** aplicará la tecnología de "relleno sanitario" para la disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de origen domiciliario y municipal, en los términos de lo normado por la Ley Provincial N° 13.592, su Decreto Reglamentario N° 1215/10, el Decreto OPDS N° 367/10 y normativa complementaria, a implantarse en un amplio predio ubicado en el Partido de San Vicente.

Se desarrollará, a continuación, una memoria descriptiva del emprendimiento y otros aspectos ambientales relacionados con el mismo, los que permitirán dimensionar el alcance del proyecto diseñado.

2.2.1 - ESPECIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A RECIBIR Y DISPONER.

En el futuro **Complejo Ambiental San Vicente** se realizará la disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), según la definición contenida en el Artículo 2° de la Ley Provincial N° 13.592.

De acuerdo con esta definición, **no serán recibidos y/u operados** en esta planta los siguientes tipos de residuos:

- a) Residuos Especiales, regulados por la Ley Provincial N° 11.720.
- b) Residuos Patogénicos, regulados por la Ley Provincial N° 11.347.
- c) Residuos Radioactivos, regulados por la Ley Nacional N° 25.018.

Conforme el Master Plan desarrollado por ARX ARCILLEX S.A. para su futuro **Complejo Ambiental San Vicente**, **sólo serán recibidos y dispuestos finalmente residuos sólidos urbanos de origen domiciliario y municipal** (limpieza y barrido de calles, poda de espacios verdes, etc.).

2.2.2 - BREVE MEMORIA DESCRIPTIVA.

Ingreso de Camiones y Recepción de Residuos

Los camiones recolectores de residuos, luego de cumplir con sus recorridos urbanos, ingresarán al **Complejo Ambiental San Vicente** a través de una vía de acceso controlada. En el portal de entrada, los vehículos pasan por una **báscula de pesaje** para registrar la cantidad de residuos que se dispondrá. Esta resulta básica para el control de las operaciones, la facturación del servicio y el cumplimiento normativo de rigor legal.

Posteriormente, los camiones son dirigidos a la zona de descarga operativa en ese momento, donde personal de planta les asigna un espacio para el vuelco de su carga.

Inspección y Clasificación

Antes de proceder con la disposición, se realiza una inspección visual de los residuos. Esta etapa permite identificar materiales que puedan representar un riesgo ambiental o que deban ser gestionados de otra forma (como voluminosos, poda, etc.). En caso de detectar elementos no permitidos, los residuos se separan y se gestionan conforme a los protocolos establecidos.

Descarga y Compactación

Los residuos son depositados en la celda activa del relleno sanitario. Cada celda está diseñada con sistemas de impermeabilización idóneos que la hacen estanca, previniendo cualquier filtración de líquidos lixiviados al subsuelo y/o al entorno.

Una vez descargados los residuos, una compactadora se encarga de reducir el volumen de los mismos, optimizando el uso del espacio. Este proceso se realiza en capas sucesivas hasta alcanzar un grado de compactación del orden de 1 tn/m³. Posteriormente, se cubren con una cubierta de suelo seleccionado u otro material inerte, a modo de cubierta diaria.

Control de Gases

Durante la descomposición de la materia orgánica presente en los residuos, se generan gases como metano (CH_4) y dióxido de carbono (CO_2). El relleno sanitario estará equipado con un sistema de captación pasivo de gases que consiste en pozos o chimeneas distribuidas en cada una de las celdas. De esta manera, los gases son canalizados hacia un sistema de extracción, evitando riesgos sobre las estructuras de disposición final.

Manejo de Lixiviados

Los lixiviados son los líquidos resultantes de la descomposición de los residuos y la infiltración de agua a través de los mismos. Estos líquidos son captados por un sistema de drenaje ubicado en la base de cada celda, el cual está compuesto por una capa de material granular y tuberías perforadas que conducen los lixiviados dentro del propio relleno hacia sectores de recuperación por bombeo. La extracción de los lixiviados acumulados en el relleno sanitario se realiza por bombeo desde un camión cisterna, acumulado dentro de su tanque y remitido a operador externo para su tratamiento y eventual disposición final.

El movimiento de los líquidos lixiviados desde el **Complejo Ambiental San Vicente** hasta un operador externo de los mismos, se realizará a través de una empresa de transporte habilitada por la Autoridad Ambiental provincial, utilizando de los Manifiestos de Transporte de rigor legal, garantizando de esta manera la trazabilidad de los mismos.

Por otra parte, los líquidos lixiviados serán tratados en un operador externo también habilitado por la Autoridad Ambiental provincial, emitiendo en este caso los Certificados de Tratamiento de rigor legal.

Cobertura Final

Una vez que una celda ha alcanzado su capacidad máxima, se procede a su cierre temporal o definitivo. Para ello, se aplica una capa de sellado impermeable sobre los residuos, seguida de una capa de material vegetal. Esta cobertura minimiza la generación de lixiviados y controla las emisiones de gases a la atmósfera. Además, permite la restauración paisajística del área.

Monitoreo Ambiental

El **Complejo Ambiental San Vicente** contará con un Plan de Monitoreo Ambiental (PMA), con seguimiento periódico de la calidad de los diferentes factores ambientales potencialmente involucrados en las operaciones. Ver apartado correspondiente.

De esta manera, se realizará el seguimiento la calidad de aire y la calidad del recurso hídrico subterráneo freático a lo largo del tiempo, por resultar ser los recursos ambientales con mayor susceptibilidad respecto de la disposición final de RSU.

2.2.3 - MEMORIA TÉCNICA - DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El módulo de disposición final, que compondrá el relleno sanitario del **Complejo Ambiental San Vicente**, ha sido diseñado según las especificaciones técnicas que se detallan en este capítulo.

El diseño del relleno es de última generación, obedeciendo a los más altos estándares internacionales (Comunidad Europea y Estados Unidos), logrando así minimizar el impacto ambiental.

El proyecto cumple estrictamente con los requerimientos legales de la Provincia de Buenos Aires, establecidos por la Ley de Residuos Sólidos Urbanos N° 13.592 y su Decreto Reglamentario N° 1215/10, y las Resoluciones N° 1142/02 y 1143/03.

Cabe destacarse que la dirección técnica de las obras será llevada a cabo por profesionales de ARX ARCILLEX S.A., con el fin de garantizar el correcto y efectivo cumplimiento de las condiciones de diseño.

✓ DISEÑO DEL MÓDULO DE DISPOSICIÓN FINAL.

Para el diseño del módulo de relleno sanitario previsto, se han potenciado los criterios, determinaciones y metodología ingenieril según las reglas del "buen arte" de la ingeniería sanitaria y ambiental, priorizando el uso racional de los terrenos y las condiciones específicas que surgen de la observación y evaluación del área a operar.

En correspondencia con los requerimientos básicos para el diseño que establece la normativa aplicable, en el **Plano N° 2 "FONDO Y CONFORMACIÓN FINAL"** se grafica la configuración del proyectado para el único *Módulo Integrado* del **Complejo Ambiental San Vicente**, el que estará compuesto por el avance de cinco submódulos de conformación.

Contará en todo su desarrollo con las pendientes y cotas finales que proporcionan seguridad ante potenciales riesgos de futuros asentamientos diferenciales y de erosión de la cobertura, como también una integración con el entorno.

Asimismo, los aspectos constructivos y operativos de este Proyecto tienden a la minimización de la generación de líquidos lixiviados y a la eficiencia de los sistemas de gestión de los mismos, conjuntamente con el biogás que se genere.

A efectos de la conformación final del módulo, y considerando las condiciones propias del terreno, que cuenta con una cota cuasi uniforme de + 24,00 metros IGN, fueron establecidos los parámetros de acuerdo a criterios de diseño que contemplan la estabilidad de los taludes del módulo, la integridad y conservación de las obras de suelo, la mínima infiltración (minimización de generación de lixiviados) y la integración funcional y estética del módulo con el entorno.

En consecuencia, los parámetros de diseño considerados fueron:

- Área total ocupada por el *Módulo Integrado*: 53,5 has.
- Cota de coronamiento de terraplén perimetral: + 27,00m IGN.
- Cota final máxima de conformación del Módulo Integrado: + 60,00 m IGN.
- Cota de fondo de celda: +17,00 m IGN.
- Pendientes laterales en taludes de conformación del módulo:
 - 16,67% (6H/1V) desde cota de terraplén perimetral + 27,00m IGN hasta cota +37,00m IGN
 - 10,00% (10H/1V) desde cota +37,00m IGN hasta cota + 47,00m IGN
 - 5,00% (20H/1V) desde cota +47,00m IGN hasta cota final de + 60,00m IGN.
 - Pendientes internas de celda: 3H/1V.

De acuerdo con los parámetros y criterios de diseño mencionados anteriormente y el modelado del *Módulo Integrado*, con una secuencia operativa de conformación compuesta por cinco submódulos, se prevé las siguientes capacidades esperadas para la disposición de residuos, en función de las propias condiciones particulares de cada uno y previendo un servicio para unas 75.000 toneladas mensuales.

BASE DE CÁLCULO	3.000 tn/día	75.000 tn/mes
-----------------	--------------	---------------

SUBMÓDULO	Superficie Operada con Residuos [Has]	Superficie Ocupada Acumulada [Has]	Capacidad Calculada [Tn]	Vida Útil [años]
1	14,10	14,80	1.680.900	1,90
2	19,30	26,20	1.830.900	2,04
3	21,30	38,50	1.875.000	2,08
4	15,60	53,50	1.893.600	2,10
5	22,50	53,50	3.127.100	3,47
MODULO INTEGRADO	42,90	53,5 HECTÁREAS	10.400.000 TONELADAS	11,50 AÑOS

Las capacidades indicadas se han establecido en función de considerar una densidad de compactación de 1 (una) tonelada de residuos dispuestos en un espacio de 1 (un) metro cúbico (1 tn/m^3), lo cual se logrará a través de un adecuado uso y afectación del equipamiento necesario y un proceso de conformación del módulo por etapas, de manera de ir estableciendo los avances, asegurando los objetivos de operativos y de estabilidad planteados.

Las configuraciones consideradas para el diseño definido y las obras de infraestructura a tener en cuenta se basan en los resultados iniciales de los estudios geotécnicos de la firma "LASIUS Servicios Geotécnicos", tareas realizadas en el año 2025.

Es de destacar que la conformación prevista para el *Módulo Integrado* cumplirá con todos y cada uno de los requerimientos establecidos en la legislación vigente; Ley Provincial N°13.592, su Decreto Reglamentario N°1215/10, y la Resolución OPDS N°367/10 y normativa complementaria al efecto, además de la Resolución SPA N°1143/02 (actual Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires).

En correspondencia con eso, el *Módulo Integrado* se implantará dentro del predio propiedad de ARX ARCILLEX S.A. cumpliendo con los retiros mínimos y exclusiones de rigor legal, conformando una zona perimetral de amortiguamiento.

Asimismo, la propia conformación del módulo cumplirá con las impermeabilizaciones y coberturas legalmente requeridas, de manera de obtener la estanqueidad necesaria, controlando y gestionando simultáneamente la generación de los líquidos lixiviados y el biogás, mediante sistemas específicos de colección y tratamiento, tal como se muestra en los planos adjuntos.

✓ **INFRAESTRUCTURA BÁSICA DEL MÓDULO DE DISPOSICIÓN FINAL.**

Las obras de infraestructura del *Módulo Integrado*, en particular las obras civiles de las áreas de servicio en general, responderán a los estándares técnico ambientales que cumplan los requerimientos de los organismos de control.

- **Movimiento de suelos**

Para el desarrollo del módulo de relleno sanitario se llevarán a cabo distintas y numerosas obras de suelos, los cuales estarán asociados a la preparación del terreno, excavación del fondo de celda y la construcción de los terraplenes.

En general, estos trabajos se llevarán a cabo en función de ir acompañando la secuencia de avance proyectada y con el balance de suelo resultante, de manera de contar con el mayor equilibrio posible. No obstante, en consecuencia, se generarán acopios de suelo clasificado de acuerdo a su condición en función de su futuro uso.

Las excavaciones para la conformación del fondo de celda, en función de los niveles definitivos de proyecto, se efectivizarán con pendientes internas de 3H:1V, mínima máxima pendiente exigida para la conformación del paquete de impermeabilización (membranas + suelo de protección).

Los terraplenes perimetrales del módulo tendrán una cota media de coronamiento a nivel de la subrasante del camino de + 27,00 metros IGN, con un ancho de coronamiento de 8 metros, su conformación tendrá una sección continuando la pendiente de excavación en su talud interno en 3H:1V y constituyendo una de 2H:1V externamente.

Asimismo, este coronamiento permitirá la construcción de los caminos de circulación del tránsito, previsto en ambos sentidos, con las medidas de seguridad necesarias del orden de los 6 metros de ancho.

- **Impermeabilización**

Dadas las características geológicas del sitio, en cumplimiento con la Resolución SPA N°1143/02, que regula la disposición final de Residuos Sólidos Urbanos en rellenos sanitarios en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires, se materializará, sobre el fondo y taludes internos del módulo, un paquete de impermeabilización compuesto por una barrera geológica artificial, a partir de la colocación de una capa de mezcla de suelo y bentonita, lo que asegurará una permeabilidad equivalente a un estrato de 0,60 m de suelo con coeficiente $k = 1 \times 10^{-7}$ cm/seg; y otra membrana impermeable de polietileno de alta densidad (H.D.P.E. o P.E.A.D.), de 1.500 µm de espesor mínimo, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible, químicamente inerte, color negro.

El paquete de impermeabilización en general y la membrana de polietileno en particular, será protegido por una capa de 30 cm de suelo compactado.

- **Gestión de los líquidos lixiviados y el biogás**

Atento a lograr un balance adecuado del líquido generado por la descomposición de los residuos y acumulación hídrica dentro del módulo, de manera de facilitar la continuidad del proceso de dicha descomposición con la correspondiente garantía ambiental y de estabilidad estructural, el módulo integrado contará con sistemas de gestión de los líquidos lixiviados y del biogás.

Estos sistemas estarán compuestos por drenes pétreos de captación, tuberías de conducción, sumideros de acopio y elementos para su extracción y medición.

- **Cobertura Final**

La cobertura final de los residuos evitará la proliferación de olores y vectores, redundando positivamente sobre la seguridad de operarios y población en general. Asimismo, limitará el acceso de agua de lluvia a la masa de residuos dispuesta, resultando en una menor generación de líquidos lixiviados futuros e impactando en forma positiva sobre la preservación de los recursos.

Por lo tanto y, conforme a lo establecido por las reglas del arte y la normativa aplicable a los rellenos sanitarios en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires (Resolución SPA N° 1143/02), una vez alcanzada la cota de proyecto en las celdas de disposición final, se realizará el correspondiente cierre aplicando la cobertura establecida, la que persigue una serie de objetivos básicos, de carácter operativo y ambiental.

Esta cobertura estará compuesta por una primera capa de ecualización de 20 cm, una segunda capa de suelo del lugar compactado de 40 cm de espesor, culminando con una última capa de suelo de alto contenido de carga orgánica que facilite un rápido desarrollo vegetal y un rápido control de erosión en los taludes.

✓ DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE DISPOSICIÓN FINAL.

El **Complejo Ambiental San Vicente** estará capacitado para brindar un servicio que promueva la gestión de unas **3.000 toneladas diarias (unas 75.000 tn/mes)**, lo cual posibilitará que un número importante de municipios del área de influencia geográfica hagan uso del mismo, minimizando costos, tiempos e impactos ambientales negativos al reducir las distancias de transporte.

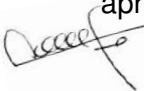
El acceso al Complejo se realizará a partir de la Autopista Presidente Perón, transitando unos 450 metros por la calle Espora, hasta la intersección de ésta con la calle San Martín. Por esta última, hacia la derecha, a unos 300 metros se encontrará la Portería y control de ingresos.

El acceso al predio será único y controlado, siguiendo la señalización y respetando las normas de seguridad, los equipos de recolección que transportan residuos provenientes de los distintos orígenes serán derivados de acuerdo a la gestión particular que cada uno de ellos necesite.

Los vehículos con residuos sólidos urbanos, domiciliarios y municipales, serán derivados a la oficina de pesaje para luego dirigirse a la zona de descarga del submódulo o celda activa.

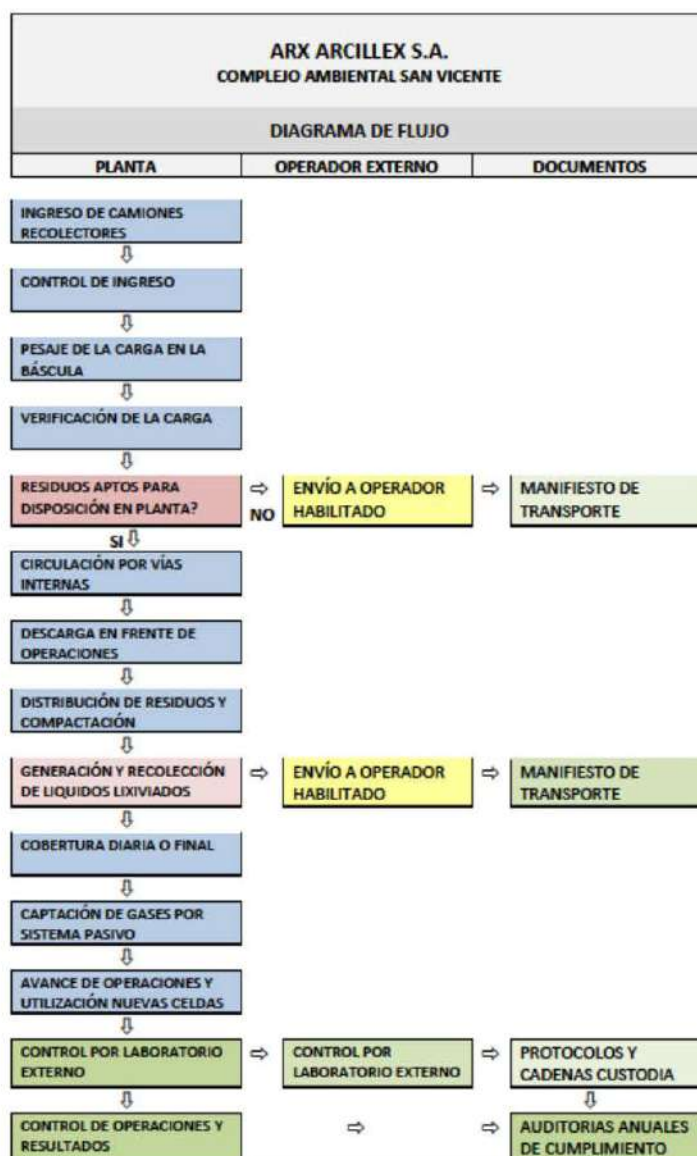
La totalidad de los residuos ingresados al Complejo Ambiental serán dispuestos en el submódulo operativo, pudiendo diferenciarse solo su sitio de descarga en función de los criterios operativos y el proceso de conformación del módulo.

La disposición de los residuos siempre se llevará a cabo de manera de conformar en mínimas superficies de residuos expuestos una masa de residuos estable con un grado de densidad apropiada (1 ton/m^3), para lo cual se utilizará el adecuado equipamiento vial pesado.



2.2.4 - DIAGRAMA DE FLUJO Y BALANCE DE MASAS.

2.2.4.1 - DIAGRAMA DE FLUJO.



2.2.4.2. - BALANCE DE MASAS.

El balance de masas en la disposición final de los residuos sólidos urbanos domiciliarios se determina considerando dos fuentes principales de generación de lixiviados:

Aporte por precipitaciones: El agua proveniente de las precipitaciones meteóricas que impacta sobre el frente abierto de las celdas de disposición final en operación, genera líquidos lixiviados. Considerando un área máxima de 2.000 m² de residuos expuestos y una precipitación mensual máxima de 120 mm, se estima una generación de 240 m³ (equivalentes a 240 toneladas) de líquidos lixiviados en forma mensual.

Degradación de los residuos: Las celdas cerradas también generan lixiviados debido a los procesos de degradación de los residuos ya dispuestos. Se estima que esta generación corresponde al 10 % del volumen generado por las precipitaciones, lo que equivale a 24 m³ (24 toneladas) de lixiviados por celda en forma mensual. Esta cantidad disminuirá gradualmente con el tiempo.

2.2.5 - PLANOS DE IMPLANTACIÓN Y DEL MÓDULO INTEGRADO DEL RELLENO SANITARIO

En el Capítulo 7 - Anexos, se adjuntan a la presente Memoria Técnica, los planos de implantación y de conformación del *Módulo Integrado*, según el Master Plan desarrollado por ARX ARCILLEX S.A. para su futuro **Complejo Ambiental San Vicente**:

1. **Implantación**
2. **Fondo y Conformación Final**
3. **Secuencia de Avance**
4. **Obras Complementarias**
5. **Corte Esquemático**
6. **Captación de Lixiviados y Gases**
7. **Cobertura y Fondo**

2.2.6 - CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN SPA N° 1143/02*Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios para más de 50 tn/día*

La Provincia de Buenos Aires cuenta con legislación específica para la disposición final de residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios, establecida por la Resolución SPA N° 1143/02.

Este marco normativo regula aspectos referidos a la implantación de este tipo de actividades, sus características de diseño y pautas operativas que promueven la seguridad operativa y la preservación de las condiciones medio ambientales circundantes.

En lo que respecta a la implantación de los rellenos sanitarios, establece ciertas pautas y/o restricciones que se deben cumplir y observar, contenidas en su Anexo 1.

El cuadro siguiente concentra la información del futuro **Complejo Ambiental San Vicente** con relación al cumplimiento de lo pautado en el Anexo 1 antes referido:

Criterios Legales de Localización y Diseño - Resolución SPA N° 1143/02 - Anexo I
Carga diaria a disponer mayor a 50 tn

1. Criterios de Localización	Item	Complejo Ambiental San Vicente - ARX
	Evaluación de Impacto Ambiental	CUMPLIDA
	Implantación en Zona Rural	CUMPLE
	Barrera impermeable	CUMPLE - Artificial
	Base relleno a > 0,50 m freática	CUMPLE
	Implantación fuera área protegida	CUMPLE
	Respeto a trazas de rutas, etc.	CUMPLE
	Distancias mínimas aeropuertos	CUMPLE
	Distancias mínimas a pozos	CUMPLE
	Estudios geológicos	CUMPLIDOS
	Estudios hidrogeológicos	CUMPLIDOS
2. Criterios de Diseño	Item	Complejo Ambiental San Vicente - ARX
	Acondicionamiento del área	CUMPLIDO
	Cercado perimetral	CUMPLIRÁ
	Control de accesos	CUMPLIRÁ
	Señalización y cartelería	CUMPLIRÁ
	Zona de amortiguación	POSEE
	Excavación y terraplenes	CUMPLIRÁN
	Aislación de base y taludes	CUMPLIRÁ
	Accesos y circulación interna	CUMPLIRÁ
	Drenajes pluviales	CUMPLIRÁN
	Captación y tratamiento lixiviados	EXTERNALIZADOS
	Red monitoreo aguas subterráneas	POSEE
	Plan de Monitoreo Ambiental	POSEE

Como puede observarse, el futuro **Complejo Ambiental San Vicente** cumple cabalmente con todos los criterios de localización y sus restricciones, establecidos en la Resolución SPA N° 1143/02.

2.2.7 - ANTECEDENTES DE APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR.

La disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU) y, en particular, de los residuos domiciliarios y urbanos, en estructuras estancas de tipo "*relleno sanitario*" es una práctica habitual, muy extendida, que se utiliza desde hace décadas en todo el mundo y de comprobada eficacia en términos ambientales y económicos.

Particularmente, en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires, existen sobrados antecedentes de la aplicación práctica de la tecnología propuesta.

Como antecedente de mayor escala en la jurisdicción referida, merece destacarse la Coordinadora Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE) que opera rellenos sanitarios desde finales de la década de 1970. Para mayor abundamiento sobre el particular, el propio Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires posee el 50 % del paquete accionario de esa Sociedad del Estado, con amplia decisión en los aspectos técnicos de la gestión de los RSU que ejecuta.

Por otra parte, en el plexo normativo aplicable a la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, existe una normativa específica que atiende todas las cuestiones de diseño, de operación y de cierre de los denominados "rellenos sanitarios" (Resolución SPA N° 1143/02), dando por acreditado que se trata de una tecnología apta y aceptada para la disposición final de ese tipo de residuos.

Conforme lo referido en el apartado anterior, no se trata de una tecnología nueva, de dudosa aplicación y/o desconocida efectividad. Por el contrario, cuenta con antecedentes de varias décadas de aplicación en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires, entre otras.

2.2.8 - GENERACION DE RESIDUOS Y EFLUENTES.

Se prevé que en el **Complejo Ambiental San Vicente**, durante las tareas de construcción y operación, se generen las siguientes corrientes de residuos:

RESIDUO	ETAPA	TIPIFICACIÓN	DESTINO
Sólidos contaminados con HTP y otros.	CONSTRUCCIÓN	Residuo Especial	Operador Externo
Aceites usados y otros HTP		Residuo Especial	Operador Externo
Asimilables a domiciliarios		Residuo Sólido Urbano	Gestión propia
Líquidos cloacales y de vestuarios		Efluente Cloacal	Gestión propia
Sólidos contaminados con HTP y otros.	OPERACIÓN	Residuo Especial	Operador Externo
Aceites usados y otros HTP		Residuo Especial	Operador Externo
Líquidos lixiviados recuperados		Residuo Sólido Urbano	Operador Externo*
Asimilables a domiciliarios		Residuo Sólido Urbano	Gestión propia
Rechazo de operaciones		Residuo Especial	Operador Externo
Residuos varios de mantenimiento		Residuo Especial	Operador Externo
Líquidos cloacales y de vestuarios		Efluente Cloacal	Gestión propia

La generación de ciertos residuos especiales, tipificados así de acuerdo con la definición contenida en el Artículo 3° de la Ley Provincial N° 11.720, durante las etapas de construcción de las instalaciones y posterior operación del Complejo Ambiental, requerirá la inscripción en el Registro de Generadores de Residuos Especiales, cuya autoridad administrativa es el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA). La gestión de estos residuos será realizada por operador externo habilitado, conformando el uso de Manifiestos de Transporte y Certificados de Tratamiento de rigor legal.

Los efluentes cloacales y de vestuarios que se generen serán gestionados dentro del propio **Complejo Ambiental San Vicente**, a través de su disposición utilizando instalaciones de tipo pozos sépticos absorbentes.

Los líquidos lixiviados que se recuperen por bombeo desde el interior del relleno sanitario en forma periódica, serán enviados a operador externo habilitado para su tratamiento y posterior disposición. En el mismo sentido, los vehículos que los transporten desde el Complejo Ambiental hasta el operador designado estarán habilitados por la Autoridad Ambiental provincial, utilizando los Manifiestos de Transporte de rigor legal.

2.2.9 - EQUIPAMIENTO PREVISTO.

Para la Etapa Constructiva, se encuentra previsto contar con los equipos y maquinaria necesarios y suficientes para atender las tareas de construcción de obras civiles, movimiento de suelos, conformación de terraplenes, compactación de materiales, aplicación de aislantes y demás.

El listado de equipos requeridos variará en función de las necesidades de cada momento en particular, de las tareas que se encaren en forma sincrónica y de los contratistas designados para cada una de ellas.

En todos los casos, se contará con equipos y maquinaria moderna, con muy buen registro de mantenimiento periódico y operados por personal altamente capacitado. De esta manera, ARX ARCILLEX S.A. tendrá garantía de buen resultado, sin demoras por desperfectos y con la menor afectación de recursos posible.

Por otra parte, en la Etapa Operativa del **Complejo Ambiental San Vicente**, se prevé utilizar el siguiente listado de equipamiento básico:

CANT	EQUIPO	TAREA
1	Compactador RSU Tipo CAT 826	Trituración y compactación de RSU
4	Topadora Tipo CAT D7	Distribución de Residuos / Suelos
1	Motoniveladora Tipo CAT 14G	Distribución de Suelos / Perfilado
1	Retroexcavadora Tipo CAT 320	Movimiento de Suelos / Residuos
1	Cargadora Frontal Tipo CAT 950	Movimiento de Suelos / Residuos
2	Camión volcador	Transporte de Suelos / Materiales
1	Tractor	Mantenimiento General
1	Camión Cisterna Regador	Mantenimiento de Caminos
1	Vehículo liviano	Personal técnico y supervisión



CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE.

3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SITIO.

El sitio de implantación del futuro Complejo Ambiental San Vicente reúne características idóneas para el desarrollo del proyecto, tanto en sus aspectos ambientales, como sociales y de comunicación terrestre y accesos.

El Proyecto de ARX ARCILLEX S.A. se localizará en un amplio predio, con frentes sobre la Autopista Presidente Perón y la calle San Martín, lindante con las vías del FFCC Belgrano (abandonadas), entre las localidades de Alejandro Korn y Guernica, en jurisdicción del Partido de San Vicente, Provincia de Buenos Aires.

El acceso al futuro Complejo Ambiental se realizará por el punto situado en las siguientes coordenadas geográficas aproximadas:

34° 56' 46,66" Latitud Sur

58° 19' 37,05" Longitud Oeste

Se trata de un predio de forma irregular, que cuenta con un frente de unos 670 metros sobre la traza de la Autopista Presidente Perón, unos 950 metros sobre la traza ferroviaria abandonada, unos 1260 metros sobre la calle San Martín y luego una forma irregular cerrando el polígono. Ver imagen satelital adjunta.

Se accede al predio a partir de la calle San Martín o bien desde la propia Autopista Presidente Perón, la que se encuentra en curso de habilitación al tránsito.

Las diferentes áreas internas (control de ingresos, báscula, sector del relleno sanitario, áreas de mantenimiento, administración, vestuarios, etc.) se enlazarán entre sí a través de caminos internos consolidados.

Desde el punto de vista de la conectividad terrestre, se trata de un punto privilegiado, muy apto para el tránsito pesado y que vincula puntos estratégicos de generación de RSU sin necesidad de transitar por el interior de grandes centros urbanos.

El predio ocupa una superficie total del orden de los 1.140.000 m² (114 Has) aproximadamente, bien nivelado y apto para el uso que se le pretende dar, conformado por las siguientes parcelas:

DENOMINACIÓN CATASTRAL:

Partida	Circunscripción	Parcela
100-61800	VIII	617e
100-35271	VIII	617f
100-61805	VIII	617g

Cabe destacarse que el **predio propiedad de ARX ARCILLEX S.A.** se encuentra localizado en sector entre las localidades de Guernica y Alejandro Korn caracterizado por la presencia de explotaciones mineras (suelo seleccionado y materiales calcáreos) y actividades de tipo agropecuarias.



En forma previa a la elección del sitio de implantación del proyecto, se realizó una serie de estudios básicos, tendientes a confirmar la aptitud del predio para alojar la actividad proyectada, cumpliendo con los requisitos técnicos y legales que la normativa específica en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires impone.

No se encuentran presentes en el predio, ni en su área de influencia directa, limitaciones de orden patrimonial natural (bosques nativos, reservas y/o áreas protegidas) o de orden cultural (histórico, arqueológico, arquitectónico, etc.).

3.2 - AREA DE INFLUENCIA.

El área de influencia del futuro Complejo Ambiental San Vicente no debe considerarse como una distancia fija, sino como un espacio geográfico dinámico, determinado por la escala y magnitud del proyecto, las condiciones del sitio de implantación (topografía, geología, hidrología, hidrogeología, etc.), abarcando desde el punto utilizado para la disposición final (celdas del relleno sanitario) hasta el alcance de sus efectos sanitarios y ambientales a gran escala.

En tal situación, el área de influencia abarcará un entorno directo (vecindad inmediata) y un entorno indirecto.

El área de influencia directa involucrará todo lo que tiene que ver con el sitio de implantación del proyecto, su vecindad y los recursos naturales y sociales cercanos, considerando una escala netamente local.

Por otra parte, el área de influencia indirecta del proyecto diseñado involucrará a comunidades, recursos naturales y sociales alejados del propio Complejo Ambiental, como receptores de los beneficios de una gestión adecuada y sustentable de los residuos sólidos urbanos, abarcando una escala regional.

Como paso previo al desarrollo de la evaluación de impacto ambiental propiamente dicha, resulta necesario caracterizar el medio ambiente receptor del emprendimiento.

En términos generales, el medio ambiente se encuentra constituido por dos subunidades: el medio ambiente físico o natural y el medio ambiente social.

En función de la información primaria generada al efecto y la información secundaria disponible, conjuntamente con antecedentes técnicos recopilados, se establecerá un estado de situación ambiental, a partir del cual se realizará la evaluación de impacto ambiental propiamente dicha.

3.3 - MEDIO FÍSICO.

Se caracterizarán, a continuación, los recursos ambientales que componen el medio ambiente físico o natural, asociado al **Complejo Ambiental San Vicente**, emprendimiento destinado a la disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), en particular domiciliarios y municipales, propiedad de ARX ARCILLEX S.A., ha implantarse en el Partido de San Vicente, Provincia de Buenos Aires.

Cabe recordar que el predio evaluado se encuentra ubicado en una zona rural sobre la Autopista Presidente Perón y las vías del ferrocarril Belgrano, entre las localidades de Guernica y Alejandro Korn.

Conforme los lineamientos básicos generales habituales, el medio ambiente físico se caracterizará a partir de los siguientes componentes ambientales:

- ✓ Clima;
- ✓ Geología;
- ✓ Sismicidad;
- ✓ Geomorfología;
- ✓ Suelos;
- ✓ Recurso hídrico superficial;
- ✓ Recurso hídrico subterráneo;
- ✓ Atmósfera;
- ✓ Medio biológico;
- ✓ Zonas de explotación agrícolas y de explotación forestal;

CLIMA

La caracterización climática se hará sobre la base de los datos aportados por la estación meteorológica:

Ezeiza Aero

Coordenadas geográficas:

Latitud 34° 49' Sur
Longitud 58° 30' Oeste
Cota 20 m.s.n.m.

La clasificación climática de Thornthwaite (1948) vincula el aporte en forma de lluvia con la necesidad de agua para la evaporación y transpiración de las plantas.

Siguiendo la metodología propuesta por Thornthwaite, el clima de la región resulta ser Subhúmedo - Húmedo, Mesotermal (B₂'), con pequeña deficiencia de agua (r).

Siguiendo la clasificación climática de Köppen corresponde a la cuenca un clima “templado húmedo”, no presentando variaciones dentro del ámbito regional.

El balance hídrico edáfico indica los siguientes valores indicativos:

→ Precipitación media:	1.072 mm/año aprox.
→ Evapotranspiración real media:	787 mm/año
→ Excesos hídricos medios:	285 mm/año

La precipitación máxima media anual promedio corresponde al mes de febrero (156 mm) y la menor a junio (42 mm).

La mayor concentración de precipitaciones se da entre los meses de diciembre, enero, febrero y marzo (concentración estival de las precipitaciones).

No obstante ello, debido a la relación entre precipitaciones y evapotranspiración, los meses con mayores posibilidades de que se produzcan procesos de infiltración (y ascenso de los niveles potenciométricos estáticos del acuífero libre) son mayo, junio, julio, agosto y setiembre.

La caracterización climática y la presencia de excesos hídricos condicionan la evolución geológica, geomorfológica y el comportamiento del agua superficial y subterránea, así como la evolución de los suelos a partir de los materiales sedimentarios originales.

En cuanto a la dirección de los vientos, se puede observar el predominio de vientos de los cuadrantes NE, E y S respectivamente, sobre el resto. La intensidad resulta variable, resultando las mayores velocidades durante la primavera y las menores durante el otoño.

Conclusiones parciales:

El clima de la zona de implantación del futuro **Complejo Ambiental San Vicente** no presenta variaciones respecto del marco regional.

No aparecen limitantes de significación al referido proyecto, relacionadas con las características climáticas del área.

GEOLOGÍA

El desarrollo geológico regional y la información estratigráfica asociada aportan el marco conceptual interpretativo del subsuelo profundo.

Más allá de su vinculación, directa o indirecta, con las actividades que se realizan en superficie, merece su descripción como parte integrante básico de este tipo de estudios.

Como referencia geológica general regional, por el mayor desarrollo de la columna estratigráfica descripta, se toma en cuenta la información aportada por la perforación realizada en la Estación de Cargas de Haedo, donde se alcanza el basamento cristalino a una profundidad superior a los 400 metros.

En la columna estratigráfica de la región estudiada se encuentran presentes las siguientes unidades estratigráficas:

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA REGIONAL
PAMPEANO – POST PAMPEANO
ARENAS PUELCHES
FORMACIÓN PARANÁ (“Verde”)
FORMACIÓN OLIVOS (“Rojo”)
BASAMENTO CRISTALINO

Se describen, a continuación, las características individuales de cada una, en orden ascendente, de las más profundas a las más someras, es decir, desde las más antiguas a las más modernas:

➤ **Basamento cristalino**

Configura la base impermeable del sistema acuífero suprayacente. Sus componentes son rocas graníticas y metamórficas muy antiguas.

➤ **Formación Olivos – origen continental – Edad Mioceno inferior**

También conocido como “rojo”. Se trata de sedimentos integrados por arcillas y arenas, de color rojizo, ricas en yeso y carbonato de calcio.

➤ **Formación Paraná – origen marino – Edad Mioceno medio a superior**

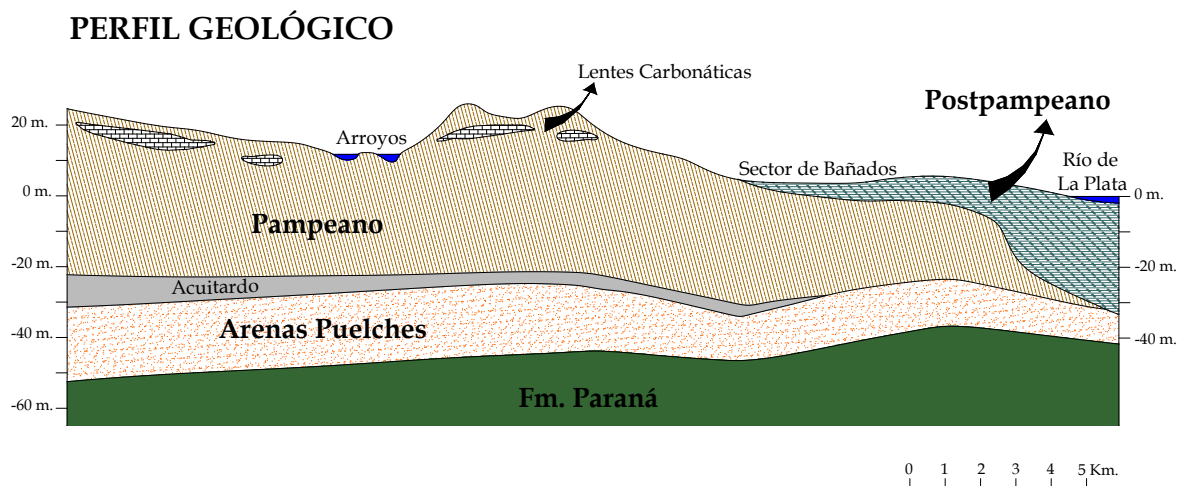
También conocido como “verde”. Se ubica en posición discordante sobre el anterior. Está conformado por arenas y arcillas grises, azuladas y verdosas, con abundantes fósiles marinos. Su techo está constituido por un potente paquete arcilloso, denominado “arcillas verdes” o “arcillas azules”, de suma importancia hidrogeológica por tratarse del techo confinante de la Sección Acuífera Hipopuelche.

➤ Arenas Puelches – origen continental – Edad Plio-Pleistoceno

Los sedimentos agrupados bajo esta denominación componen el principal paquete acuífero regional (Sección Acuífera Puelche), fuente principal de agua subterránea de todo el noreste de la Provincia de Buenos Aires. Compuestas por arenas francas, pardo amarillentas, cuarzosas, de grano fino a mediano, alojan agua de muy buena calidad y presentan elevada productividad.

➤ Pampeano – origen continental – Edad Pleistoceno al Reciente

Son los sedimentos aflorantes, que se encuentran por encima de las Arenas Puelches. Se encuentran conformados por los sedimentos pampeanos y post pampeanos. Los primeros configuran la base y están compuestos limos arcillosos y arcillas, con materiales calcáreos. El segundo, más reciente, se compone de loess, arenoso a limoso. En todos los casos, se trata de sedimentos finos, de colores pardos claros a rojizos, que cubren superficialmente toda la región. Presentan importancia hidrogeológica, toda vez que son los materiales donde se aloja la Sección Acuífera Epipuelche, cuyo nivel superior (acuífero libre) lo constituye el acuífero freático.



A nivel local, el predio de ARX ARCILLEX S.A. cuenta con una columna estratigráfica coincidente con la realidad geológica regional.

No se han observado rasgos estratigráficos y/o sedimentológicos anómalos o fuera del contexto areal circundante.

La presencia de materiales pampeanos (loessicos típicos) con abundante presencia de materiales finos (arcillosos), o bien mantos arcillosos plásticos extendidos, en los primeros metros de la columna

descripta, resulta en condiciones operativas adecuadas para los fines perseguidos, toda vez que, constituyen barreras hidráulicas a la migración vertical de potenciales contaminantes.

Conclusiones parciales:

El subsuelo próximo resulta adecuado, desde el punto de vista de su composición estratigráfica y sedimentaria, para el desarrollo de las operaciones planteadas.

No aparecen condicionamientos de orden geológico al proyecto.

SISMICIDAD

Desde el punto de vista sísmico, la localización del predio se ubica en la denominada Zona Sísmica 0, es decir, el sector de la República Argentina con menor actividad sísmica detectada.

Tal situación se condice con el perfil transversal de distribución sísmica oeste – este, para la latitud de entre los 28° y 34,5° Sur, elaborado por el Instituto Nacional de Prevención Sísmica, dependiente del Ministerio de Planificación Federal de la Nación.

Conclusiones parciales:

No aparecen condicionamientos de orden sísmico que debieran ser tenidos en cuenta para el desarrollo del emprendimiento.

GEOMORFOLOGÍA

En términos regionales, el área bajo estudio se emplaza dentro del ámbito conocido como Pampa Ondulada, caracterizado por una red de drenaje de relativo desarrollo, con valles labrados sobre sedimentos loessoides de edad Cuaternaria, con buen desarrollo de suelos en ámbitos de interfluvios, pendientes y valles.

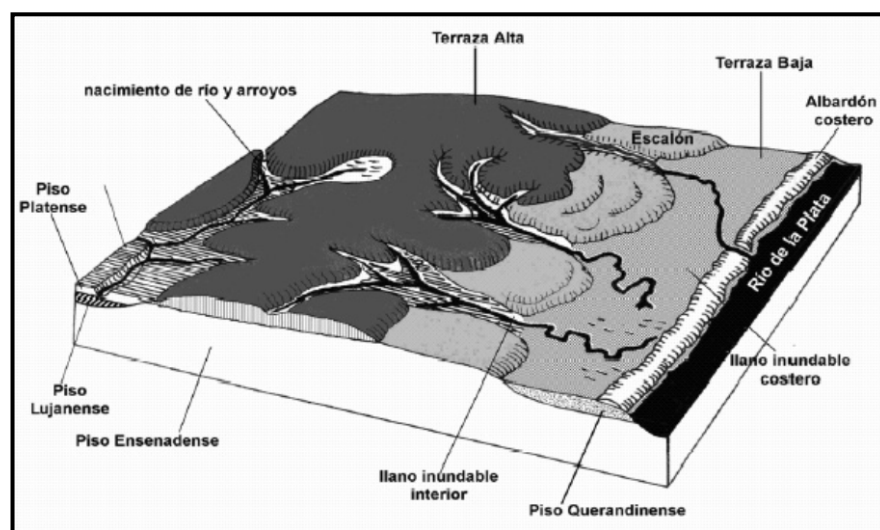
Desde el punto de vista hidrográfico, el predio se ubica en la cuenca alta del Río Samborombon y no tiene vinculación directa con la cuenca del Río Matanza.

A nivel regional, se distinguen tres unidades relacionadas con los procesos geomorfológicos y geohidrológicos; la llanura alta, la llanura intermedia y la llanura baja.

La llanura alta se emplaza en cabeceras de la cuenca hidrográfica y algunos de sus bordes, verificándose algunos relictos aislados en terrenos algo más elevados que el medio circundante. Presenta drenaje no integrado y escasa presencia de líneas de escurrimiento superficial.

La llanura intermedia, de mayor expresión en el ámbito de la cuenca, presenta un incremento de las pendientes, lo que se refleja en un aumento relativo del escurrimiento superficial en detrimento de la infiltración. Los procesos erosivos, de mayor magnitud, han hecho que los límites entre este ambiente y la llanura alta sean de forma irregular.

Por último, la llanura baja, de menor expresión areal, se ubica a ambos márgenes del curso principal, constituyendo los sectores de menor capacidad de drenaje superficial.



Características geológicas y de suelos de la región tomado con modificaciones del CONAMBA (1995) sobre el esquema de Cappaninpi y Mauriño (1966).

Particularmente, el predio de ARX ARCILLEX S.A. se localiza sobre una zona llana de interfluvio, correspondiente a la llanura intermedia, sin rasgos superficiales de anegamiento, ni líneas de escurrimiento en su interior, con cotas del orden de los 24 metros de altura (cota IGN).

En términos generales, se trata de un ambiente general de llanura, con cotas relativas medias y con pendientes regionales naturales extremadamente bajas, cuya incidencia en el ciclo hidrológico es la valoración de los procesos que conducen a una mayor evapotranspiración en detrimento del escurrimiento superficial y la percolación.

No obstante ello, las cotas finales del proyecto se encontrarán ampliamente por encima de las cotas de inundación previstas y aplicadas por los organismos oficiales con competencia en la materia para el sector de implantación del mismo.

Conclusiones parciales:

La situación geomorfológica del predio resulta adecuada para el desarrollo del emprendimiento.

Desde el punto de vista geomorfológico solo debe resaltarse el carácter llano del área y la necesidad de ejercer un adecuado manejo de los excedentes hídricos superficiales que pudieran producirse.

Las cotas de proyecto resultarán superiores a cualquier previsión de anegamientos y/u ocasionales inundaciones.

SUELOS

Los suelos presentes en el área de asentamiento del predio evaluado presentan condiciones propias de la situación geomorfológica de carácter local.

De esta manera, los suelos del entorno del proyecto y del propio predio, denotan un desarrollo y características propias la llanura intermedia en la cual se implantan.

Se trata de materiales sedimentarios conformados por loess y limos pampeanos, con presencia de horizontes algo más arcillosos y material calcáreo precipitado, relativamente buen drenaje y cubiertos por un tapiz vegetal continuo de vegetación herbácea.

Todo esto dio lugar a suelos de características bien definidas, los que en su mayor parte constituyen variaciones comprendidas dentro de los Argiudoles, con buen desarrollo y alto contenido de materia orgánica.

Las características geotécnicas de este tipo de suelos han promovido actividades extractivas en el entorno del proyecto, aprovechando esos suelos seleccionados y los materiales calcáreos para su comercialización.

Por otra parte, los suelos desarrollados a partir de los materiales que componen la llanura intermedia ofrecen buenas condiciones para las labores agrícolas, salvo en sectores de menor cota topográfica o deprimidos con condiciones de drenaje deficientes, o en aquellos sectores directamente vinculados con la llanura baja por cuestiones espaciales y topográficas.

De esta manera, los diferentes suelos a nivel local pueden clasificarse según su posicionamiento en el esquema geomorfológico regional, según el siguiente detalle:

1. Las zonas más altas entre las divisorias de las nacientes presentan asociaciones de argiudols, argialbols y natracualf típicos.
2. Las zonas intermedias presentan asociaciones de argialbol argiacuico, natracualf molico, argiudol acuico y argialbol típico.
3. Las zonas aledañas a los cursos de agua se caracterizan por presencia de suelos poco desarrollados, no bien diferenciados y alcalinos.

Conclusiones parciales:

El perfil del suelo contiene sedimentos de fracción reducida y argilominerales que le otorgan condiciones geotécnicas adecuadas.

Esta situación resulta favorable para el desarrollo del emprendimiento.

SUELOS DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOTÉCNICO
--

En el mes de junio de 2025 se realizaron tareas de campo con el fin de establecer las características geotécnicas del perfil estratigráfico local.

Esta información, generada en forma primaria, permitió convalidar la idoneidad de la columna estratigráfica en los primeros 10 (diez) metros de profundidad, establecer la granulometría de los sedimentos presentes y determinar sus propiedades con vistas a su comportamiento geotécnico y fundacional.

La firma *Lasius Servicios Geotécnicos* (Grupo Fels) realizó 7 (siete) sondeos dentro del predio, hasta una profundidad final de 10 (diez) metros cada uno, con extracción de muestras para análisis y ensayos de laboratorio y otras determinaciones de campo. Se adjunta informe completo en Anexos.

Básicamente, el perfil estratigráfico local, determinado en los sondeos realizados, se encuentra conformado por:

SONDEO 1	
Profundidad	Descripción Material
0,00 - 1,00 m	Arcillas oscuras del tipo CH de alta plasticidad y blandas
1,00 - 3,00 m	Arcillas castañas claras del tipo CL de mediana plasticidad, mediana consistencia
3,00 - 6,00 m	Arcillas limosas ML, castañas claras, compactas a muy compactas
6,00 - 10,00 m	Limos arcillosos ML, castaños claros, muy compactos
SONDEO 2	
Profundidad	Descripción Material
0,00 - 2,00 m	Arcillas oscuras y castañas de tipo CH del alta plasticidad y blandas
2,00 - 3,00 m	Arcillas castañas claras del tipo CL de mediana plasticidad, compactas
3,00 - 6,00 m	Arcillas limosas ML, castañas claras, compactas a muy compactas
6,00 - 10,00 m	Limos arcillosos ML, castaños claros, muy compactos
SONDEO 3	
Profundidad	Descripción Material
0,00 - 1,00 m	Arcillas oscuras de tipo CH del alta plasticidad y blandas
1,00 - 3,00 m	Arcillas castañas del tipo CL de mediana plasticidad, compactas
3,00 - 6,00 m	Arcillas limosas ML, castañas claras, muy compactas
6,00 - 10,00 m	Limos arcillosos ML, castaños claros, muy compactos
SONDEO 4	
Profundidad	Descripción Material
0,00 - 1,00 m	Arcillas oscuras de tipo CH del alta plasticidad y medianamente compactas
1,00 - 2,00 m	Arcillas castañas del tipo CL de mediana plasticidad, medianamente compactas
2,00 - 6,00 m	Arcillas limosas CL, castañas claras, muy compactas
6,00 - 10,00 m	Limos arcillosos ML, castaños claros, muy compactos
SONDEO 5	
Profundidad	Descripción Material
0,00 - 1,00 m	Arcillas oscuras de tipo CH del alta plasticidad y medianamente compactas
1,00 - 3,00 m	Arcillas castañas del tipo CL de mediana plasticidad, medianamente compactas
3,00 - 6,00 m	Arcillas limosas CL, castañas claras, muy compactas
6,00 - 10,00 m	Limos arcillosos ML, castaños claros, muy compactos
SONDEO 6	
Profundidad	Descripción Material
0,00 - 1,00 m	Arcillas oscuras de tipo CH del alta plasticidad y muy blandas
1,00 - 2,00 m	Arcillas castañas del tipo CL de mediana plasticidad, medianamente compactas
2,00 - 6,00 m	Arcillas limosas CL, castañas claras, compactas a muy compactas
6,00 - 10,00 m	Limos arcillosos ML, castaños claros, muy compactos
SONDEO 7	
Profundidad	Descripción Material
0,00 - 1,00 m	Arcillas oscuras de tipo CH del alta plasticidad y muy blandas
1,00 - 3,00 m	Arcillas castañas del tipo CL de mediana plasticidad, muy compactas
3,00 - 6,00 m	Arcillas limosas CL, castañas claras, muy compactas
6,00 - 10,00 m	Limos arcillosos ML, castaños claros, muy compactos

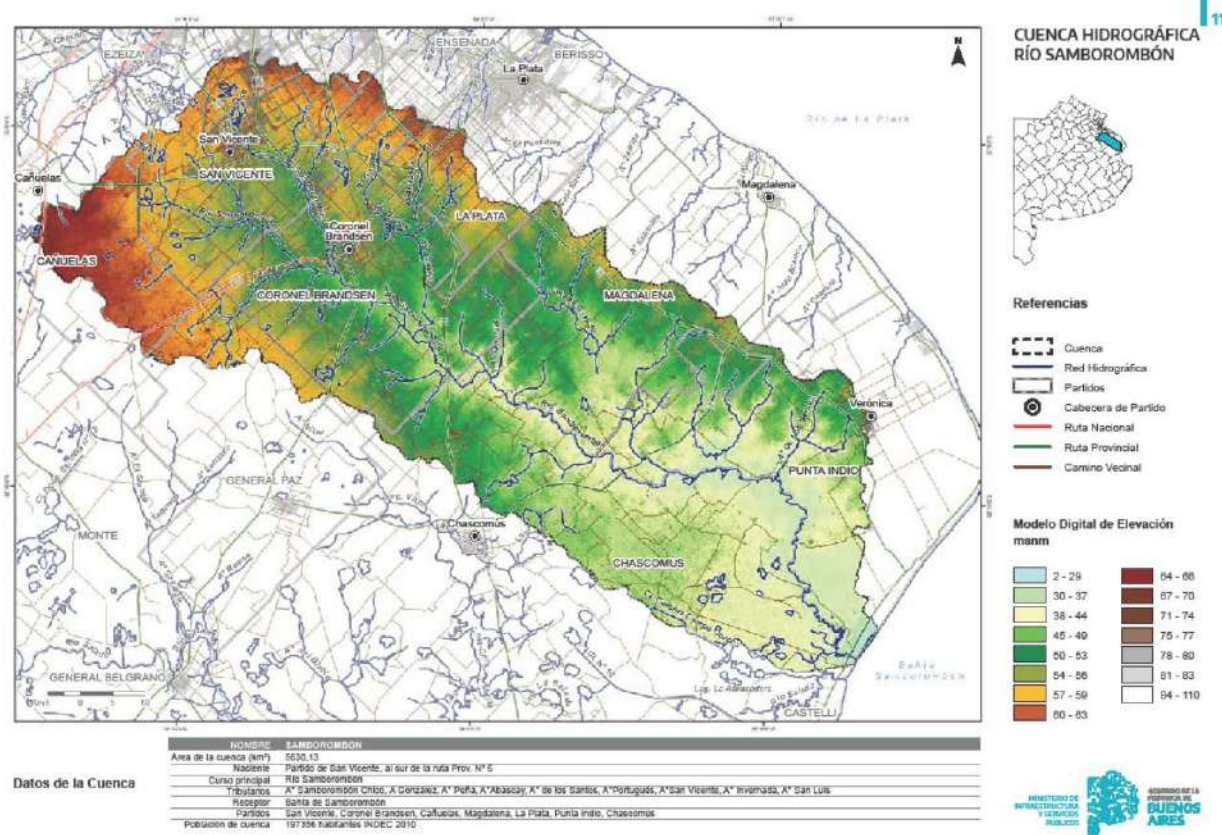
Los materiales finos, presentes en los niveles superiores del perfil estratigráfico reconocido, presentan buenas propiedades geotécnicas y fundacionales, aportando a su vez una elevada resistencia a la percolación de líquidos en profundidad, por su baja permeabilidad.

Conclusiones parciales:

Los ensayos geotécnicos realizados establecen un perfil del suelo con aptitud suficiente para soportar las cargas del futuro relleno sanitarios, a la vez que otorgan una muy baja permeabilidad vertical. Estas condiciones resultan muy favorable para el desarrollo del emprendimiento.

RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL

El predio donde se implantará el futuro **Complejo Ambiental San Vicente** se encuentra ubicado en el ámbito hidrográfico de la cuenca del Río Samborombon, cuyo curso principal presenta una dirección noroeste a sudoeste, desembocando en la bahía del mismo nombre.



La cuenca del Río Samborombon tiene una superficie del orden de los 5600 km², presentado una población cercana a los 200.000 habitantes, conforme el Censo Poblacional del año 2010. Estudios oficiales antecedentes en cuencas cercanas, en los que se han realizado aforos, asignan al área un escurrimiento superficial de aproximadamente el 13 % en el balance hídrico.

Desde el punto de vista estrictamente local, el predio de ARX ARCILLEX S.A. se ubica en un interfluvio perteneciente a la subcuenca del Arroyo Samborombon Chico, tributario menor del Río Samborombon.

En cuanto a la calidad del recurso, es esperable que el Río Samborombon no escape a las generales de la ley, en cuanto a su degradación por transitar zonas pobladas e incipientemente industrializadas, carentes de redes de servicios básicos y zonas agropecuarias, sin control de sus efluentes líquidos.

Conclusiones parciales:

Desde el punto de vista estrictamente local, el predio de ARX ARCILLEX S.A. se ubica en un interfluvio de la cuenca alta del Río Samborombon.

Se trata de una zona con drenaje superficial limitado, razón por la cual se realizarán tareas de alteo de caminos internos y taludes para el desarrollo de las operaciones previstas en el proyecto, no resultando esto un impedimento al mismo.

RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO

ESQUEMA REGIONAL.

El esquema hidrogeológico regional, para todo el noreste de la Provincia de Buenos Aires, incluido el Partido de San Vicente, indica la presencia de 3 secciones acuíferas diferenciadas.

La más profunda de esas secciones acuíferas se denomina Hipopuelche, encontrándose conformada por sedimentos marinos, correspondientes a la Formación Paraná, de edad Mioceno medio a superior y sedimentos continentales de la Formación Olivos, de edad Mioceno inferior.

Se trata de potentes paquetes arcillosos con niveles acuíferos intercalados, los que, por su propia génesis sedimentaria alojan agua, generalmente, con altos contenidos salinos, situación que limita su aprovechamiento con fuente de agua potable, para riego y usos industriales.

La Sección Acuífera Puelche, de comportamiento semiconfinado, se ubica en forma suprayacente de la anterior, encontrándose constituida por arenas cuarzosas amarillentas, de buena selección, con tamaño de grano mediano a fino y alta productividad. Se trata de sedimentos de origen continental y edad Plio – Pleistoceno.

En términos generales, aloja aguas de muy buena calidad, aptas para consumo humano y otros usos. Por estas razones, es la fuente de provisión de agua potable y para usos industriales por excelencia en todo el ámbito del noreste de la Provincia de Buenos Aires.

Tal situación ha llevado a la sobre explotación del recurso, en el cual se evidencia un constante descenso de sus niveles potenciométricos a través del tiempo, sobre todo en zonas urbanas y periurbanas.

La Sección Acuífera Epipuelche se encuentra por encima de la anterior, separada de ésta por un paquete arcilloso acuitado de unos 3 metros de espesor promedio, lo que confiere cierta limitación hidráulica entre sí.

Esta sección acuífera se trata, en realidad, de una serie de sucesivos niveles acuíferos y acuitados, alojados en sedimentos Pampeanos, de origen continental y edad Pleistoceno al Reciente, conformados por materiales loessicos y niveles con mayor contenido de minerales arcillosos en forma alternada.

En este paquete sedimentario se alojan algunos niveles productivos pampeanos y, en su porción superior, el acuífero freático.

Más allá de los aspectos relativos a su calidad para consumo humano, por lo general, presentan baja productividad.

El acuífero freático (o libre), que se encuentra en contacto con la presión atmosférica, constituye el nivel acuífero ubicado más próximo a la superficie del terreno y, por consiguiente, el de mayor grado de afectación potencial a partir de procesos de contaminación que tuvieran origen en fuentes superficiales y/o subsuperficiales.

Tal situación, que determina su estado degradado en zonas altamente antropizadas, limita mucho su utilización con fines de abastecimiento público, consumo humano y otros usos.

Dados los fines de la presente evaluación, se centrará la atención en el acuífero freático por sobre las demás secciones acuíferas brevemente descritas.

SITUACIÓN LOCAL.

El sector donde se implantará el **Complejo Ambiental San Vicente**, proyectado por ARX ARCILLEX S.A., cuenta, a la fecha, con 4 (cuatro) puntos de control freático propios. Estos freáticos, que constituyen una red de monitoreo inicial del recurso hídrico subterráneo, fueron construidos en el año 2025, con la finalidad de obtener información primaria y local de aspectos hidrogeológicos esenciales (hidrometría, hidrodinámica, hidroquímica, etc.).

Determinaciones hidrométricas el mes de Julio de 2025 indican que el nivel freático se encuentra, muy próximo a los 9 (nueve) metros de profundidad, con cotas del orden de los 15,30 a 15,65 m IGN).

Freatímetro	Ubicación	Profundidad del Pozo Medida	Cota Topográfica	Profundidad Nivel Estático	Cota Nivel Estático
F1	34° 56' 46,08" S 58° 18' 18,44" O	12 m	24,25 m	- 8,95 m	15,30 m
F2	34° 57' 05,35" S 58° 18' 57,44" O	11 m	24,50 m	- 8,95 m	15,55 m
F3	34° 56' 41,28" S 58° 19' 24,57" O	11 m	24,75 m	-9,10 m	15,65 m
F4	34° 56' 34,89" S 58° 18' 45,03" O	12 m	24,50 m	- 9,00 m	15,50 m

La profundidad del primer nivel acuífero y el consiguiente espesor de la zona no saturada determinados en el predio, presentan valores compatibles con la medición visual de la profundidad de explotación de canteras de suelo seleccionado y material calcáreo cercanas, perteneciente al Municipio de San Vicente.

Los valores de la tabla anterior deberían considerarse "máximos estacionales", toda vez que fueron medidos luego de semanas de alta pluviosidad en la zona, en una época del año con temperaturas muy bajas, alta humedad ambiente y una evapotranspiración real casi inexistente. Los factores antes mencionados privilegian el ascenso del nivel freático, por sobre cualquier otra pérdida en el balance hidrológico local.

La llanura de la superficie topográfica del predio condiciona un gradiente hidráulico freático sumamente reducido, observándose un tenue sentido de escurrimiento desde el sector noroeste del predio hacia el punto de fuga en el extremo sudeste del mismo. Existe, en este caso, coincidencia entre el gradiente topográfico medido, el sentido de escurrimiento del acuífero freático y el sentido de escurrimiento regional de la cuenca hidrográfica a la cual pertenece el predio.

Con relación a la calidad del recurso hídrico subterráneo, existen diversas fuentes de aporte de información primaria, implantadas en el ámbito hidrogeológico local.

En el marco de la generación de información primaria encarada por ARX ARCILLEX S.A., se construyó una red de monitoreo inicial del recurso hídrico subterráneo freático, conformada por 4 (cuatro) puntos de control.

Hacia finales del mes de julio de 2025 se obtuvieron muestras de agua de esos freatímetros, con el fin de realizar una primera caracterización físico - química del recurso en el propio sitio de implantación futura. Las muestras referidas fueron analizadas con un amplio protocolo, en sede de un laboratorio habilitado por la Autoridad de Aplicación, emitiendo los correspondientes Certificados de Cadena de Custodia (CCC) y los Protocolos de Informe de Análisis (PIA), conforme lo establece la Resolución OPDS N° 41/14.

Los resultados analíticos obtenidos indican un recurso hídrico subterráneo freático con las siguientes características físico - químicas:

Sección Acuífera Epipelche Calidad del Acuífero Freático					
ANALITO	Unidades	F1	F2	F3	F4
PH [UpH]	UpH	7,8	7,7	7,6	7,2
Conductividad [µS/cm]	µS/cm	406	1171	628	492
Dureza Total	mg/l	28,9	287	152	81,9
Alcalinidad Total	mg/l	174	364	363	235
Calcio	mg/l	6,0	69,3	36,6	20,7
Magnesio	mg/l	3,3	27,7	14,8	7,3
Sodio	mg/l	84,2	128	77,6	90,9
Potasio	mg/l	5,9	18,5	13,8	9,3
Cloruro	mg/l	10,2	73,3	13,3	24,0
Sulfato	mg/l	13,1	76,1	12,9	13,5
Nitrato	mg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Nitrito	mg/l	No Detectado	0,20	No Detectado	No Detectado
Cianuro Total	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l	2,4	1,3	1,3	1,7
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	1,6	1,1	0,6	0,5
Boro	mg/l	< 0.2	0,4	0,3	< 0.2
Hierro	mg/l	0,97	No Detectado	No Detectado	0,50
Cobre	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Cadmio	mg/l	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Zinc	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,07
Cromo	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.03	0,26	< 0.03	0,54
Níquel	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Mercurio	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Plomo	mg/l	< 0.010	No Detectado	No Detectado	< 0.010
Cobalto	mg/l	No Detectado	< 0.005	No Detectado	< 0.005
Arsénico	mg/l	< 0.010	0,016	0,043	0,013
Benceno	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Tolueno	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Etilbenceno	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
m,p-Xileno	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
o-Xileno	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Naftaleno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Acenaftileno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Acenafteno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Fluoreno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Fenantreno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Antraceno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Fluoranteno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Pireno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado

Benzo(a)antraceno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Criseno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Benzo(b)fluoranteno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Benzo(k)fluoranteno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Benzo(a)pireno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado
Compuestos Fenólicos	mg/l	No Detectado	No Detectado	No Detectado	No Detectado

Desde el punto de vista de su clasificación, a la luz de los resultados disponibles, se trataría de aguas de tipo calco sódicas.

Más allá de los valores puntuales referidos en el cuadro anterior, los que carecen de rigor estadístico como para poder extraer conclusiones determinantes al respecto, merece destacarse que la aplicación de un Plan de Monitoreo del recurso hídrico subterráneo freático a lo largo del tiempo y con registros suficientes, será la forma idónea y técnicamente sustentable de poder establecer cualquier tipo de evolución en la calidad del mismo.

En este sentido y complementando la información primaria disponible al momento, en forma previa al inicio de las operaciones en el **Complejo Ambiental San Vicente**, se establecerá una **línea de base ambiental** ajustada a la realidad del emprendimiento, con el fin de poder establecer, a ciencia cierta, la evolución futura de los recursos.

Conclusiones parciales:

No existen limitaciones de orden hidrogeológico, hidrométrico e hidrodinámico al desarrollo del emprendimiento planteado.

La información hidroquímica primaria, correspondientes a muestras de agua del acuífero freático, no indican presencia de procesos de contaminación del recurso hídrico subterráneo más cercano a la superficie.

No obstante ello, en forma previa a cualquier intervención en el predio, se procederá a diseñar (o rediseñar) y construir (o reformular) una red de monitoreo del recurso hídrico subterráneo freático definitiva, con el fin de establecer la línea de base del recurso hídrico subterráneo freático en forma pre operacional (Ver capítulo correspondiente en este informe técnico).

ATMÓSFERA

La calidad del aire, a nivel regional y local, debería coincidir con el carácter de zona rural, con baja influencia de fuentes fijas y móviles de contaminación atmosférica.

Como todo ámbito rural y donde se llevan a cabo obras de infraestructura podrían observarse desviaciones respecto de las mediciones de material particulado, por voladura de suelo y otros materiales inertes.

Esta situación podría verse modificada con la habilitación al tránsito de la Autopista Presidente Perón, lindante con el predio evaluado, por la circulación de un importante caudal de vehículos livianos y pesados en ambos sentidos, pudiendo resultar en aporte de otros contaminantes del aire por fuentes móviles.

Conclusiones parciales:

No aparecen limitantes de significación al desarrollo del emprendimiento, relacionadas con las características atmosféricas del área de implantación.

3.4 - MEDIO BIOLÓGICO.

El medio biológico local no escapa a las generalidades de gran parte de la Provincia de Buenos Aires. El desarrollo de las distintas comunidades se ve influenciado directamente por el uso de la tierra y la consecuente modificación de los hábitats naturales.

La acción del hombre sobre las condiciones originales produjo una modificación de gran importancia sobre los ecosistemas, introduciendo cambios severos en el uso del suelo, en su cobertura, el drenaje y la calidad de los diferentes factores ambientales, a nivel regional y local.

En primer lugar, se fueron incorporando tierras en "estado natural" a los procesos agropecuarios (ganadería, agricultura y horticultura) ampliando la frontera de los sectores afectados a esas actividades. Posteriormente, en tiempos más recientes, se puede observar un retroceso de esa misma frontera con un nuevo cambio en el uso del suelo y el avance de las urbanizaciones, sobre todo en los cordones periurbanos del Gran Buenos Aires.

Desde el punto de vista de la flora local, la consecuencia directa de estos cambios es el reemplazo de la cobertura natural de gramíneas y las especies autóctonas por especies introducidas con fines productivos u ornamentales.

En tanto, la fauna autóctona se encuentra en franca desaparición por modificación de sus hábitats, introducción de especies competitivas o agresivas hacia ella, aumento del nivel de ruidos, etc.

En forma estrictamente local, se puede afirmar que la flora y fauna autóctonas se han visto seriamente condicionadas, degradadas y en franco retroceso debido, principalmente, avance de las obras de infraestructura (autopista) y por los procesos de urbanización – antropización creciente del propio entorno.

Conclusiones parciales:

En la zona evaluada no existe presencia de fauna y/o flora autóctona, con carácter de patrimonio a proteger, que pudiera transformarse en un limitante para el desarrollo de las actividades planteadas.

ZONAS AGRÍCOLAS Y DE EXPLOTACIÓN FORESTAL

En términos generales, en las últimas décadas, se ha producido una expansión de las fronteras agrícolas y posteriormente urbanas, extendiendo sus zonas de influencia por sobre otrora habitats naturales.

El noreste de la Provincia de Buenos Aires ha sido afectado, particularmente, por este fenómeno, evidenciando un retroceso de las pasturas nativas para dar lugar a tierras cultivables, al pastoreo de animales, a explotaciones forestales de especies alóctonas introducidas, o bien, directamente a desarrollos urbanos, asentamientos poblacionales y/o sus servicios urbanos e infraestructura.

El predio evaluado se emplaza en una zona de características agropecuarias extensivas, fuertemente presionada y en retroceso por la expansión urbana, de actividades de servicios, industriales, etc., como producto del mejoramiento de su conectividad terrestre.

Conclusiones parciales:

No existen condicionamientos al emprendimiento desde este punto de vista.

3.5 - MEDIO ANTRÓPICO.

Se caracterizará, a continuación, el medio ambiente social asociado a la implantación del emprendimiento evaluado en el Partido de San Vicente, Provincia de Buenos Aires.

Conforme los lineamientos básicos establecidos en estudios de esta naturaleza, el medio ambiente social donde se desarrollarán las operaciones del **Complejo Ambiental San Vicente**, se caracterizará sobre la base de los siguientes parámetros sociales:

- ✓ Caracterización poblacional;
- ✓ Densidad poblacional;

- ✓ Uso y ocupación del suelo;
- ✓ Desarrollo urbano existente y previsiones futuras;
- ✓ Áreas recreativas existentes;
- ✓ Infraestructura de servicios;
- ✓ Demanda laboral;
- ✓ Accesibilidad y conectividad;
- ✓ Preservación de valores patrimoniales y/o culturales.
- ✓ Sitios históricos / arqueológicos / paleontológicos

POBLACIÓN

De acuerdo con valores correspondientes al último Censo Poblacional Nacional del año 2022, el Partido de San Vicente cuenta con un total de 98.215 habitantes, correspondiéndole alrededor del 0,63 % del total provincial.

Una comparativa de los resultados de los censos de los años 2010 y 2022, en cuanto a la variación poblacional medida, indica que el Partido de San Vicente tuvo un incremento absoluto de 38.737 habitantes, lo que significa en términos relativos, una variación positiva de un 65,1 %. Este valor adquiere singular importancia si se lo compara con la variación positiva a nivel provincial para el mismo período, que fue solo de un 12,2 %, mientras que en los 31 partidos que componen el Gran Buenos Aires fue de 11,3 %.

Esta situación evidencia una importante aceleración en el crecimiento poblacional, muy por encima de los valores regionales, dado por una variación positiva del número de residentes muy significativa, lo que demuestra la migración poblacional desde los centros altamente urbanizados a zonas periféricas.

A pesar de esto último, con una superficie del orden de los 666 km², presenta actualmente una densidad poblacional baja a muy baja, que asciende a unos 147,47 habitantes por km².

Esta población se reparte, en forma desigual, en zonas rurales, periurbanas y urbanas, propiamente dichas, destacándose la cabecera del distrito San Vicente y las localidades de Alejandro Korn y Domselaar.

La situación referida destaca una importante concentración poblacional en las 3 áreas urbanas, en coincidencia con lo que ocurre en amplios sectores del Conurbano Bonaerense, contrastando con la escasa población que se reparte en el resto de las zonas rurales que componen el Partido de San Vicente.

USOS Y OCUPACIÓN DEL SUELO

El uso y ocupación del suelo se focalizará en el entorno próximo al predio propiedad de ARX ARCILLEX S.A., sitio de desarrollo del futuro emprendimiento evaluado.

Desde el punto de vista formal, conforme lo que establece el Decreto Ley N° 8912/78 (de uso del suelo y el ordenamiento territorial), se trata de una zona del Partido de San Vicente clasificada como **Rural**.

En este caso, el uso real que se hace del suelo coincide, en parte, con el uso formal mencionado.

Se observa el desarrollo de emprendimientos mineros, dedicados a la extracción de suelo seleccionado y materiales calcáreos, conjuntamente con actividades agropecuarias remanentes, todo en un ámbito de expansión de las fronteras peri urbanas cercanas.

DESARROLLO URBANO EXISTENTE

Por las razones esgrimidas anteriormente, el desarrollo urbano formal en adyacencias del predio de ARX ARCILLEX S.A. es muy reducido actualmente. No obstante ello, existen núcleos poblacionales a distancia media, relativamente precarios, informales o incipientes, con potencial de crecimiento.

ÁREAS RECREATIVAS EXISTENTES

No se encuentran áreas recreativas existentes y/o delimitadas en adyacencias del predio propiedad de ARX ARCILLEX S.A..

PROVISIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS

El área evaluada del Partido de San Vicente presenta acotada oferta de infraestructura de provisión de servicios de saneamiento básicos.

Este sector no presenta red de agua potable corriente, ni provisión de evacuación de líquidos cloacales, por redes integradas. Los efluentes cloacales generados son dispuestos a través de pozos séptico o absorbentes domiciliarios.

El área cuenta con tendido de red eléctrica, con potencia adecuada a los fines del proyecto.

En términos generales, el Partido de San Vicente cuenta con una completa oferta de servicios sanitarios (unidades sanitarias, salas de primeros auxilios, clínicas privadas, empresas privadas de emergencias médicas, etc.); educativos (ciclo inicial, EGB y polimodal; de educación especial; de adultos; de nivel terciario; públicos y/o privados); bibliotecas (públicas, municipales, populares, etc.); centros recreativos (clubes, asociaciones, etc.) y religiosos (de diferentes credos).

DEMANDA LABORAL

El área de influencia del emprendimiento no escapa a la realidad local y regional respecto de la demanda laboral, el porcentaje de desocupación y las expectativas insatisfechas de la población.

Más allá de esto, cuyo análisis y resolución escapa a los fines del presente informe técnico, merece destacarse que, dada la situación social de un determinado sector de la población local, el crecimiento de la demanda de mano de obra y servicios próximos a sus lugares de residencia, podría resultar sumamente significativo para el desarrollo local.

ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

El Partido de San Vicente presenta una profusa red caminera que lo vincula con la Ciudad de Buenos Aires; el resto de los distritos del Conurbano oeste, norte y sur; el resto de la Provincia de Buenos Aires y el interior del país.

En particular, al área estudiada se accede por la Autopista Presidente Perón, por las rutas 36, 210, 52, 53, etc., conformando los ejes troncales del tránsito de personas y mercancías hacia CABA, el Gran Buenos Aires y el resto de la República Argentina.

Las vías mencionadas han sido concebidas, además, con la finalidad de que el transporte de cargas pueda movilizar mercancías sin tener que acceder a las zonas más altamente pobladas de la región.

VALORES PATRIMONIALES y CULTURALES

No se han detectado en el predio y/o áreas adyacentes sitios con valor patrimonial y/o cultural a preservar.

SITIOS HISTÓRICOS / ARQUEOLÓGICOS / PALEONTOLÓGICOS

No se han detectado en el predio y su entorno inmediato sitios con valor histórico, arqueológico y/o paleontológico a preservar.

Conclusiones parciales:

No se observan limitaciones relacionadas con el medio ambiente social local para el desarrollo pleno del emprendimiento.

Por el contrario, dada la situación social de un determinado sector de la población, el crecimiento de la demanda de mano de obra y servicios próximos podría resultar sumamente significativo para el desarrollo local.

3.6 - GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS.

La presente evaluación de impacto ambiental ha sido desarrollada conforme los lineamientos establecidos por el Anexo I de la Resolución OPDS N° 492/19.

Para eso, se ha recurrido a información antecedente o secundaria y, para algunos aspectos de suma relevancia, a información primaria, generada en el marco de los estudios y evaluaciones desarrolladas al efecto.

La información secundaria ha servido de soporte para:

- Caracterización climática y atmósfera.
- Caracterización geológica e hidrográfica regional.
- Sismicidad.

- Caracterización edafológica o pedológica local.
- Caracterización geomorfológica regional.
- Caracterización hidrogeológica regional.
- Uso real del suelo respecto del uso legal.
- Medio biológico regional y local.
- Medio ambiente social regional y local.

Por otra parte, la información primaria y estudios de campo, generados por ARX ARCILLEX S.A., han servido de soporte para:

- Caracterización geomorfológica local.
- Caracterización hidrográfica local.
- Características geotécnicas locales.
- Establecer perfil estratigráfico y sedimentológico local.
- Caracterización hidrogeológica local.
- Establecer el perfil hidroestratigráfico local y permeabilidades verticales.
- Caracterización hidrométrica e hidrodinámica subterránea freática local.
- Caracterización hidroquímica del acuífero freático o libre local.

La relación entre cierta información antecedente disponible e información primaria generada, ha permitido evaluar el riesgo potencial de daños sobre los suelo y los acuíferos a nivel local, con posible relación con el desarrollo del proyecto que a continuación se presenta.



EVALUACIÓN DE RIESGO POR DAÑOS POTENCIALES SOBRE ACUÍFEROS Y SUELOS

Las operaciones del **Complejo Ambiental San Vicente**, a implantarse en el predio propiedad de ARX ARCILLEX S.A., conforme la legislación vigente en la materia, no representarán un riesgo cierto de afectación de los recursos ambientales suelo y aguas subterráneas.

Lo antes mencionado se sustenta en que el riesgo por daños potenciales sobre suelo y acuíferos resultaría sumamente acotado, debido a una doble conjunción de los siguientes elementos:

- Tecnología a aplicar.
- Características de los recursos suelo y aguas subterráneas a nivel local.

En primer lugar, merece destacarse que la tecnología de disposición final a aplicar sobre los residuos sólidos urbanos (en estructuras de tipo relleno sanitario) resultan sumamente conocidas, de bajo impacto ambiental y elevados coeficientes de seguridad operativa.

Existirán medidas de control de ingreso de los residuos y una tipificación previa a su aceptación en el predio.

Lo antes expuesto permite suponer que las posibilidades de ocurrencia de procesos de contaminación de importancia, y consiguiente afectación de los recursos suelo y aguas subterráneas, se verán minimizados.

Las estructuras de confinamiento, de tipo relleno sanitario, desarrolladas en forma areal, se encuentran construidas conforme las reglas del arte en la materia, siguiendo todas las pautas técnicas establecidas en la normativa aplicable al caso.

Existe un estricto cumplimiento de las pautas de localización, diseño y operación del relleno sanitario, establecidas por la Resolución SPA N° 1143/02, por parte del **Complejo Ambiental San Vicente**, conforme se desprende de la documentación aportada en este informe técnico.

Esto incluye, particularmente, el sistema de impermeabilización múltiple en el fondo y taludes de las estructuras; la cobertura diaria de los residuos compactados y la cobertura final de los módulos una vez colmatados, garantizando la estanqueidad de las estructuras y la minimización en la generación de líquidos lixiviados.

Adicionalmente, las características hidrogeológicas y del subsuelo próximo, a nivel local, proveen condiciones favorables, que reducirían cualquier efecto negativo relacionado con potenciales procesos de contaminación puntual, originados a partir de fuentes de aporte superficial.

Constituyendo una situación estratigráfica francamente beneficiosa, los suelos y sedimentos superficiales del predio presentan características propias de la situación geomorfológica de la que son parte integrante.

En términos generales, el perfil sedimentológico demuestra predominio de materiales finos (limosos y arcillosos). Estos niveles facilitan la retención de contaminantes por intercambio catiónico y la adsorción de metales pesados, constituyendo, además, un limitante hidráulico para la potencial percolación de líquidos desde los niveles más superficiales.

Las características descriptas indicarían que, ante una fuente potencial de contaminación desde superficie, la afectación vertical del perfil del suelo resultaría muy reducida, toda vez que la posibilidades de percolar y/o migrar en profundidad está limitada por los bajos valores de permeabilidad vertical.

Tal situación resultaría indicadora, a su vez, de que el riesgo de daños potenciales sobre el recurso suelo resultaría mínimo.

Algo similar sucede con relación al acuífero freático, primer receptor potencial de los procesos de contaminación originados en superficie.

La hidrogeología local muestra un acuífero freático que se aloja en sedimentos cuaternarios de granulometría muy fina, con predominio de limos y argilominerales, lo que le otorga coeficientes de permeabilidad bajos y gradientes hidráulicos reducidos.

Existen diversos métodos para evaluar el comportamiento de los diferentes acuíferos ante procesos de contaminación originados en superficie, estableciendo de tal manera su vulnerabilidad potencial.

Uno de los más difundidos es el método GOD (*Grounwater – Overall – Deph*, Foster, 1987). Se trata de un modelo de vulnerabilidad multiplicativo que toma en cuenta ciertas variables hidrogeológicas, tales como profundidad del agua, sustrato sedimentológico – litológico donde se aloja el nivel productivo y nivel de confinamiento del acuífero.

Calculada según el método mencionado, la vulnerabilidad del acuífero freático local a los procesos de contaminación originados en superficie, indica un valor numérico de 0,168, lo que determina un grado de vulnerabilidad "*bajo*", cercano a "*muy bajo*". Las características hidrolíticas, la baja permeabilidad vertical de los sedimentos y el grado de vulnerabilidad bajo resultan indicadores de un medio hidrogeológico resistente a los procesos de contaminación originados en superficie y la migración de contaminantes en fase acuosa.

Tales condiciones conducen a suponer que el riesgo de daños potenciales sobre el recurso hídrico subterráneo freático sería mínimo.

Más allá del bajo riesgo mencionado, y con independencia del medio donde se desarrollen las actividades, el emprendimiento de ARX ARCILLEX S.A. se encuentra alcanzado por los supuestos del Artículo 22° de la Ley Nacional N° 25.675 – Ley General del Ambiente -, debiendo contar con un seguro por daño ambiental de incidencia colectiva, con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de una potencial recomposición de los recursos suelo y aguas subterráneas.



CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.1 - METODOLOGÍA.

La presente evaluación de impacto ambiental comprenderá los aspectos relacionados con las obras y operaciones contempladas en el proyecto evaluado, correspondiente al **Complejo Ambiental San Vicente**, propiedad de ARX ARCILLEX S.A.

Para la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, a partir de una metodología de análisis previamente establecida, se identificarán y cuantificarán los impactos ambientales de potencial ocurrencia a partir del desarrollo del emprendimiento.

El procedimiento de *evaluación de impacto ambiental* se sustenta en contemplar las acciones más importantes que se evidencian en las diferentes fases o etapas de un proyecto dado.

En esta oportunidad, se establecerán 3 (tres) fases de desarrollo, correspondientes al **Complejo Ambiental San Vicente**, a saber:

⊕ Fase Constructiva:

Abarca las acciones que presenten mayores implicancias ambientales potenciales, originadas en las obras de construcción de las instalaciones y/o estructuras del relleno sanitario que componen del emprendimiento.

⊕ Fase Operativa:

Abarca las acciones que presenten mayores implicancias ambientales potenciales, originadas en la operación del centro de disposición final de RSU, incluida la disposición final de los mismos en el relleno sanitario proyectado.

⊕ Fase de Cierre:

Abarca las acciones que presenten mayores implicancias ambientales potenciales, originadas en el cierre post clausura del emprendimiento y/o en el cese de sus operaciones.

Una vez identificados y valorados los potenciales impactos ambientales asociados al Proyecto, se determinarán y describirán las medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos de mayor significación que deba contemplar el mismo, para optimizar su performance ambiental y otorgar viabilidad a su desarrollo desde el punto de vista ambiental.

Para el presente estudio se ha empleado una metodología de evaluación de impacto ambiental, basada en un método gráfico matricial de doble entrada, sistema de representación habitual para estudios de este tipo.

De esta manera, se han podido identificar, valorar en forma relativa y adjudicarle determinados atributos a los potenciales impactos ambientales asociados al Proyecto evaluado.

Las matrices de impacto ambiental relacionan, por un lado los factores ambientales involucrados y, por otro, las acciones del Proyecto que puedan implicar determinadas situaciones ambientales.

Se entiende por *Acciones de un Proyecto* dado, a las acciones y/o actividades que en su marco se desarrollan y que se suponen causales o con potencialidad de generar impactos ambientales, tanto positivos como negativos.

Por otro lado, se denominan *Factores Ambientales* al conjunto de componentes del medio ambiente, tanto físico – natural (agua, suelo, aire, biota, paisaje, etc.) como social (actividades económicas, desarrollo urbano, salud, seguridad de la población, etc.), con potencialidad de resultar afectados, tanto positiva como negativamente, por las acciones de un proyecto determinado, desarrollado en un entorno ambiental establecido.

Para este caso en particular, como primera medida, se elaboraron las *listas de chequeo* correspondientes a las *Acciones de Proyecto* y los *Factores Ambientales* involucrados.

Las *Acciones de Proyecto* serán concordantes con las diferentes fases de análisis previstas (Fase Constructiva; Fase Operativa y Fase de Cierre).

Por otra parte, la lista de chequeo correspondiente a los Factores Ambientales será única para la totalidad de las fases de análisis previstas.

Cabe destacarse que la lista de chequeo correspondiente a los *Factores Ambientales* potencialmente involucrados ha sido confeccionada teniendo en cuenta los aspectos técnicos contenidos en los diversos marcos regulatorios aplicables a la propia actividad o actividades similares, tanto en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires como en el ámbito nacional.

4.2 - ACCIONES DEL PROYECTO.

Tanto las acciones de proyecto para cada una de las fases de desarrollo, como los factores ambientales involucrados en este caso, se han representado a través de las listas de chequeo (*check lists*) siguientes:

LISTA DE CHEQUEO

COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE

⇒ ACCIONES DEL PROYECTO.

→ FASE CONSTRUCTIVA

- ✓ Aumento zonal del tránsito vehicular
- ✓ Movimiento de maquinarias y equipos pesados
- ✓ Cambios en la topografía local
- ✓ Generación de ruidos
- ✓ Incremento del riesgo de ocurrencia de accidentes personales
- ✓ Demanda de mano de obra local
- ✓ Demanda de bienes y servicios
- ✓ Cambio en el uso real del suelo

→ FASE OPERATIVA

- ✓ Aumento zonal del tránsito vehicular
- ✓ Movimiento de maquinarias y equipos pesados
- ✓ Reducción de los procesos de contaminación
- ✓ Generación de ruidos
- ✓ Generación de olores
- ✓ Incremento del riesgo de ocurrencia de accidentes personales
- ✓ Demanda de mano de obra local

- ✓ Demanda de bienes y servicios
- ✓ Disposición final de Residuos Sólidos Urbanos
(Aumento de la oferta tecnológica local y regional / Optimización en la gestión de los residuos domiciliarios y municipales)
- ✓ Incremento de la seguridad para la población y el medio ambiente

→ **FASE DE CIERRE**

- ✓ Movimiento de maquinarias y equipos pesados
- ✓ Movimiento de suelos y perfilado de superficies
- ✓ Cambios en la topografía local
- ✓ Recuperación paisajística
- ✓ Incremento de la seguridad para la población y el medio ambiente

LISTA DE CHEQUEO

COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE

⇒ **FACTORES AMBIENTALES.**

☒ **MEDIO AMBIENTE FÍSICO – NATURAL**

- ✓ Condiciones geológicas
- ✓ Sismicidad local
- ✓ Características fisiográficas y topográficas
- ✓ Clima local y regional
- ✓ Suelos y calidad agronómica
- ✓ Calidad de aire
- ✓ Recurso hídrico superficial
- ✓ Recurso hídrico subterráneo freático
- ✓ Recursos naturales no renovables
- ✓ Nivel de ruidos de base
- ✓ Flora autóctona
- ✓ Áreas agrícolas y forestadas

- ✓ Áreas boscosas
- ✓ Fauna terrestre y aérea
- ✓ Fauna acuática
- ✓ Paisaje

LISTA DE CHEQUEO

COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE

⇒ **FACTORES AMBIENTALES.**

☒ *MEDIO AMBIENTE SOCIAL*

- ✓ Uso del suelo
- ✓ Seguridad de la población (en general, incluido operarios)
- ✓ Salud de la población (en general, incluido operarios)
- ✓ Economía local
- ✓ Economía regional
- ✓ Infraestructura de servicios
- ✓ Desarrollo regional
- ✓ Desarrollo urbano actual y futuro
- ✓ Áreas recreativas cercanas
- ✓ Sitios históricos, arqueológicos y/o paleontológicos

4.3 - POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.

Una vez identificadas y definidas las *Acciones del Proyecto* y los *Factores Ambientales* involucrados, se procedió a la confección de las matrices correspondientes y al desarrollo del análisis matricial propuesto.

La MATRIZ ❶ identifica y valora, en términos relativos y de forma cromática, los diferentes impactos ambientales de potencial ocurrencia en las fases analizadas (*Fases Constructiva, Operativa y de Cierre*).

En esta matriz se establece y totalizan las siguientes relaciones posibles y potenciales impactos ambientales identificados, computando tanto los impactos ambientales positivos como los de signo negativo:

	<i>Fase Constructiva</i>	<i>Fase Operativa</i>	<i>Fase de Cierre</i>	<i>Totales</i>
Relaciones posibles	216	297	135	648
Potenciales Impactos	31	46	14	91

La MATRIZ ❷ otorga a los impactos ambientales identificados y valorados previamente, ciertos atributos específicos a cada uno de ellos.

Los atributos seleccionados para esta ocasión son los que a continuación se detallan:

- *Reversibilidad* ⇒ reversible o irreversible
- *Efecto* ⇒ directo o indirecto
- *Extensión* ⇒ local o regional

Las opciones se indican en las matrices en forma codificada y con distintas posibilidades de combinación para abarcar las diferentes alternativas.

4.4 - CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

Se procederá, a continuación, a realizar el análisis de las matrices de impacto ambiental elaboradas en el marco de la presente evaluación y extraer las conclusiones del caso.

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

1 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ACCIONES		FACTORES AMBIENTALES																										
		MEDIO AMBIENTE NATURAL																	MEDIO AMBIENTE SOCIAL									
		Condiciones geológicas	Sismicidad local	Caract. Fisiográficas y topográficas	Geomorfología local	Clima local y regional	Suelos de calidad agronómica	Calidad de aire	Recurso hídrico superficial	Recurso hídrico subterráneo	Recursos naturales no renovables	Nivel de ruidos de base	Flora autóctona	Áreas agrícolas y forestadas	Áreas boscosas	Fauna terrestre y aérea	Fauna acuática	Paisaje	Uso del suelo	Seguridad de la población	Salud de la población	Economía local	Economía regional	Infraestructura de servicios	Desarrollo regional	Desarrollo urbano actual y futuro	Áreas recreativas	Sitios históricos, arqueol. y/o paleont.
FASE CONSTRUCTIVA	➢ Aumento zonal del tránsito vehicular	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	➢ Movimiento de maquinarias y equipos pesados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	➢ Cambios en la topografía local	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Generación de ruidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Incremento riesgos de accidentes personales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Demanda de mano de obra local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
	➢ Demanda de bienes y servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
	➢ Cambios en el uso real del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
FASE OPERATIVA	➢ Aumento zonal del tránsito vehicular	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	➢ Movimiento de maquinarias y equipos pesados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	➢ Reducción de los procesos de contaminación	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Generación de ruidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Generación de olores	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Incremento riesgos de accidentes personales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Demanda de mano de obra local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
	➢ Demanda de bienes y servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
	➢ Incremento seg. población y medio ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Aumento de oferta de disposición final	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Oferta tecnológica de gestión de RSU	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
FASE CIERRE	➢ Movimiento de maquinarias y equipos pesados	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	➢ Movimiento de suelos y perfilado superficies	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Cambios en la topografía local	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Incremento seg. población y medio ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Recuperación paisajística	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0

REFERENCIAS:

IMPACTOS POSITIVOS	1	INTENSIDAD BAJA	1	IMPACTOS NEGATIVOS
	2	INTENSIDAD MODERADA	2	
	3	INTENSIDAD ALTA	3	

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

2 ATRIBUTOS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

ACCIONES		FACTORES AMBIENTALES																										
		MEDIO AMBIENTE NATURAL																	MEDIO AMBIENTE SOCIAL									
		Condiciones geológicas	Sismicidad local	Caract. Fisiográficas y topográficas	Geomorfología local	Clima local y regional	Suelos de calidad agronómica	Calidad de aire	Recurso hídrico superficial	Recurso hídrico subterráneo	Recursos naturales no renovables	Nivel de ruidos de base	Flora autóctona	Áreas agrícolas y forestadas	Áreas boscosas	Fauna terrestre y aérea	Fauna acuática	Paisaje	Uso del suelo	Seguridad de la población	Salud de la población	Economía local	Economía regional	Infraestructura de servicios	Desarrollo regional	Desarrollo urbano actual y futuro	Áreas recreativas	Sitios históricos, arqueol. y/o paleont.
FASE CONSTRUCTIVA	➢ Aumento zonal del tránsito vehicular	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	R/Y/L	R/Y/r	0	0	0	0	0
	➢ Movimiento de maquinarias y equipos pesados	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	R/D/L	R/Y/L	0	0	0	0	0	0
	➢ Cambios en la topografía local	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Generación de ruidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0
	➢ Incremento riesgos de accidentes personales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Demanda de mano de obra local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	R/D/r	0	R/D/r	0	0
	➢ Demanda de bienes y servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/r	R/D/L	R/D/r	0	0	0
FASE OPERATIVA	➢ Cambios en el uso real del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	R/D/L	0	R/D/L	R/D/r	0	0	0
	➢ Aumento zonal del tránsito vehicular	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	R/Y/L	1	0	0	0	0	0
	➢ Movimiento de maquinarias y equipos pesados	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	R/D/L	R/Y/L	0	0	0	0	0	0
	➢ Reducción de los procesos de contaminación	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Generación de ruidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0
	➢ Generación de olores	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	0	0	0	0	0
	➢ Incremento riesgos de accidentes personales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Demanda de mano de obra local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	R/D/r	0	R/D/r	0	0	0
	➢ Demanda de bienes y servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/r	R/D/L	R/D/r	0	0	0
	➢ Incremento seg. población y medio ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0
FASE CIERRE	➢ Aumento de oferta de disposición final	0	0	0	0	0	R/Y/r	0	R/Y/r	R/Y/r	0	0	R/Y/r	0	0	R/Y/r	R/Y/r	0	0	0	R/Y/r	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Oferta tecnológica de gestión de RSU	0	0	0	0	R/Y/r	0	R/Y/r	R/Y/r	R/Y/r	0	0	0	0	0	0	0	R/Y/r	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	➢ Movimiento de maquinarias y equipos pesados	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	R/Y/L	0	0	0	0	0	0
	➢ Movimiento de suelos y perfilado superficies	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Cambios en la topografía local	0	0	0	R/D/L	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Incremento seg. población y medio ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	0	0	0	0	0	0	0	0
	➢ Recuperación paisajística	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R/D/L	R/D/L	0	0	0	0	0	R/Y/r	0	0	0

REFERENCIAS:

Reversibilidad	R	Reversible
	I	Irreversible
Efecto	D	Directo
	Y	Indirecto
Extensión	L	Local
	r	Regional

MATRIZ ①***IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES*****FASE CONSTRUCTIVA**

Esta primera matriz permite visualizar cierto equilibrio entre los impactos positivos y los impactos negativos identificados, con independencia de su valoración.

Los impactos identificados y analizados en esta Fase se distribuyen de la siguiente manera:

✓ <u>Impactos negativos:</u>	45 % del total
- Intensidad Baja	: 100 %
- Intensidad Moderada	: 0 %
- Intensidad Alta	: 0 %
✓ <u>Impactos positivos:</u>	55 % del total
- Intensidad Baja	: 100 %
- Intensidad Moderada	: 0 %
- Intensidad Alta	: 0 %

La totalidad de los impactos negativos de potencial ocurrencia durante la **Fase Constructiva** del emprendimiento evaluado son de baja intensidad, asociados tanto con los Factores Ambientales correspondientes al medio ambiente físico – natural como a los del medio ambiente social. No se han establecido para esta etapa impactos negativos de significación en cuanto a su intensidad (alta o moderada).

Por otra parte, los impactos ambientales positivos identificados son, igualmente, en su totalidad, leves (baja intensidad). Los impactos ambientales positivos identificados y valorados se encuentran asociados tanto con Factores Ambientales correspondientes al medio ambiente físico – natural como a los del medio ambiente social, con claro predominio de estos últimos.

Lo antes expuesto evidencia que la matriz se encuentra compensada en cuanto a la proporción de impactos negativos y positivos, sin predominio relativo claro de alguno de ellos por sobre el restante.

Los aspectos sobresalientes del emprendimiento, en su fase evaluada, en cuanto a la potencial generación de impactos ambientales negativos, se encuentran relacionados con las siguientes acciones:

- Movimiento de maquinarias y equipos pesados;
- Aumento zonal del tránsito vehicular
- Generación de ruidos

Las acciones mencionadas previamente, tienen principal relación con los siguientes factores ambientales:

- Nivel de ruidos de base;
- Seguridad y salud de la población y operarios del Proyecto;

MATRIZ ①

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

FASE OPERATIVA

Esta matriz, correspondiente a la *Fase Operativa* del emprendimiento, permite visualizar cierto predominio de los impactos positivos por sobre los impactos negativos identificados, con independencia de su valoración.

Los impactos identificados y analizados en esta Fase se distribuyen de la siguiente manera:

✓ <u>Impactos negativos:</u>	33 % del total
- Intensidad Baja	: 100 %
- Intensidad Moderada	: 0 %
- Intensidad Alta	: 0 %
✓ <u>Impactos positivos:</u>	67 % del total
- Intensidad Baja	: 90 %
- Intensidad Moderada	: 10 %
- Intensidad Alta	: 0 %

La totalidad de los impactos negativos de potencial ocurrencia durante la ***Fase Operativa*** del emprendimiento evaluado son de baja intensidad, asociados tanto con los Factores Ambientales correspondientes al medio ambiente físico – natural como a los del medio ambiente social. Tampoco se han establecido para esta etapa impactos negativos de significación en cuanto a su intensidad (alta o moderada).

Por otra parte, los impactos ambientales positivos identificados son, en su mayoría, leves (baja intensidad). Aparecen, en esta ***Fase Operativa***, algunos impactos ambientales positivos de moderada intensidad, representando un 10 % del total. Los impactos ambientales positivos identificados y valorados se encuentran asociados tanto con Factores Ambientales correspondientes al medio ambiente físico – natural como a los del medio ambiente social.

Lo antes expuesto evidencia que la matriz se encuentra descompensada en cuanto a la proporción de impactos negativos y positivos, con claro predominio relativo de estos últimos sobre los primeros.

Los aspectos sobresalientes del emprendimiento, en esta fase evaluada, en cuanto a la potencial generación de impactos ambientales negativos, se encuentran relacionados con las siguientes acciones, también de potencial ocurrencia:

- Movimiento de maquinarias y equipos pesados;
- Aumento zonal del tránsito vehicular
- Generación de ruidos
- Generación de olores

Las acciones mencionadas previamente, tienen principal relación con los siguientes factores ambientales:

- Calidad de aire;
- Nivel de ruidos de base;
- Seguridad y salud de la población y operarios del Proyecto;

MATRIZ ❶

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

FASE DE CIERRE

Esta matriz permite, correspondiente a la **Fase de Cierre** del emprendimiento, permite visualizar cierto equilibrio entre los impactos positivos y los impactos negativos identificados, con independencia de su valoración.

Los impactos identificados y analizados en esta Fase se distribuyen de la siguiente manera:

✓ <u>Impactos negativos:</u>	43 % del total	
	- Intensidad Baja	: 100 %
	- Intensidad Moderada	: 0 %
	- Intensidad Alta	: 0 %
✓ <u>Impactos positivos:</u>	57 % del total	
	- Intensidad Baja	: 100 %
	- Intensidad Moderada	: 0 %
	- Intensidad Alta	: 0 %

La totalidad de los impactos negativos de potencial ocurrencia durante la **Fase de Cierre** del emprendimiento evaluado son de baja intensidad, asociados tanto con los Factores Ambientales correspondientes al medio ambiente físico – natural como a los del medio ambiente social. No se han establecido para esta etapa impactos negativos de significación en cuanto a su intensidad (alta o moderada).

Por otra parte, la totalidad de los impactos ambientales positivos identificados son leves (baja intensidad). Los impactos ambientales positivos identificados y valorados se encuentran asociados tanto con Factores Ambientales correspondientes al medio ambiente físico – natural como a los del medio ambiente social..

Lo antes expuesto evidencia que la matriz se encuentra compensada en cuanto a la proporción de impactos negativos y positivos, sin predominio relativo claro de alguno de ellos por sobre el restante.

Los aspectos sobresalientes del emprendimiento, en esta fase evaluada, en cuanto a la potencial generación de impactos ambientales negativos, se encuentran relacionados con las siguientes acciones:

- Movimiento de maquinarias y equipos pesados;

Las acciones mencionadas previamente, tienen principal relación con los siguientes factores ambientales:

- Nivel de ruidos de base;
- Calidad de aire;
- Seguridad y salud de la población y operarios del Proyecto;

MATRIZ ②

ATRIBUTOS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

FASE CONSTRUCTIVA

En lo que hace a sus atributos, la totalidad de los impactos negativos identificados son de efecto *directo*, extensión *local* y carácter *reversible*.

Los impactos ambientales positivos se presentan como de carácter reversible. De efecto directo e indirecto, con predominio de los primeros. En cuanto a su extensión prevalecen los de extensión local, por sobre los de extensión regional.

FASE OPERATIVA

La totalidad de los impactos negativos identificados en esta fase son de efecto *directo*, extensión *local* y carácter *reversible*.

Los impactos ambientales positivos se presentan compensados en cuanto a su efecto y extensión, de carácter reversible en su totalidad.

FASE DE CIERRE

La totalidad de los impactos negativos identificados en esta fase son de efecto *directo*, extensión *local* y carácter *reversible*.

Los impactos ambientales positivos se presentan como de carácter reversible. Mayoritariamente, de efecto directo y extensión local.



CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 - GENERALIDADES.

El Proyecto del **Complejo Ambiental San Vicente** contempla una serie de medidas de mitigación de los potenciales impactos ambientales negativos, asociados con la construcción, operación y cese del mismo.

La mayoría de estas medidas, de índole tecnológica y/u operativa, enfocan los problemas ambientales principales originados en desarrollos de este rubro, ajustándose a las acciones con potencialidad de impactar sobre el medio ambiente identificadas en las etapas previas de la evaluación de impacto ambiental desarrollada.

Básicamente, las medidas de mitigación, atenuación y/o supresión mencionadas se asocian con las siguientes acciones:

1. *Movimiento de maquinarias y equipos pesados;*
2. *Incremento del nivel de ruidos;*
3. *Generación de olores;*
4. *Incremento del riesgo de accidentes personales;*
5. *Minimización de los riesgos de contaminación;*
6. *Calidad visual y paisaje.*

Se tratarán en particular, a continuación, cada uno de los puntos mencionados precedentemente.

5.2 - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS.

Los potenciales impactos ambientales negativos, que puedan ser asociados con el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, serán abordados con las medidas de prevención, mitigación y/o supresión que se detallan a continuación.

1. MAQUINARIAS Y EQUIPOS PESADOS

La inevitable utilización de maquinarias y equipos pesados para la ejecución de las obras y operación del relleno sanitario (movimiento de suelos, perfilado de superficies, traslado de materiales, etc.), obliga a tomar ciertos recaudos de carácter ambiental, o bien, relacionados con la seguridad del personal de ARX ARCILLEX S.A., contratistas y población en general.

- Se controlará la utilización, por parte de los contratistas que desarrollen las obras, de maquinarias y equipos pesados en perfectas condiciones técnicas, contando con todos los sistemas de seguridad pertinentes.
- Asimismo, se exigirá la presencia de maquinistas capacitados en las tareas a desarrollar, dotados de todos los elementos de seguridad personal que las normativas en la materia exigen.
- Idénticas medidas se tomarán con los equipos, máquinas y personal propio de ARX ARCILLEX S.A.
- Se pondrá en práctica un plan de control del estado de los equipos, con el fin de evitar fallas, derrames y accidentes de todo tipo.

2. RUIDOS

Con relación a la generación de ruidos, como consecuencia del desarrollo del emprendimiento y su potencial impacto sobre el nivel de ruidos de base local, las medidas de mitigación a implementarse serán:

- Utilización de maquinaria pesada en perfectas condiciones técnicas, contando con todos los sistemas de silenciado pertinentes.
- Utilización de vehículos de transporte de materiales en perfectas condiciones técnicas, incluyendo lo atinente a gases y ruidos de escape.
- Desarrollo de las obras y operación de la planta industrial sólo en horario diurno.

3. OLORES.

Se prevé implementar las siguientes acciones para el efectivo control de los olores que pudieran generarse a partir de las operaciones que se llevarán a cabo en el **Complejo Ambiental San Vicente**:

- No se aceptarán residuos cuya componente orgánica haga presumir la generación de olores que no puedan ser efectivamente controlados por las prácticas de gestión que se llevan a cabo en el emprendimiento.
- Los residuos que ingresen al Complejo para su disposición en el relleno sanitario, serán dispuestos y compactados en forma inmediata a su ingreso.
- Las operaciones de disposición final prevista en el proyecto contemplan el tapado diario del frente de avance del relleno, de manera de minimizar la generación de olores, la posible proliferación de vectores y el ingreso de agua meteórica que aumente la masa de líquidos lixiviados resultante.
- El **Complejo Ambiental San Vicente** contará con una barrera forestal perimetral, conformada por especies aptas y de rápido crecimiento, que cumplirá la doble función de amortiguamiento paisajístico y control del flujo de aire y posible migración de olores.

4. RIESGOS DE ACCIDENTES PERSONALES.

Este concepto involucra tanto a los operarios que desarrollen tareas en las obras de la planta, así también como a la población en general.

Con el fin de minimizar los potenciales conflictos y riesgos referidos a este aspecto, se prestará especial atención a:

- La contratación de personal altamente calificado para el desarrollo de las diferentes tareas y obras previstas en el proyecto.
- Operarios y supervisores altamente calificados y con pleno conocimiento de las tareas a desarrollar.
- Efectiva y permanente capacitación del personal de planta y contratistas.
- Utilización de procedimientos estandarizados.
- Utilización de equipos de protección personal y ropa de trabajo apropiada por parte de los operarios, adecuados a las tareas y actividades que desarrollen en la planta.
- Utilización de maquinarias con alerta sonora de retroceso y otros sistemas de seguridad.
- Delimitación de áreas y sectores de trabajo, con señalética indicadora clara y visible.
- Delimitación de las áreas de circulación de equipos y personal, con señalética indicadora clara y visible.
- Estricto control de las velocidades de circulación interna.

5. MINIMIZACIÓN DE LOS RIESGOS DE CONTAMINACIÓN.

El concepto de mitigación de los riesgos de contaminación de los recursos ambientales presenta varias facetas diferentes que conducen a un todo.

En primer lugar, el diseño y las pautas futuras de operación del **Complejo Ambiental San Vicente** han sido desarrollados conforme lo que establece la normativa aplicable al caso, la que se ha formulado para atender a la preservación de los recursos ambientales y la estandarización de las operaciones.

En la Resolución SPA N° 1143/02 se establecen directrices muy claras y contundentes, respecto de las medidas de estanqueidad con las que deben contar los rellenos sanitarios que operen en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires. Por otra parte, establece pautas para la operación de los mismos, tendiendo a la preservación de los recursos ambientales.

En segundo, lugar merece destacarse que, en este caso, se utilizarán las mejores reglas del arte y los mejores componentes disponibles en el mercado para la construcción del relleno sanitario proyectado.

Las obras serán supervisadas por profesionales altamente calificados y con extensa experiencia en la materia, garantizando la calidad final de las mismas.

Los equipos y maquinaria pesada que se utilice para el movimiento de suelos y residuos, conjuntamente con el resto de operaciones que se realicen en el **Complejo Ambiental San Vicente** se encontrarán en perfectas condiciones de funcionamiento y mantenimiento, evitando de esta forma cualquier contingencia que pudiera devenir en fugas, derrames u otras fallas prevenibles.

El personal técnico, los operarios y cuadros superiores se encontrarán capacitados, no solo en las tareas específicas que deban desarrollar, sino también en los procedimientos y resguardos a tener en cuenta a fin de evitar cualquier proceso de contaminación en el sitio (derrame de combustibles y lubricantes, dispersión de residuos, voladuras de materiales, etc.).

Por otra parte, el **Complejo Ambiental San Vicente** contará con kits anti derrames, distribuidos en los sectores con mayor riesgo de producirse, a modo de respuesta rápida ante cualquier contingencia que pudiera ocurrir durante las operaciones del mismo, acotando los daños potenciales.

Por último, la red de monitoreo del recurso hídrico subterráneo freático, que se operará a partir de la puesta en marcha del emprendimiento, resultará ser una forma de alerta temprana a cualquier proceso de contaminación que pudiera producirse a partir de las operaciones de disposición final de los residuos sólidos urbanos (RSU). De esta manera, ante la evidencia de alguna desviación en los valores de los analitos tomados como indicadores de evolución de contaminación, se podrán tomar los recaudos que caso amerite en forma inmediata.

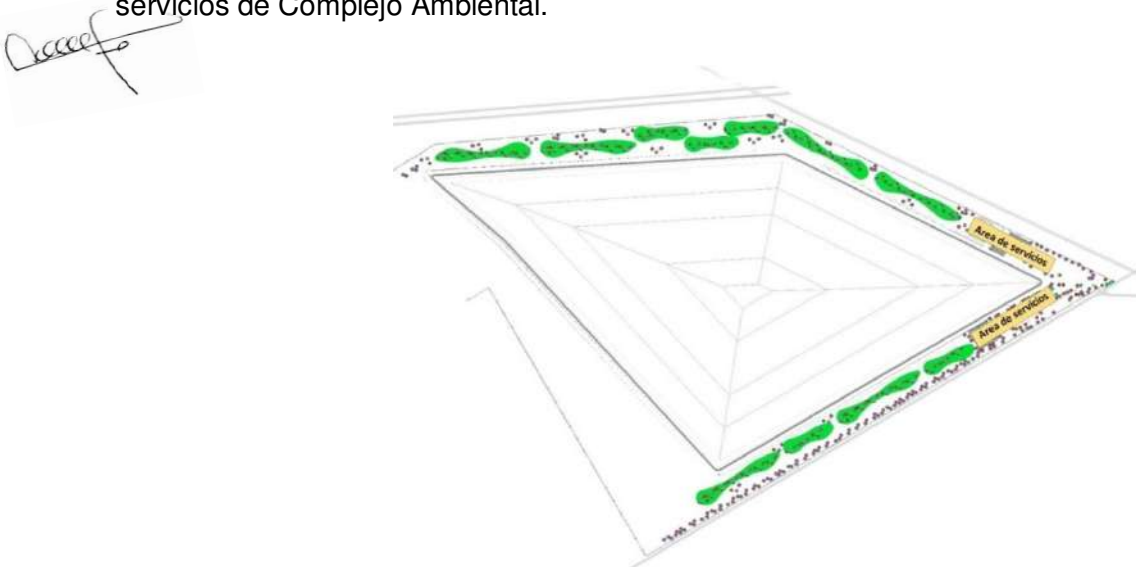
6. PANTALLAS FORESTALES Y PAISAJISMO.

En correspondencia con el diseño del módulo y el propio avance de la disposición de residuos para su conformación, surge la necesidad de minimizar el posible impacto visual respecto de ciertas áreas del entorno, para lo cual se ha considerado la conformación de pantallas y barreras forestales a construirse en sitios y sobre líneas que potencien dicho objetivo.

Con tal objetivo, se ha definido su materialización en el área de amortiguación del módulo, potenciando la condición de la misma y la zona de resguardo de aplicación legal.

Estas pantallas se concretarán mediante alteos de suelo conformando lomas, de unos 6 metros de altura máxima, para la implantación de especies arbóreas autóctonas, con el porte necesario de manera de completar una altura suficiente y minimizar la visual externa.

La disposición y distribución de las pantallas forestales se ilustra en la siguiente figura como parte de la zona de amortiguamiento, la cual también tendrá otras áreas forestadas, como en el área de servicios de Complejo Ambiental.

**5.3 - MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL.**

El sistema de compensación ambiental es una herramienta que permite equilibrar los aspectos negativos originados en proyectos, obras o emprendimientos determinados con acciones positivas,

desde el punto de vista de la preservación ambiental, desarrolladas dentro o fuera del ámbito de influencia de los mismos.

5.3.1. Consideraciones Generales.

Por más que se reconozcan los beneficios económicos y/o sociales de un determinado Proyecto, y por más atención que se haya prestado en el correspondiente estudio de impacto ambiental en corregir o mitigar los impactos ambientales asociados al mismo, cualquier proyecto de obra o emprendimiento, de *significativa envergadura*, tiene un componente de impacto ambiental residual que, muy probablemente, no pueda ser solucionado con la incorporación de medidas de protección ambiental al diseño del mismo.

Esta situación adquiere singular importancia en las circunstancias en que el Proyecto en cuestión se desarrolle en ambientes altamente sensibles o que posean características distintivas en cuanto a su condición ambiental (alto grado de biodiversidad, presencia de especies amenazadas, zonas de recarga de sistemas hídricos, etc.).

Las medidas de compensación ambiental tienden a ser aplicadas, fundamentalmente, en casos de afectación de la biodiversidad y los hábitats naturales (yungas, bosques húmedos, bosques andinos patagónicos, etc.) o cuando se ejerce una importante presión sobre algún recurso ambiental determinado a escala regional (atmósfera y calidad de aire, recursos hídricos, etc.).

Desde el enfoque de la economía de los recursos naturales, los impactos ambientales residuales inevitables, de efectiva significación regional, deberían manejarse como un balance, donde lo que se haya identificado y cuantificado como impacto ambiental residual negativo en el área de influencia del proyecto de inversión, pasa a ser la "deuda" ambiental. Luego, todas las acciones de prevención, mitigación y mejoramiento ambiental en el mismo sitio, así como las actividades e inversiones de compensación ambiental fuera del área de influencia del proyecto de inversión, pasan a ser el "pago" ambiental.

5.3.2. Consideraciones Particulares.

La situación particular del futuro Complejo Ambiental San Vicente para la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU), en cabeza de ARX ARCILLEX S.A., a implantarse en un predio de zonificación rural y una superficie del orden de las 114 hectáreas, dista enormemente de las consideraciones generales planteadas precedentemente.

En primer lugar, el emprendimiento mencionado presenta escasa magnitud (microescala) regional. Por esta circunstancia, no puede considerarse, bajo ningún aspecto, un proyecto con influencia territorial muy extendida.

En segundo lugar, el Complejo Ambiental evaluado se asentará dentro de un medio antropizado, caracterizado por la ausencia de ambientes de alta sensibilidad biológica, fauna y flora en peligro de extinción, reservas naturales, bienes que deban ser protegidos, etc.

De acuerdo con la EIA desarrollada, tanto en las fases de construcción, como de operación, no se evidencian impactos ambientales negativos de significativa intensidad, mientras que los escasos impactos negativos de moderada significación identificados, se encontrarían convenientemente atendidos en las medidas de mitigación a implementarse.

En síntesis, dadas las características propias del emprendimiento y las condiciones del medio receptor, tanto en los aspectos naturales como sociales, no resultarían esperables impactos ambientales residuales de significación, que merezcan la implementación de un sistema de compensación ambiental.

CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1 - PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.

Como Programa de Seguimiento y Control Ambiental debe entenderse a un plan sistemático y organizado, para monitorear, evaluar y gestionar los potenciales impactos negativos de un proyecto o actividad sobre el medio ambiente y el entorno natural y social en el que se desarrolla.

Esto se logra asegurando el cumplimiento de la normativa aplicable al caso, accionando las medidas de mitigación, prevención y corrección de los impactos ambientales negativos de mayor significación, que fueran establecidas en estudios y evaluaciones previas, y la aplicación de las acciones correctivas necesarias para mantener la calidad ambiental y sustentabilidad del proyecto o actividad, a lo largo del tiempo que dure su vida útil.

En el desarrollo de un Programa de Seguimiento y Control Ambiental resultan ser componentes clave el monitoreo de variables, el control directo, la planificación, el reporte de conformidades y/o no conformidades y/o desviaciones y la implementación de las medidas correctivas o atenuadoras que surjan para corregir desviaciones y/o impactos negativos no deseados o no previstos inicialmente.

En el Complejo Ambiental San Vicente se aplicarán programas de control y seguimiento relacionados con aspectos ambientales, de control de calidad en la construcción del relleno sanitario, de seguridad del personal y de relaciones con la comunidad, entre otros.

Se mantendrá actualizada la matriz legal aplicable al caso, facilitando de esta manera el cumplimiento legal pleno durante toda la vida útil del complejo y su post cierre.

Como se detalla más adelante, se ha diseñado un Programa de Monitoreo Ambiental (PMA), involucrando los factores ambientales más susceptibles de resultar impactados negativamente a lo largo del tiempo de operación del complejo.

La construcción de las instalaciones del Complejo Ambiental San Vicente en general y del módulo integrado de disposición final de los RSU, contará con un programa de verificación de calidad, que quedará registrado convenientemente. Este programa incluirá verificaciones en campo de la compactación de suelos, terraplenes y taludes; de la conformación del paquete impermeable

inferior; de la soldadura de los paños de la membrana de polietileno de alta densidad de 1500 μ de espesor; entre otros.

Conforme lo exigido por la normativa nacional en materia de higiene y seguridad en el trabajo, el personal que desarrolle actividades dentro del Complejo Ambiental San Vicente, tanto propio como tercerizado, estará adecuadamente capacitado en lo referente a su actividad específica, el uso de indumentaria de protección personal, el manejo de residuos sólidos urbanos, la gestión de contingencias y demás pautas básicas de preservación ambiental.

Tal como se desarrolla en el apartado correspondiente del presente informe técnico, ARX ARCILLEX S.A. con la asistencia de la **FUNDACIÓN AMBIENTE & MEDIO** ha elaborado un **Plan de Acción de Vinculación Comunitaria y Educación Ambiental**. En ese sentido, ARX ARCILLEX S.A. y la fundación referida prevén suscribir un Convenio de Asistencia a partir del cual la fundación lleve adelante las tareas involucradas en el Plan de Acción diseñado, incluyendo el seguimiento y control de los avances y requerimientos que pudieran surgir.

6.2 - PROGRAMA DE MONITOREO.

Con el fin de verificar la evolución de la calidad del recurso hídrico subterráneo freático durante las operaciones del **Complejo Ambiental San Vicente**, se desarrollarán monitoreos periódicos regulares.

Para eso, se ha elaborado un Programa de Monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo Freático, a ser aplicado en forma modular, a medida que avanza el emprendimiento.

El programa de monitoreo tentativo referido ha sido diseñado con el fin de permitir la detección temprana de cualquier desviación de los parámetros monitoreados, a modo de indicadores precoces de posibles procesos de contaminación asociados con la operación del emprendimiento.

De igual manera, una vez que llegue a su fin la fase de operación de la planta, los monitoreos de control deberían continuar por un tiempo a establecer por la Autoridad de Aplicación jurisdiccional (Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires), a modo de fase de cierre del proyecto.

El programa de monitoreo diseñado al efecto se operará, en principio, a partir de la red de monitoreo ampliada que se conforme próximamente.

La red de monitoreo ampliada contará, como se detallara en el capítulo anterior, de un total de 7 (siete) puntos de control, ubicados en el perímetro del predio y en el sector ocupado por las estructuras de disposición final de los residuos sólidos urbanos (relleno sanitario).

El cuadro siguiente, resume las características salientes del programa de monitoreo precitado:

ARX ARCILLEX S.A. – Complejo Ambiental San Vicente				
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL PROPUESTO				
Recurso	Aspecto	Red	Frecuencia	Analitos
HÍDRICO SUBTERRÁNEO	⊕ Calidad del acuífero freático	Red de monitoreo del recurso hídrico subterráneo freático	Semestral	pH Conductividad Cloruros Sulfatos Nitratos Nitritos Amonio Carbonatos Bicarbonatos Sodio Potasio Calcio Magnesio Hierro Manganeso Sust. fenólicas HTP SSEE SAAM DBO DQO Arsénico Plomo Cromo total y +6 Mercurio Cadmio
AIRE	⊕ Calidad de Aire	Puntos de control a sotavento (2) y barlovento (2) de las posibles emisiones	Trimestral	Sulfuro de hidrógeno Metano Amoníaco

En todos los casos, las toma de muestras y determinaciones serán realizadas por laboratorio habilitado en la órbita del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, cumpliendo con los procedimientos de emisión de los correspondientes Certificados de Cadena de Custodia (CCC) y Protocolos para Informe (PPI) de rigor legal, tal lo que establece la Resolución OPDS N° 41/14.

RED DE MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO

El predio donde se implantará el **Complejo Ambiental San Vicente**, y en particular el sector donde se implantarán las estructuras de tipo "relleno sanitario", contará con una red de monitoreo y control del recurso hídrico subterráneo.

Esta red de monitoreo permitirá el seguimiento de la evolución hidrométrica, hidrodinámica e hidroquímica del agua alumbrada a partir de la Sección Acuífera Epipelche – Nivel Acuífero Freático.

La capa freática, por su posicionamiento hidrológico, es el nivel productivo superior del recurso hídrico subterráneo, oficiando de primer receptor potencial de los procesos de contaminación con origen en la superficie del terreno y/o a partir de estructura subsuperficiales al mismo.

No obstante contar con un muy bajo índice de vulnerabilidad (ver capítulo correspondiente del presente informe técnico), las actividades desarrolladas en el **Complejo Ambiental San Vicente** ameritan el seguimiento de determinados parámetros y/o analitos, identificados como indicadores de contaminación, en el ámbito del acuífero freático.

La red de monitoreo diseñada cuenta, en un inicio, con 4 (cuatro) puntos de control, ubicados en los límites del predio, con la intención primaria de verificar las condiciones iniciales, en forma previa al inicio de las operaciones en el Complejo. Ver imagen satelital con ubicación en Anexos.

Con el avance de la construcción de las obras civiles y movimientos de suelos en el futuro emprendimiento, se ampliará la red de monitoreo inicial actual, incorporando 3 (tres) puntos de control adicionales, cuya ubicación espacial será el sector donde comenzarán las operaciones de disposición final de RSU. Ver imagen satelital con el diseño de la red de monitoreo ampliada en Anexos.

El posicionamiento de los puntos de control será concebido con criterios hidrogeológicos y tendiendo a relevar la superficie potencialmente afectada por la operación que se desarrollen.

Esta red de monitoreo se irá expandiendo y/o modificando conforme el avance del emprendimiento, la secuencia de las áreas a intervenir y el desarrollo espacial que adopte.

Los puntos de control hidrométrico e hidroquímico (pozos de monitoreo freático) construidos y a construirse presentan las siguientes especificaciones técnicas generales:

- Perforados por sistema rotary (mecánico);
- Profundidad total del orden de los 12 metros;

- Entubados con cañería de PVC reforzado, de 4" de diámetro;
- Zona filtrante ranurada;
- Prefiltro de grava seleccionada;
- Cementado del espacio anular superior;
- Con dado de hormigón de resguardo;
- Con tapa protectora e identificación;

La red de monitoreo del recurso hídrico subterráneo freático ampliada, tendrá una doble finalidad.

En primer lugar, y en forma previa a cualquier operación de disposición dentro del predio, se realizará un muestreo que permitirá establecer la *línea de base actualizada* o pre operacional. Esta *línea de base actualizada* deberá tomarse como el estado de situación ambiental inicial del proyecto, respecto de este recurso.

En segunda instancia, la red de monitoreo ampliada y su operación periódica permitirá obtener información primaria respecto de la situación hidrométrica del nivel freático, su dinámica y la calidad de ese recurso hídrico subterráneo, con el fin de poder establecer, a lo largo de las sucesivas campañas de monitoreo que se realicen, la evolución del recurso a nivel local.

6.3 - PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.

Se adjunta en el **Capítulo 7 - Anexos** del presente informe de evaluación de impacto ambiental, el Plan de Contingencias desarrollado por ARX ARCILLEX S.A. para su futuro **Complejo Ambiental San Vicente**.

6.4 - PROGRAMA DE DIFUSIÓN.

Con la asistencia de la **FUNDACIÓN AMBIENTE & MEDIO** se ha elaborado un **Plan de Acción de Vinculación Comunitaria y Educación Ambiental**.

El referido Plan de Acción está orientado a la construcción progresiva de la licencia social del proyecto de ARX ARCILLEX S.A., destinado a la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) conforme a la normativa vigente de la Provincia de Buenos Aires, en el futuro Complejo Ambiental San Vicente.

El plan se concibe como una herramienta estratégica que acompaña el desarrollo del proyecto, con el objetivo de garantizar el acceso a información clara, promover instancias de diálogo y fortalecer el vínculo institucional y comunitario en el territorio donde se emplaza.

La licencia social se entiende como un proceso dinámico y sostenido en el tiempo, basado en la transparencia, la articulación institucional y la participación de la comunidad, mediante mecanismos de consulta, intercambio y seguimiento, incluyendo espacios de diálogo con actores locales relevantes.

El desarrollo del Plan de Acción diseñado, con los objetivos, alcances, fundamentos y acciones que lo componen, se encuentra adjunto en **Capítulo 7 - Anexos** del presente informe técnico.

ARX ARCILLEX S.A. y la FUNDACIÓN AMBIENTE & MEDIO prevén suscribir un Convenio de Asistencia a partir del cual la fundación lleve adelante las tareas involucradas en el Plan de Acción referido, incluyendo el seguimiento y control de los avances y requerimientos que pudieran surgir.

Al respecto, merece destacarse que la FUNDACIÓN AMBIENTE & MEDIO es una entidad argentina de bien público, sin fines de lucro, autorizada a funcionar con carácter de persona jurídica por la Inspección General de Justicia de la República Argentina, con una amplia y reconocida experiencia en temas relacionados con la comunicación social de temas ambientales, la resolución de potenciales conflictos y la educación ambiental.



CAPÍTULO 7 - ANEXOS

ANEXOS TECNICOS

- Marco regulatorio ambiental y encuadre jurídico de la actividad.
- Prefactibilidad Municipal otorgada - Resolución N° 026/26 - Enero 2026.
- Imágenes satelitales entorno del emprendimiento.
- Imagen de red caminera existente y conectividad terrestre.
- Imagen satelital del ámbito de implantación del proyecto.
- Mapa topográfico del predio.
- Registro fotográfico de predio en su estado actual.
- Estudio de Suelos y Geotécnia - Lasius Servicios Geotécnicos - 2025.
- Planos de implantación y conformación del Módulo Integrado.
- Protocolos de Análisis de muestras de agua freática - Julio 2025.
- Red de Monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo Actual.
- Plan de Contingencias.

DOCUMENTACION LEGAL Y ADMINISTRATIVA

- ARX ARCILLEX S.A. - Estatuto Social - 2025.
- ARX ARCILLEX S.A. - Acta Asamblea General Ordinaria - Noviembre 2025.
- ARX ARCILLEX S.A. - Código Único de Identificación Tributaria (CUIT).
- Poder en favor del Lic. Fernando Lorenzo.
- Escritura traslativa de dominio del predio en favor de ARX ARCILLEX S.A. - Octubre 2025.

CONCLUSION FINAL DE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo con los requerimientos de la matriz legal aplicable al caso, se ha sometido al futuro **Complejo Ambiental San Vicente**, en cabeza de la firma ARX ARCILLEX S.A., al proceso de evaluación de impacto ambiental.

El medio receptor del emprendimiento fue caracterizado, sobre la base de información primaria y secundaria, en cuanto a sus componentes habituales, es decir el medio ambiente natural o físico y el medio ambiente social.

Posteriormente, se han identificado y analizado las acciones del emprendimiento con capacidad para la generación de impactos ambientales potenciales, tanto positivos como negativos, y los diversos factores ambientales presentes en el área de implantación.

Se aplicó una técnica de evaluación de impactos ambientales basada en un método gráfico matricial, cromático, de doble entrada.

Los resultados del proceso de evaluación de impacto ambiental han permitido identificar y valorar los impactos ambientales de potencial ocurrencia, a partir de la futura operación del **Complejo Ambiental San Vicente**, evidenciándose cierto dominio de los aspectos positivos por sobre los negativos, lo que determina la sustentabilidad de su desarrollo.

De acuerdo con la caracterización del medio ambiente natural y social del sector donde se desarrollará el proyecto, puede establecerse que se trata de un sector que presenta una muy adecuada oferta ambiental para tal fin.

La red de monitoreo del recurso hídrico subterráneo y el Programa de Monitoreo Ambiental (PMA) que se han diseñado al efecto, permitirán realizar el seguimiento de la evolución de la calidad de los recursos ambientales, en particular, del recurso hídrico subterráneo freático, a través de los parámetros analizados y definidos como indicadores ambientales locales.

Por otra parte, las actividades de gestión de residuos sólidos urbanos que se desarrollen en el futuro Complejo Ambiental San Vicente, propiedad de ARX ARCILLEX S.A., se encuentran alcanzadas por lo establecido en el Artículo 22° de la Ley Nacional N° 25.675 (Ley General del Ambiente – Presupuestos Mínimos) y en la Resolución OPDS N° 165/10.

En tal caso, deberá contar con una póliza de seguro de cobertura por daños ambientales de incidencia colectiva. La mencionada póliza deberá cubrir la totalidad de las operaciones que se realicen en el establecimiento y los riesgos operativos que ellas pudieren conllevar.

ARX ARCILLEX S.A.

*Centro de Disposición Final
de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)*

COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE
Partido de San Vicente

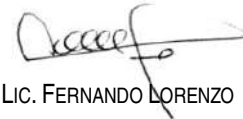
Enero, 2026

El Monto Mínimo de Entidad Suficiente (MMES) será calculado en función de la fórmula polinómica establecida en el plexo normativo específico, cuya autoridad de aplicación resulta ser la Subsecretaría de Ambiente de la Nación Argentina, oficiando como Asegurado el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

Como parte integrante de la presente evaluación de impacto ambiental (EIA) se ha analizado la matriz legal del emprendimiento, en sus componentes ambientales.

Por último, el estricto cumplimiento del marco regulatorio ambiental aplicable a las actividades que desarrolle ARX ARCILLEX S.A. en el **Complejo Ambiental San Vicente**, garantizará su implementación bajo condiciones ambientalmente sustentables.

La Plata, Enero de 2026.-



LIC. FERNANDO LORENZO

APODERADO / REPRESENTANTE TÉCNICO

ARX ARCILLEX S.A.

Mat. Prof. Nacional N° 1921

Mat. Prof. Prov. Bs. As. N° BG-121

Registro Profesionales OPDS N° RUP-992

<u>RAZÓN SOCIAL</u>	:	ARX ARCILLEX S.A.
<u>ESTABLECIMIENTO</u>	:	Complejo Ambiental SAN VICENTE
<u>LOCALIZACIÓN</u>	:	Autopista Presidente Perón y vías del FFCC Belgrano Alejandro Korn - Partido de San Vicente Provincia de BUENOS AIRES
<u>ACTIVIDAD</u>	:	Centro de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Disposición Final de Residuos Domiciliarios y Municipales
<u>INFORME TÉCNICO</u>	:	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
<u>TRAMITACIÓN</u>	:	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Ley Provincial N° 11.723 General del Ambiente y los Recursos Naturales
<u>DOCUMENTACIÓN</u>	:	CAPITULO 7 - ANEXOS
<u>FECHA</u>	:	Enero, 2026

CAPÍTULO 7 - ANEXOS

ANEXOS TECNICOS

- Marco regulatorio ambiental y encuadre jurídico de la actividad.
- Prefactibilidad Municipal otorgada - Resolución N° 026/26 - Enero 2026.
- Imágenes satelitales entorno del emprendimiento.
- Imagen de red caminera existente y conectividad terrestre.
- Imagen satelital del ámbito de implantación del proyecto.
- Mapa topográfico del predio.
- Registro fotográfico de predio en su estado actual.
- Estudio de Suelos y Geotécnia - Lasius Servicios Geotécnicos - 2025.
- Planos de implantación y conformación del Módulo Integrado.
- Protocolos de Análisis de muestras de agua freática - Julio 2025.
- Red de Monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo Actual.
- Plan de Contingencias.
- Plan de Acción para la Vinculación Comunitaria y la Educación Ambiental.

DOCUMENTACION LEGAL Y ADMINISTRATIVA

- ARX ARCILLEX S.A. - Estatuto Social - 2025.
- ARX ARCILLEX S.A. - Acta Asamblea General Ordinaria - Noviembre 2025.
- ARX ARCILLEX S.A. - Código Único de Identificación Tributaria (CUIT).
- Poder en favor del Lic. Fernando Lorenzo.
- Escritura traslativa de dominio del predio en favor de ARX ARCILLEX S.A. - Octubre 2025.

<u>RAZÓN SOCIAL</u>	:	ARX ARCILLEX S.A.
<u>ESTABLECIMIENTO</u>	:	Complejo Ambiental SAN VICENTE
<u>LOCALIZACIÓN</u>	:	Autopista Presidente Perón y vías del FFCC Belgrano Alejandro Korn - Partido de San Vicente Provincia de BUENOS AIRES
<u>ACTIVIDAD</u>	:	Centro de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Disposición Final de Residuos Domiciliarios y Municipales
<u>DOCUMENTO</u>	:	MARCO REGULATORIO AMBIENTAL ENCUADRE JURIDICO DE LA ACTIVIDAD
<u>TRAMITACIÓN</u>	:	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Ley Provincial N° 11.723 General del Ambiente y los Recursos Naturales
<u>FECHA</u>	:	Enero, 2026

Las operaciones de disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU), desarrolladas por ARX ARCILLEX S.A. en su futura **Complejo Ambiental San Vicente**, presentan un claro marco regulatorio ambiental, bajo jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.

En su fase de desarrollo actual, el proyecto presenta el siguiente marco regulatorio ambiental, encuadre jurídico y jurisdiccional:

- ✓ El establecimiento propiedad de ARX ARCILLEX S.A. se encontrará implantado en el ámbito jurisdiccional de la Provincia de Buenos Aires.
- ✓ La Provincia de Buenos Aires cuenta con la Ley N° 11.723, denominada Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales, con competencia sobre las actividades potencialmente impactantes sobre el ambiente, que se desarrollen en esa jurisdicción.
- ✓ Este marco normativo establece la condición de someter las operaciones de gestión de residuos sólidos urbanos al proceso de evaluación de impacto ambiental (EIA) para la obtención del permiso correspondiente, en un todo de acuerdo con lo establecido por la Ley Provincial N° 11.723 referida anteriormente.
- ✓ La EIA debe desarrollarse en concordancia con lo establecido por la Resolución OPDS N° 492/19 y, en particular, su Anexo I, con la salvedad de que por no encontrarse la actividad en el listado taxativo contenido en el mismo, deberá realizarse la presentación digital por Mesa de Entradas del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
- ✓ Como consecuencia del proceso antes descrito, se deberá tramitar la correspondiente *Declaración de Impacto Ambiental* (DIA) para las operaciones de gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU).
- ✓ Paralelamente, la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU), en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires, se encuentra regulada por la Ley Provincial N° 13.592, su Decreto Reglamentario N° 1215/10, la Resolución OPDS N° 367/10 y normativa complementaria.
- ✓ En el marco del plexo normativo invocado anteriormente, las empresas que operen residuos sólidos urbanos, definidos en los términos de la Ley Provincial N° 13.592, su Decreto Reglamentario N° 1215/10, la Resolución OPDS N° 367/10 y normativa complementaria, deberán inscribir las tecnologías a aplicar sobre los mismos.
- ✓ Por otra parte, esas empresas deberán tramitar, posteriormente, el permiso de uso de esas tecnologías.
- ✓ Adicionalmente, la Provincia de Buenos Aires cuenta con un marco regulatorio específico para la disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en "rellenos sanitarios", a través de la Resolución SPA N° 1143/02, la que regula criterios de implantación, de diseño y de operación para este tipo de estructuras y actividades.
- ✓ La aptitud hidráulica del predio, la provisión de agua a partir de una obra de captación del recurso hídrico subterráneo y la disposición de líquidos cloacales a través de pozos

sépticos obligarán a tramitar determinados permisos frente a la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires, en su carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley Provincial N° 12.257 (Código de Aguas).

- ✓ Por tratarse de una actividad alcanzada por los supuestos establecidos en el Artículo 22° de la Ley Nacional N° 25.675 – Ley General del Ambiente –, de la Resolución SAyDS N° 177/07 y normativa complementaria, la gestión de los residuos sólidos urbanos deberá contar con un seguro por daño ambiental de incidencia colectiva, con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de una potencial recomposición de los recursos suelo y aguas subterráneas, conforme la fase de desarrollo que se trate (obras, operación, clausura, etc.).

El cuadro siguiente, resume el marco regulatorio aplicado y define los organismos de control pertinentes:

Aspecto	Normativa Aplicable	Autoridad de Aplicación	Estado
Factibilidad y Opinión Municipal	Normativa Municipal	Municipio San Vicente	Factibilidad Otorgada (Resol. N° 026/26)
Recursos Naturales e Impacto Ambiental	Ley Provincial N° 11.723	MAPBA	En Trámite (DIA)
Inscripción tecnologías para la gestión RSU	Ley Provincial N° 13.592 Decreto N° 1215/10 Resol. N° 367/10	MAPBA	En Trámite (INSCRIPCIÓN)
Implantación, diseño y operación de rellenos sanitarios	Resolución SPA N° 1143/02	MAPBA	CUMPLE
Permiso de Uso de Tecnologías para RSU	Ley Provincial N° 13.592 Decreto N° 1215/10 Resol. N° 367/10	MAPBA	A Tramitar (PERMISO USO)
Inscripción como Generador de Residuos Especiales	Ley Provincial N° 11.720 Decreto N° 806/97	MAPBA	A Tramitar (INSCRIPCION)
Aptitud Hidráulica Del Predio	Ley Provincial N° 12.257 Resol. ADA N° 2222/19	ADA	En Trámite (PREFACTIBILIDAD)
Disposición de líquidos cloacales en pozos sépticos	Ley Provincial N° 12.257 Resol. ADA N° 2222/19	ADA	En Trámite (PREFACTIBILIDAD)
Explotación del recurso hídrico subterráneo	Ley Provincial N° 12.257 Resol. ADA N° 2222/19	ADA	En Trámite (PREFACTIBILIDAD)
Seguro por Daños Ambientales de Incidencia Colectiva	Ley N° 25.675 Res.SAyDS 177/07 Normativa Complement.	MAPBA	A cumplir * Testimonio Cía. de Seguros.

ARX ARCILLEX S.A.

*Centro de Disposición Final
de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)*

COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE

Partido de San Vicente

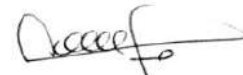
Enero, 2026

Referencias:

MAPBA = Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires

ADA = Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires

* = Para el inicio de las obras de infraestructura se deberá contar
con la correspondiente cobertura, no resulta necesario antes.



LIC. FERNANDO LORENZO

APODERADO / REPRESENTANTE TÉCNICO

ARX ARCILLEX S.A.

Mat. Prof. Nacional N° 1921

Mat. Prof. Prov. Bs. As. N° BG-121

Registro Profesionales OPDS N° RUP-992





los organismos competentes, y contará con las evaluaciones periódicas correspondientes a fin de asegurar el cumplimiento con el marco normativo vigente.

Que debido a la compatibilidad del emprendimiento con la preponderancia al uso del suelo de la zona, es que corresponde otorgar la prefactibilidad peticionada;

Que la Dirección General de Legal y Técnica ha tomado la intervención de su competencia;

Por ello,

El Señor Intendente Municipal en uso de sus atribuciones

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Se otorga la PREFACTIBILIDAD para la localización de un "COMPLEJO AMBIENTAL", a realizarse en el predio nombrado catastralmente como: Circunscripción: 8 Parcelas: 617E, 617 G y 617 F del partido de San Vicente, para ser desarrollado y explotado por la firma ARX ARCILLEX SA, CUIT 30-52142239-0.-

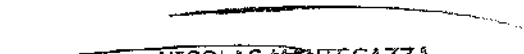
ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº **0026**

ES COPIA FIEL


PAULA ANALIA PEREYRA
Secretaría de Gobierno
Municipalidad de San Vicente




NICOLAS MANTEGAZZA
Intendente Municipal
Municipalidad de San Vicente


PATRICIA E. FERNÁNDEZ
Directora de Despacho
Municipalidad de San Vicente

IMÁGEN SATELITAL DEL ENTORNO DEL EMPRENDIMIENTO.



IMAGEN DE RED CAMINERA EXISTENTE Y CONECTIVIDAD TERRESTRE.

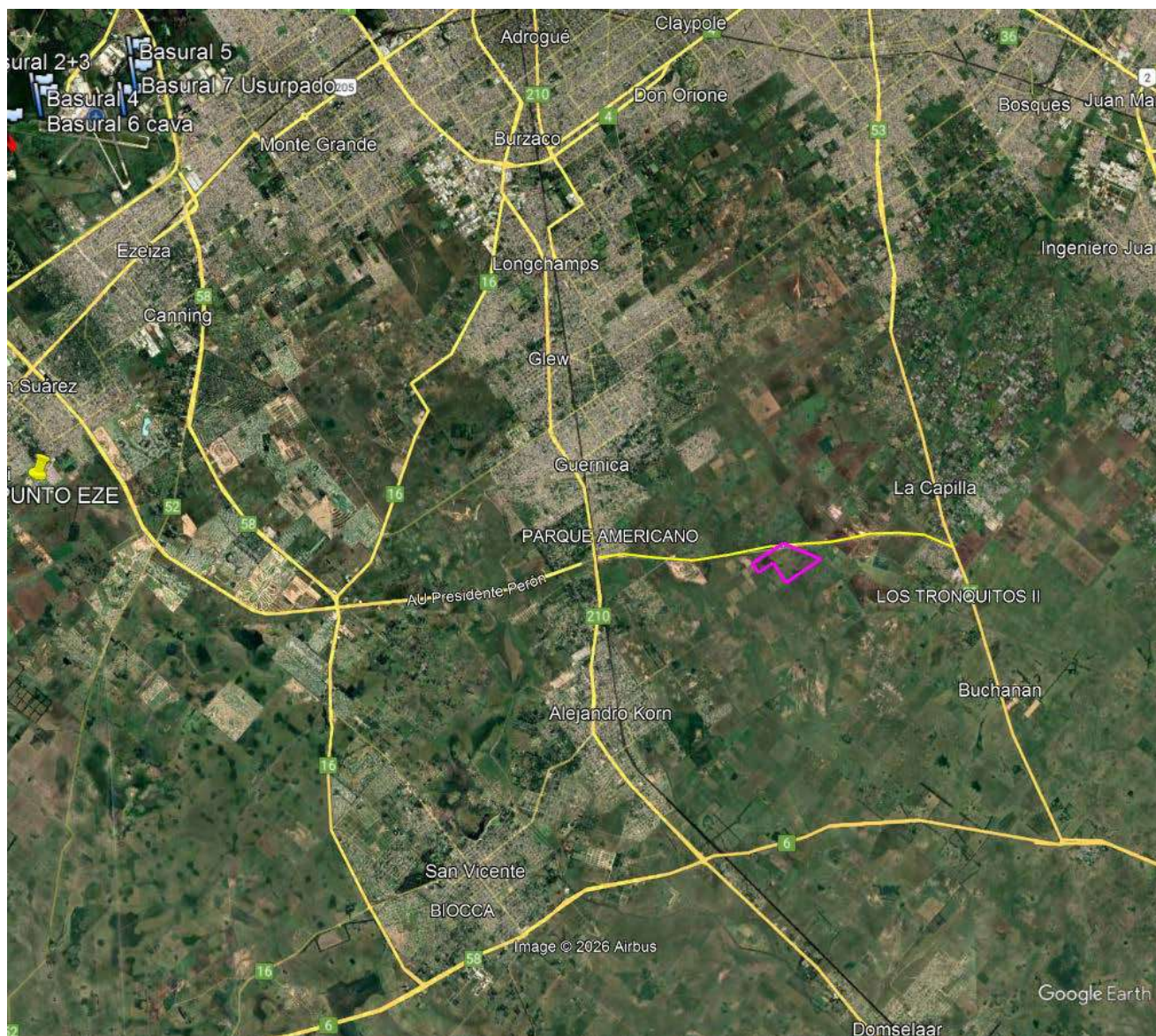
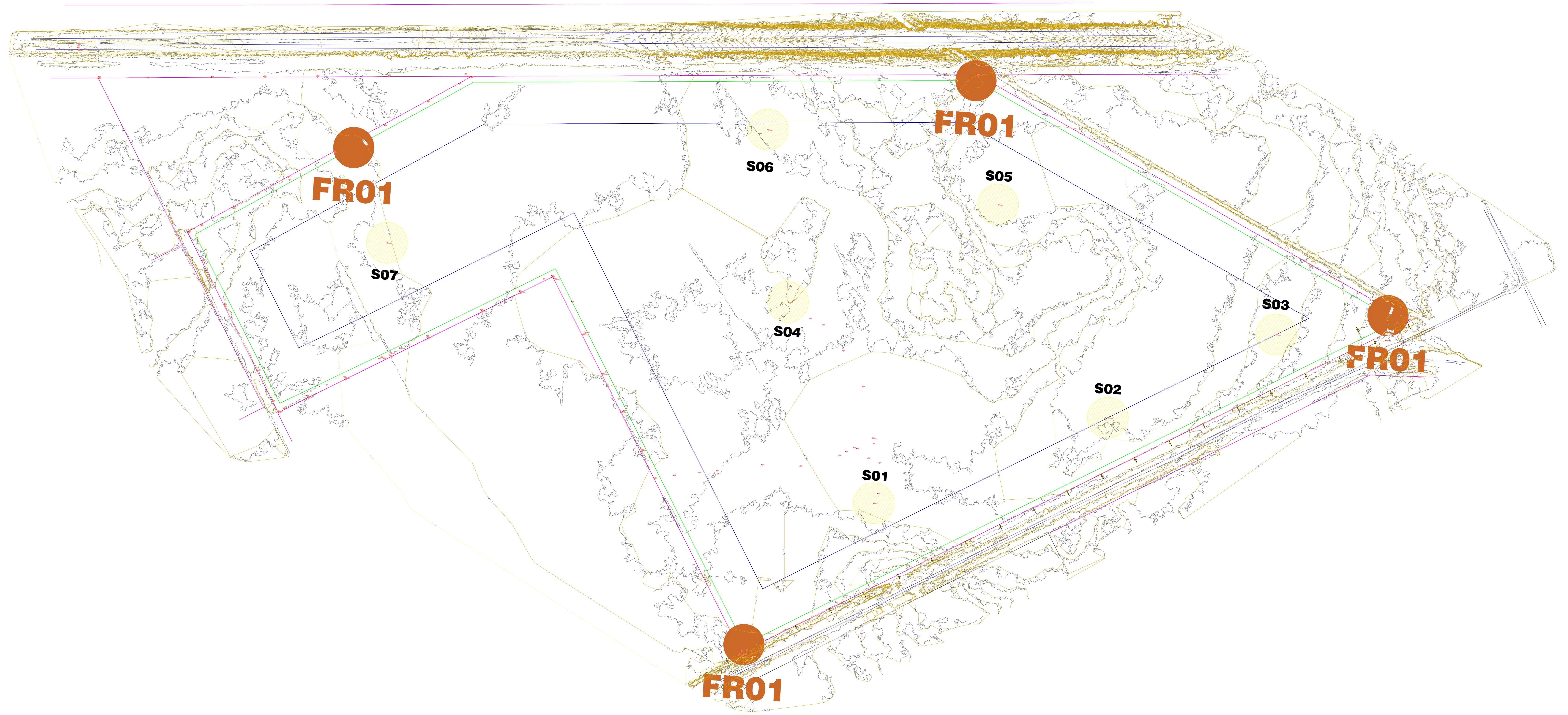


IMAGEN SATELITAL DEL ÁMBITO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO.



REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PREDIO EN SU ESTADO ACTUAL.





INFORME GEOTÉCNICO N°1464-25

ESTUDIO DE SUELOS PARA CONSTRUCCION DE GALPON INDUSTRIAL

UBICACIÓN DE LA OBRA

SOLICITANTE

34°56'45.91"S 58°19'1.10"O- Guernica

SOLICITANTE

ARX ARCILLEX SA

De los Reseros 1871-UF 3 | (B1713) Parque Leloir- Ituzaingo
+ 54 9 11 5732-7980 infolasius@gmail.com www.lasius.com.ar | www.feis.com.ar

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

Contenido

1.	Objetivo del Estudio	3
2.	Trabajos de Campo	3
3.	Trabajos de laboratorio	6
4.	Perfil estratigráfico	8
5.	Nivel freático	10
6.	Croquis de ubicación	10
7.	Resultados de laboratorio	11
8.	Conclusiones y Recomendaciones técnicas	15
8.1.	Fundación mediante Bases	15
8.2.	Fundación mediante Pilotes	16
8.3.	Fundación mediante Micropilotes	18

1. Objetivo del Estudio

El presente estudio tiene por finalidad determinar las características de los estratos del terreno que permitan definir las condiciones de fundación.

Simbología utilizada

SPT	Standart Penetration Test
SUCS	Sistema Unificado de Clasificación de Suelos
LL	Límite líquido
LP	Límite plástico
IP	Índice plástico
C	Cohesión
Φ	Angulo de fricción interna
BP	Boca de Pozo
#200	Tamiz de malla N°200
ω	Humedad
γ	Peso unitario húmedo

2. Trabajos de Campo

Se efectuaron 7 sondeos a 10 metros de profundidad. Para cada sondeo fueron desarrolladas las siguientes tareas:

- Los sondeos mencionados se llevaron a cabo por medio de rotación y percusión semi-mecanizada con encamisado metálico de protección en el tramo superior y con la utilización de agua a fin de facilitar el avance de las perforaciones y la limpieza de las mismas, dicha inyección fue interrumpida al llegar a los niveles donde indicados para la realización de los ensayos de penetración dinámica (SPT), los cuales se realizaron a cada metro de perforación hasta el final de estas.
- Mediante la inspección tacto visual de las muestras extraídas se delimitaron los estratos que integran el perfil del suelo, siguiendo el procedimiento de la Norma ASTM D-2488.
- La compacidad de los estratos se estimó con el ensayo de penetración normalizado (SPT), realizado con un equipo standard de 49 Kgm de energía mediante una maza de 65 kg y una carrera de 0.75 m, de acuerdo a la norma ASTM D-1586-84, utilizándose un dispositivo de caída libre con un disparador manual.
- Los equipos empleados cuentan con un disparador que libera el martinete en caída libre con una energía cercana a la teórica.
- El muestreo se hizo mediante saca-muestras Moretto hincado con la energía del ensayo SPT según norma IRAM 10517. Las muestras obtenidas de 0.35 m de diámetro en tubos fueron selladas mediante parafina y cierre con tapa a presión de pvc para evitar pérdidas de humedad natural y mantener esa condición inalterada. Los valores informados en los ensayos se corrigieron mediante la expresión $N_c = N_{MOR}/1,25$.

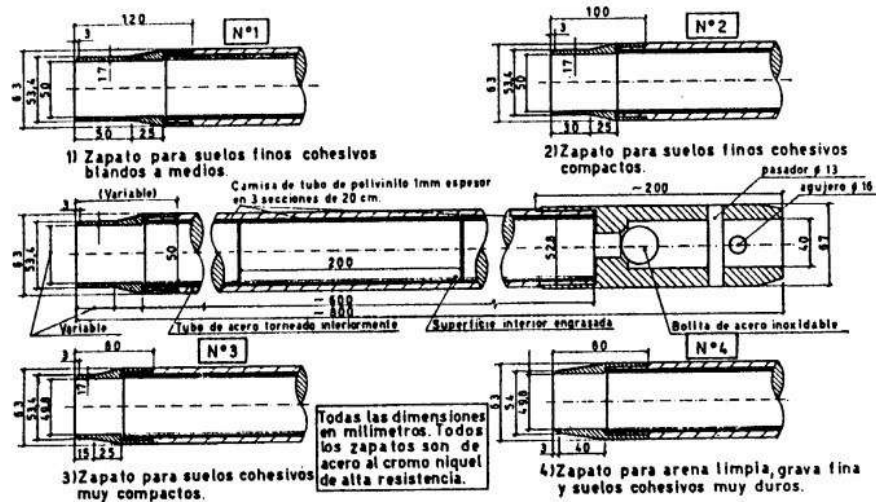


Fig. 1- Sacamuestras Moretto

- Se tomaron de la planilla de campo el número de golpes necesario para penetrar los últimos 0.30 m de una penetración total de 0.45 m, siendo este dato el resultado del ensayo de penetración y dando una indicación de la resistencia de los suelos encontrados, efectuándose una valoración de la compacidad de los estratos atravesados.
- Se delimitaron y correlacionaron los estratos de las secuencias mediante reconocimiento tacto-visual de los sedimentos extraídos.
- Las muestras obtenidas, se acondicionaron herméticamente a fin de evitar alteraciones de humedad y peso unitario, y alguna otra alteración que pueda surgir del traslado de estas, y fueron trasladadas a nuestro laboratorio, con el fin de definir las características y propiedades de los suelos de fundación.
- Se midió el nivel de agua libre en sondeos.



IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP



Suelos Finos cohesivos:

Número de Golpes
0 a 2
2 a 4
4 a 8
8 a 15
15 a 30
Más de 30

Consistencia
Muy blanda
Blanda
Medianamente compacta
Compacta
Muy compacta
Dura

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

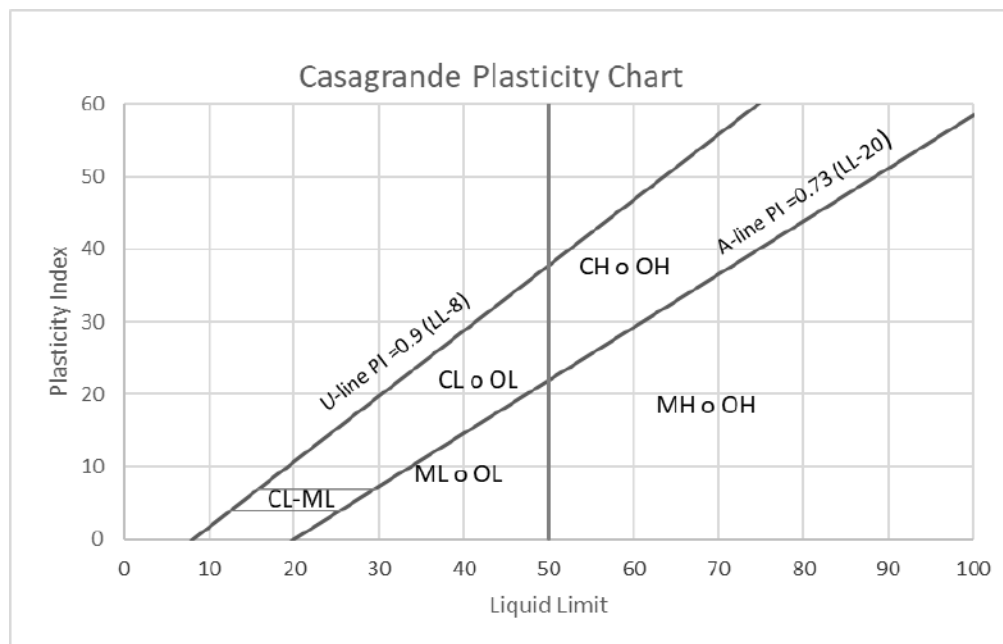
Suelos granulares:

Número de Golpes	Densidad Relativa
0 a 4	Muy Suelta
4 a 10	Suelta
10 a 30	Medianamente Suelta
30 a 50	Densa
Más de 50	Muy Densa

3. Trabajos de laboratorio

En cada una de las muestras extraídas se realizaron los siguientes ensayos de acuerdo a Normas IRAM y ASTM:

- Determinación del contenido natural de agua – NORMA IRAM 10.519
- Determinación de Límite Líquido – NORMA IRAM 10.513
- Determinación de Límite Plástico e Índice de Plasticidad – NORMA IRAM 10.502
- Determinación de los pesos unitarios - NORMA ASTM D 2937
- Granulometría por vía húmeda sobre tamiz 200 - NORMA IRAM 10.507
- Clasificación de suelos por S.U.C.S. (Casagrande) – NORMA AASHTO M145-66 – NORMA IRAM 10.509
- Ensayos triaxiales escalonados rápidos no drenados a contenido de humedad natural a muestras representativas de los mantos - NORMA IRAM 10.529/74



IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

• **Sistema Único de Clasificación de Suelos (S.U.C.S.)**

División Principal			Símbolo	Nombres Típicos
SUELOS DE GRANO FINO 50% o más es retenido por el tamiz n° 200	GRAVAS 50% o más de la fracción gruesa es retenido en el tamiz n°4.	GRAVAS LIMPIAS	GW	Gravas bien graduadas y mezclas de arena y grava con pocos finos o sin finos.
			GP	Gravas y mezclas de grava y arena mal graduadas con pocos finos o sin finos.
		GRAVAS CON FINOS	GM	Gravas limosas, mezcla de grava, arena y limo.
			GC	Gravas arcillosas, mezcla de grava, arena y arcilla.
	GRAVAS 50% o más de la fracción gruesa pasa por tamiz n°4.	ARENAS LIMPIAS	SW	Arenas y arenas gravosas bien graduadas con pocos finos o sin finos.
			SP	Arenas y arenas gravosas mal graduadas con pocos finos o sin finos.
		ARENAS CON FINOS	SM	Arenas limosas, mezclas de arena y limo.
			SC	Arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla.
SUELOS DE GRANO FINO 50% o más pasa por el tamiz n° 200	LIMOS Y ARCILLAS Límite líquido de 50 % o inferior.	ML	Limos inorgánicos, arenas muy finas, polvo de roca, arenas finas limosas o arcillosas	
		CL	Arcillas inorgánicas de plasticidad baja a media, arcillas gravosas, arcillas arenosas, arcillas limosas, suelos sin mucha arcilla.	
		OL	Limos orgánicos y arcillas limosas orgánicas de baja plasticidad.	
	LIMOS Y ARCILLAS Límite líquido de 50 % o superior.	MH	Limos inorgánicos, arenas finas o limos micáceos o limos plásticos.	
		CH	Arcillas inorgánicas de alta plasticidad, arcillas grasas.	
		OH	Arcillas orgánicas de plasticidad alta o media.	
Suelos altamente Orgánicos.			PT	Turba, estiércol y otros suelos.

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

4. Perfil estratigráfico

Características generales del suelo

A partir de haber reconocido, ensayado y clasificado en laboratorio las muestras obtenidas en campo, se puede realizar una descripción de las características generales de los suelos.

Sondeo N° 1

Profundidad	Material
0,0m-1,0m	Arcillas oscuras del tipo CH, de alta plasticidad, con contenido de humedad medio y de consistencia blanda.
1,0m-3,0m	Arcillas castañas claras del tipo CL, de mediana plasticidad, con contenido de humedad medio y de consistencia medianamente compacta a compacta. Densidad natural ($\gamma=1,73 \text{ tn/m}^3$).
3,0m-6,0m	Arcillas limosas ML castañas claras, con nódulos compactos y de consistencia compacta a muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,82 \text{ tn/m}^3$).
6,0m-10,0m	Limos arcillosos ML castaños claros de consistencia muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,85 \text{ tn/m}^3$).

Sondeo N° 2

Profundidad	Material
0,0m-2,0m	Arcillas oscuras y castañas del tipo CH, de alta plasticidad, con contenido de humedad medio y de consistencia blanda a medianamente compacta.
2,0m-3,0m	Arcillas castañas claras CL, de mediana plasticidad y de consistencia compacta.
3,0m-6,0m	Arcillas limosas ML castañas claras, con nódulos compactos y de consistencia compacta a muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,82 \text{ tn/m}^3$).
6,0m-10,0m	Limos arcillosos ML castaños claros, con nódulos compactos, de consistencia muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,85 \text{ tn/m}^3$).

Sondeo N° 3

Profundidad	Material
0,0m-1,0m	Arcillas oscuras CH, de alta plasticidad, con contenido de humedad medio y de consistencia blanda.
1,0m-3,0m	Arcillas castañas CL, de mediana plasticidad y de consistencia medianamente compacta a compacta.
3,0m-6,0m	Arcillas limosas ML castañas claras, con nódulos compactos y de consistencia muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,82 \text{ tn/m}^3$).
6,0m-10,0m	Limos arcillosos ML castaños claros, con nódulos compactos, de consistencia muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,84 \text{ tn/m}^3$).

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

Sondeo N° 4

Profundidad	Material
0,0m-1,0m	Arcillas oscuras CH, de alta plasticidad, con contenido de humedad medio de consistencia medianamente compacta.
1,0m-2,0m	Arcillas castañas CL, de mediana plasticidad y de consistencia medianamente compacta.
2,0m-6,0m	Arcillas limosas CL castañas claras, de baja plasticidad, con contenido de humedad medio a alto y de consistencia muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,87 \text{ tn/m}^3$).
6,0m-10,0m	Limos arcillosos ML castaños claros con nódulos compactos, de consistencia muy compacta.

Sondeo N° 5

Profundidad	Material
0,0m-1,0m	Arcillas oscuras CH, de alta plasticidad, con contenido de humedad medio de consistencia medianamente compacta.
1,0m-3,0m	Arcillas castañas CL, de mediana plasticidad y de consistencia medianamente compacta a compacta.
3,0m-6,0m	Arcillas limosas CL castañas claras, de baja plasticidad, con contenido de humedad medio a alto y de consistencia muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,82 \text{ tn/m}^3$).
6,0m-10,0m	Limos arcillosos ML castaños claros con nódulos compactos, de consistencia muy compacta.

Sondeo N° 6

Profundidad	Material
0,0m-1,0m	Arcillas oscuras CH, de alta plasticidad, con contenido de humedad medio de consistencia muy blanda.
1,0m-2,0m	Arcillas castañas CL, de mediana plasticidad y de consistencia medianamente compacta.
2,0m-6,0m	Arcillas limosas CL castañas claras, de baja plasticidad, con contenido de humedad medio a alto y de consistencia compacta a muy compacta. Densidad natural ($\gamma=1,85 \text{ tn/m}^3$).
6,0m-10,0m	Limos arcillosos ML castaños claros con nódulos compactos, de consistencia muy compacta.

Sondeo N° 7

Profundidad	Material
0,0m-1,0m	Arcillas oscuras CH, de alta plasticidad, con contenido de humedad medio de consistencia muy blanda.
1,0m-3,0m	Arcillas castañas CL, de mediana plasticidad y de consistencia medianamente compacta a compacta.

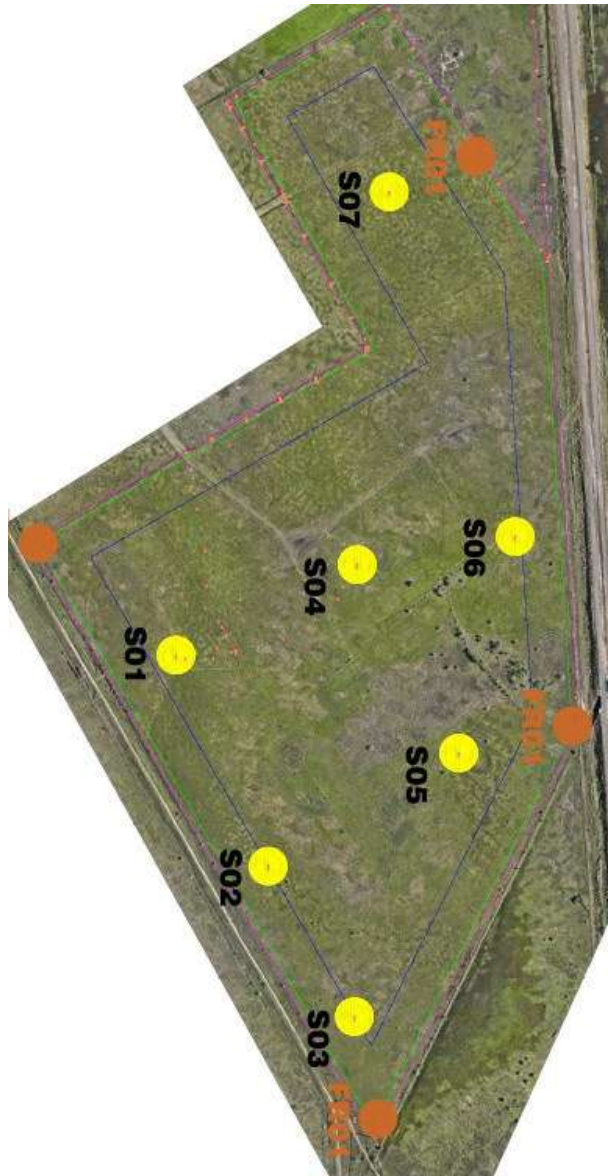
IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

3,0m-6,0m	Arcillas limosas CL castañas claras, de baja plasticidad, con contenido de humedad medio a alto y de consistencia muy compacta.
6,0m-10,0m	Limos arcillosos ML castaños claros con nódulos compactos, de consistencia muy compacta.

5. Nivel freático

Al momento de efectuarse los sondeos, realizados los días 9,10 y 11 de junio de 2025 la napa freática no fue detectada.

6. Croquis de ubicación



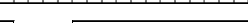
IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

7. Resultados de laboratorio

Sobre todas las muestras procedentes de sondeos SPT se determina el peso unitario natural y seco, humedad natural, color, textura, inspección macroscópica de partículas, inspección de nódulos, clasificación de suelos según SUCS.

A continuación, se presentan las tablas de resultados de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio.

 SONDEO 1 Comitente: ARX ARCILLEX SA Ubicación: Guernica Cota Boca de pozo: NdT ASTM D1586 Operador: Jonatan Silisque Nivel freático: no detectada 9/6/2025																								
Profundidad a Boca de pozo [m]		N SPT	Penetro cm	Ensayo de Penetración Estandar SPT		Clasificación S.U.C.S. y descripción del suelo	w %	LL %	LP %	Pasa #200 %	Limites de atterberg y granulometria								Ensayo Triaxial					
de	a			0	10	20	30	40	50		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	γ g/cm ³	ϕ°	C kg/cm ²
-0,55	-1,00	3	45	3		CH	arcilla oscura	26,3	58,6	22,4	98													
-1,55	-2,00	6	45	6		CL	arcilla castaña clara	24,5	48,1	27,2	98											1,73	5	0,2
-2,55	-3,00	10	45	10		CL	arcilla castaña clara	27,1	48,2	26,3	95													
-3,55	-4,00	15	45	15		CL	arcilla limosa castaña clara con nodulos	29,7	44,4	26,4	92											1,82	11	0,5
-4,55	-5,00	14	45	14		CL	arcilla limosa castaña clara con nodulos	31,3	43,9	25,2	93													
-5,55	-6,00	14	45	14		CL	arcilla limosa castaña clara con nodulos	30,1	47,2	27	93													
-6,55	-7,00	18	45	18		ML	limo arcilloso castaño claro	31,7	40,3	26,8	89											1,85	15	0,6
-7,55	-8,00	18	45	18		ML	limo arcilloso castaño claro con nodulos	31,2	37,9	27,4	89													
-8,55	-9,00	15	45	15		ML	limo arcilloso castaño claro con nodulos	32,5	38,5	26,9	90													
-9,55	-10,00	17	45	17		ML	limo arcilloso castaño claro con nodulos	31,2	40,8	27,4	90													

 SONDEO 2 Comitente: ARX ARCILLEX SA Ubicación: Guernica Cota Boca de pozo: NdT ASTM D1586 Operador: Jonatan Silisque Nivel freatico: no detectada 9/6/2025																								
Profundidad a Boca de pozo [m]		N SPT	Penetración Estandar SPT cm	Ensayo de Penetración Estandar SPT		Clasificación S.U.C.S. y descripción del suelo		ω %	LL %	LP %	Pasa #200 %	Limites de atterberg y granulometria										Ensayo Triaxial		
de	a			0	10	20	30					40	50	60	70	80	90	100	γ g/cm³	φ°	C kg/cm²			
-0,55	-1,00	3	45	suelo vegetal		CH	arcilla oscura	25,1	58	26,3	98													
-1,55	-2,00	5	45			CH	arcilla castaña	26,8	54,9	23,6	98											1,74	5	0,1
-2,55	-3,00	11	45			CL	arcilla castaña clara	30,5	44,7	24,4	95													
-3,55	-4,00	16	45			CL	arcilla limosa castaña clara con nódulos	31,1	45,3	25,9	94											1,82	13	0,5
-4,55	-5,00	15	45			CL	arcilla limosa castaña clara con nódulos	29,3	43,9	25,6	95													
-5,55	-6,00	14	45			CL	arcilla limosa castaña clara con nódulos	30,2	46,2	26,7	93													
-6,55	-7,00	19	45			ML	limo arcilloso castaño claro	32,1	42,8	27,9	89											1,85	15	0,6
-7,55	-8,00	18	45			ML	limo arcilloso castaño claro con nódulos	32,8	38,5	27	90													
-8,55	-9,00	17	45			ML	limo arcilloso castaño claro con nódulos	31,5	39,3	27,8	92													
-9,55	-10,00	18	45			ML	limo arcilloso castaño claro con nódulos	31,6	37,7	27,2	88													

T200 % peso de la muestra que pasa el tamiz 200
LL Limite Liquido
LP Limite Plastico
 ω Humedad natural
Cu cohesión (rápida no drenada)
 ϕ ángulo de fricción interno (rápida no drenada)

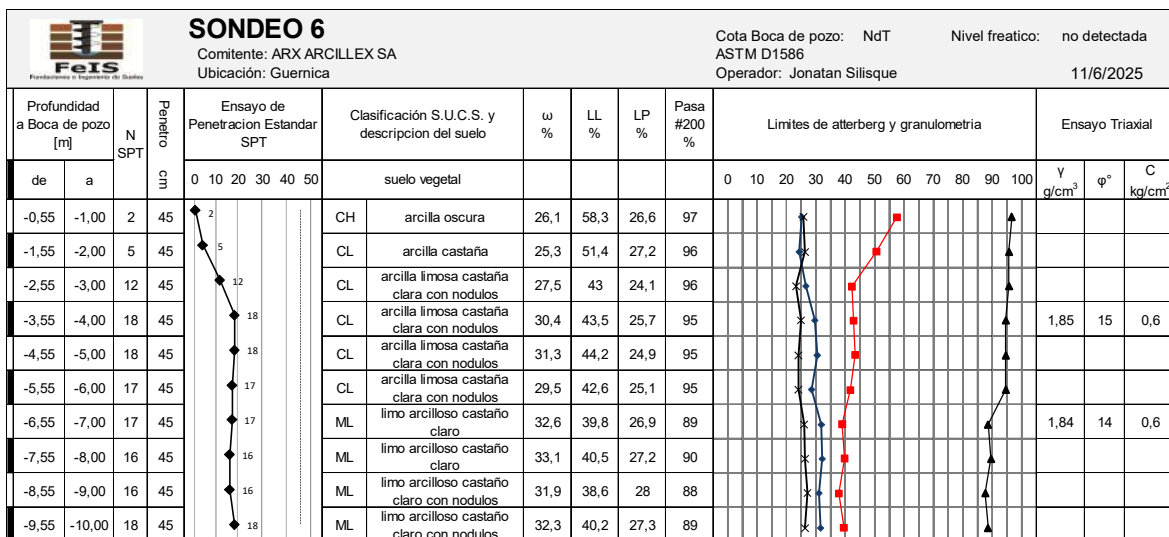
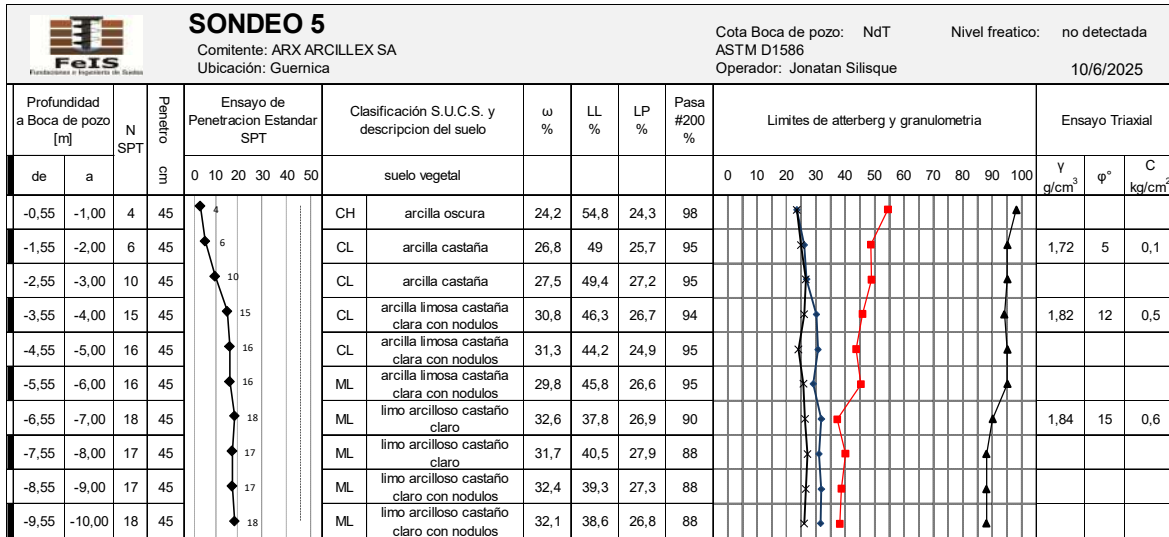
Referencia de granulometria
Pasa Tamiz #4
Pasa Tamiz #10
Pasa Tamiz #40
Pasa Tamiz #100
Pasa Tamiz #200

Referencia
Limite Plastico
Limite Liquido
Humedad Natural

Norma ASTM D 1586-84
Perforación manual con inyección de agua
Dímetro sacatestigo (mm) 64
Maza (N) 650
Altura 0,75
Eficiencia 60%

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

T200 % peso de la muestra que pasa el tamiz 200 LL Limite Liquido LP Limite Plastico ω Humedad natural Cu cohesión (rápida no drenada) φu ángulo de fricción interno (rápida no drenada)	Referencia de granulometria Pasa Tamiz #4  Pasa Tamiz #10  Pasa Tamiz #40  Pasa Tamiz #100  Pasa Tamiz #200 	Referencia Limite  Plastico  Limite  Liquido  Humedad  Natural	Norma ASTM D 1586-84 Perforacion manual con inyeccion de agua Diametro sacatestigo (mm) 64 Maza (N) 650 Altura 0,75 Eficiencia 60%
---	---	--	---



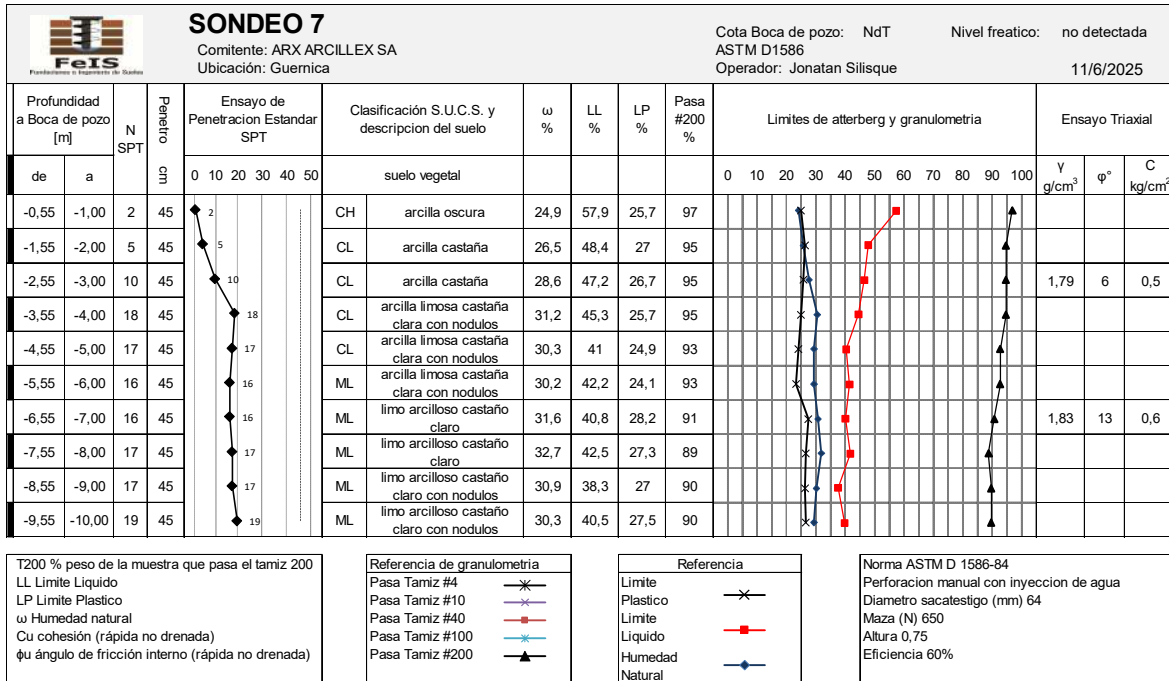
T200 % peso de la muestra que pasa el tamiz 200
LL Límite Líquido
LP Límite Plástico
 ω Humedad natural
Cu cohesión (rápida no drenada)
 ϕ ángulo de fricción interno (rápida no drenada)

Referencia de granulometría
Pasa Tamiz #4
Pasa Tamiz #10
Pasa Tamiz #40
Pasa Tamiz #100
Pasa Tamiz #200

Referencia
Límite
Plástico
Límite
Líquido
Humedad
Natural

Norma ASTM D 1586-84
Perforación manual con inyección de agua
Diámetro sacatestigo (mm) 64
Maza (N) 650
Altura 0,75
Eficiencia 60%

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP



IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

8. Conclusiones y Recomendaciones técnicas

En base a los suelos encontrados y los ensayos realizados son recomendables fundaciones directas mediante bases o indirectas mediante pilotes o micropilotes.

No se recomienda el uso de platea debido a la capa superior de arcillas de alta plasticidad potencialmente expansivas, salvo que se realice un reemplazo del suelo del manto superior.

8.1. Fundación mediante Bases

Las cimentaciones podrán efectuarse mediante fundaciones directas apoyadas a partir de una profundidad mínima de 2,00 metros medidos desde el nivel de terreno.

La capacidad teórica de carga de estos se podrá estimar en base a las formulas dadas por el Ing. Brinch Hansen.

1.-Capacidad de carga

Para la determinación de las presiones admisibles de bases aisladas, combinadas o zapatas continuas se utilizó la fórmula de Brinch – Hansen con los parámetros mecánicos dados. Esa fórmula incluye los efectos de la forma, profundidad y de inclinación carga, usando una fórmula de mayor rango de aplicabilidad. Se recomienda el uso de un coeficiente de seguridad de 3.0 para cargas usuales y de 2.5 para cargas extraordinarias.

$$q_u = \gamma \cdot D \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q + c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma$$

Las siguientes expresiones debidas a Prandtl (1920) corresponden a las fórmulas analíticas que proporcionan los valores de los coeficientes de carga de la fórmula polinómica de Brinch-Hansen

$$N_q = \frac{1 + \sen \varphi}{1 - \sen \varphi} \cdot e^{\pi \cdot \tan \varphi}$$

$$N_c = \frac{N_q - 1}{\tan \varphi}$$

$$N_\gamma = 1,5 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan \varphi$$

Para el caso particular de $\varphi = 0$, tenemos que los coeficientes de capacidad de carga valen respectivamente:

$$N_q = 1$$

$$N_c = 5,14$$

$$N_\gamma = 0$$

Zapata corrida

$$q_u = c \cdot N_c + \gamma \cdot D \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

Base cuadrada

$$q_u = 1,2 \cdot c \cdot N_c + \gamma \cdot D \cdot N_q + 0,4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

2.-Carga admisible

La carga admisible se obtiene dividiendo la carga última por punta por el coeficiente de seguridad.

$$Q_{adm} = \frac{Q_u}{FS}$$

Donde se adopta un coeficiente de seguridad de 3.

Profundidad	Tensión admisible	Kv
Metros	Kg/cm ²	Kg/cm ³
2,00	1,4	3,6
3,00	2,1	5

8.2. Fundación mediante Pilotes

En caso de recurrir a una fundación indirecta por pilotes que transmitan las cargas a los suelos naturales de alta consistencia, debemos asegurarnos de que el apoyo sea en el manto correcto. **Se adopta como cota de fundación 6 metros de profundidad medidos desde el nivel del terreno.**

Para ello se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

Para pilotes perforados y moldeados en el lugar, se considera necesario penetrar un mínimo de 3 metros en estos suelos.

La separación entre ejes de los pilotes deberá ser igual o mayor a 2.5 veces el diámetro.

El método constructivo de los pilotes deberá asegurar un buen apoyo de punta y la continuidad estructural de los mismos. Para ello es recomendable la realización ensayos de integridad del pilote PIT.

Al momento de la apertura de excavaciones y/o perforaciones se recomienda una especial atención por parte del director de obra a fin de observar cualquier anomalía que eventualmente pudiera presentarse de los mismos y pudiera afectar a las fundaciones, y que no hubiera sido detectada en los sondeos puntuales del presente informe.

Ante las solicitaciones originadas por el efecto del viento, calculadas de acuerdo con el CIRSOC 102, las tensiones admisibles pueden incrementarse en un 20 %.

En estas condiciones, la capacidad teórica de carga de estos se podrá estimar en base a las formulas dadas por el Ing. Brinch Hansen.

1.-Capacidad de carga estática por la punta

La presión de contacto a ruptura q_u de pilotes puede calcularse con la fórmula simplificada de Brinch – Hansen:

$$q_u = (c \cdot N_c + \gamma \cdot H \cdot N_q) \cdot s_c \cdot d_c \quad \text{suelos granulares o cohesivos a largo plazo}$$

$$q_u = s_u \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \quad \text{suelos cohesivos a corto plazo}$$

Dónde:

N_c, N_q factores de capacidad de carga

$\sigma'_v = \gamma \cdot H$ presión efectiva vertical

s_c factor de corrección por forma FE-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

d_c factor de corrección por profundidad

2.-Capacidad de carga estática por el fuste

La resistencia por fricción unitaria del fuste f puede calcularse mediante:

$$f_s = K_c \cdot \sigma'_v \cdot \alpha \cdot \tan(\phi')$$

suelos granulares o cohesivos a largo plazo.

$$f_s = s_u \cdot \alpha$$

suelos cohesivos a corto plazo

Dónde:

K_c	coeficiente de empuje según el procedimiento constructivo.
ϕ'	ángulo de fricción efectivo del terreno.
σ'_v	presión efectiva vertical.
α	es un coeficiente de minoración para la interfaz suelo-pilote
s_u	resistencia al corte no drenada del terreno.

La resistencia por fricción del pilote es la integral de la resistencia unitaria por fricción en la superficie lateral del pilote. En medios estratificados, deberá evaluarse y computarse por separado la resistencia de cada estrato.

El coeficiente K_c puede adoptarse entre $1,2 < K_c < 3$ para pilotes hincados, $1 - \sin \phi = K_c < K_c < 1$ para pilotes perforados.

El coeficiente de minoración para la interfaz suelo-pilote varía entre 0.5 y 1.0. Para pilotes perforados es igual a 1.

3.-Carga admisible

La carga admisible se obtiene dividiendo la suma de la carga última por punta y fricción por el coeficiente de seguridad.

$$Q_{adm} = \frac{Q_p + Q_s}{FS}$$

Donde se adopta un coeficiente de seguridad de 3.

Cota de apoyo de punta	-6 m
Tension admisible de punta	110 tn/m ²
Tension admisible de fuste	
entre -1,00 m y -2,00 m	no computable
entre -2,00 m y -3,00 m	1,1 tn/m ²
entre -3,00 m y -6,00 m	1,9 tn/m ²
Kh	
entre -1,00 m y -2,00 m	400 tn/m ³
entre -2,00 m y -3,00 m	1200 tn/m ³
entre -3,00 m y -6,00 m	1700 tn/m ³

4.-Capacidad de carga por grupo de pilotes

Para estimar la carga de un grupo de pilotes puede utilizarse la siguiente expresión

$$\eta = 1 - \arctg \frac{D}{S} \frac{(n-1)m + (m-1)n}{90mn}$$

η	factor de eficiencia de pilotes
D	diámetro de los pilotes
S	separación entre ejes de pilotes
n	número de columnas de pilotes
m	número de filas de pilotes

Para el caso de una fila de pilotes la ecuación se simplifica

$$\eta = 1 - \arctg \frac{D}{S} \frac{(n-1)}{90n}$$

$$Q_{admgrupo} = \eta N Q_{admpilote}$$

$Q_{admgrupo}$	capacidad de carga del grupo de pilotes
η	factor de eficiencia de pilotes
N	número de pilotes
$Q_{admpilote}$	capacidad de carga del pilote individual

8.3. Fundación mediante Micropilotes

En caso de recurrir a una fundación por micropilotes que transmitan las cargas a los suelos de media y baja consistencia, debemos asegurarnos de que exista una buena transferencia de carga en la interfaz suelo-micropilote. Para ello se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

La separación entre ejes de los micropilotes deberá ser igual o mayor a 4 veces el diámetro.

La capacidad teórica de carga de los mismos se podrá estimar en base al método de Michel Bustamante.

Se dejará tres metros de longitud libre y el resto de longitud de sellado (inyectado).

1.-Capacidad de carga estática

Este método se basa en el empleo de correlaciones entre los índices SPT y la adherencia límite q_s de la superficie y supone una recopilación de ensayos realizados a micropilotes en diferentes tipos de terreno con el objeto de determinar unas correlaciones empíricas que hasta la fecha han sido las más frecuentemente utilizadas.

$$Q_f = \pi \cdot D_n \cdot \alpha \cdot L \cdot q_s$$

Dónde:

D_n	diámetro nominal de la perforación	IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP
-------	------------------------------------	---------------------------------

q_s tensión de la fricción lateral

$$q_s = (5 + 0.5 \cdot N_{60}) \cdot (tn / m^2)$$

arenas y grava

$$q_s = \frac{1}{\left[\frac{0.55}{N_{60}} + 0.02 \right]} (tn / m^2)$$

limos y arcilla

α = es un coeficiente de magnificación que estima la expansión del suelo por la presión de la lechada y depende del tipo de suelo y del tipo de micropilote.

Suelos	Coeficiente " α "	
	IRS	IGU
Grava	1.8 a 1.8	1.3 a 1.4
Grava arenosa	1.6 a 1.8	1.2 a 1.4
Arena gruesa	1.4 a 1.5	1.1 a 1.2
Arena mediana	1.4 a 1.5	1.1 a 1.2
Arena fina	1.4 a 1.5	1.1 a 1.2
Arena limosa	1.4 a 1.5	1.1 a 1.2
Limo	1.4 a 1.6	1.1 a 1.2
Arcilla	1.8 a 2.0	
Marga	1.8	1.1 a 1.2
Roca alterada o fragmentada	1.2 a 1.8	1.1

Deberá evaluarse y computarse por separado la resistencia de cada estrato.

2.-Carga admisible

La carga admisible se obtiene dividiendo la suma de la carga última por fricción por el coeficiente de seguridad.

$$Q_{adm} = \frac{Q_f}{FS}$$

Donde se adopta un coeficiente de seguridad de 3.

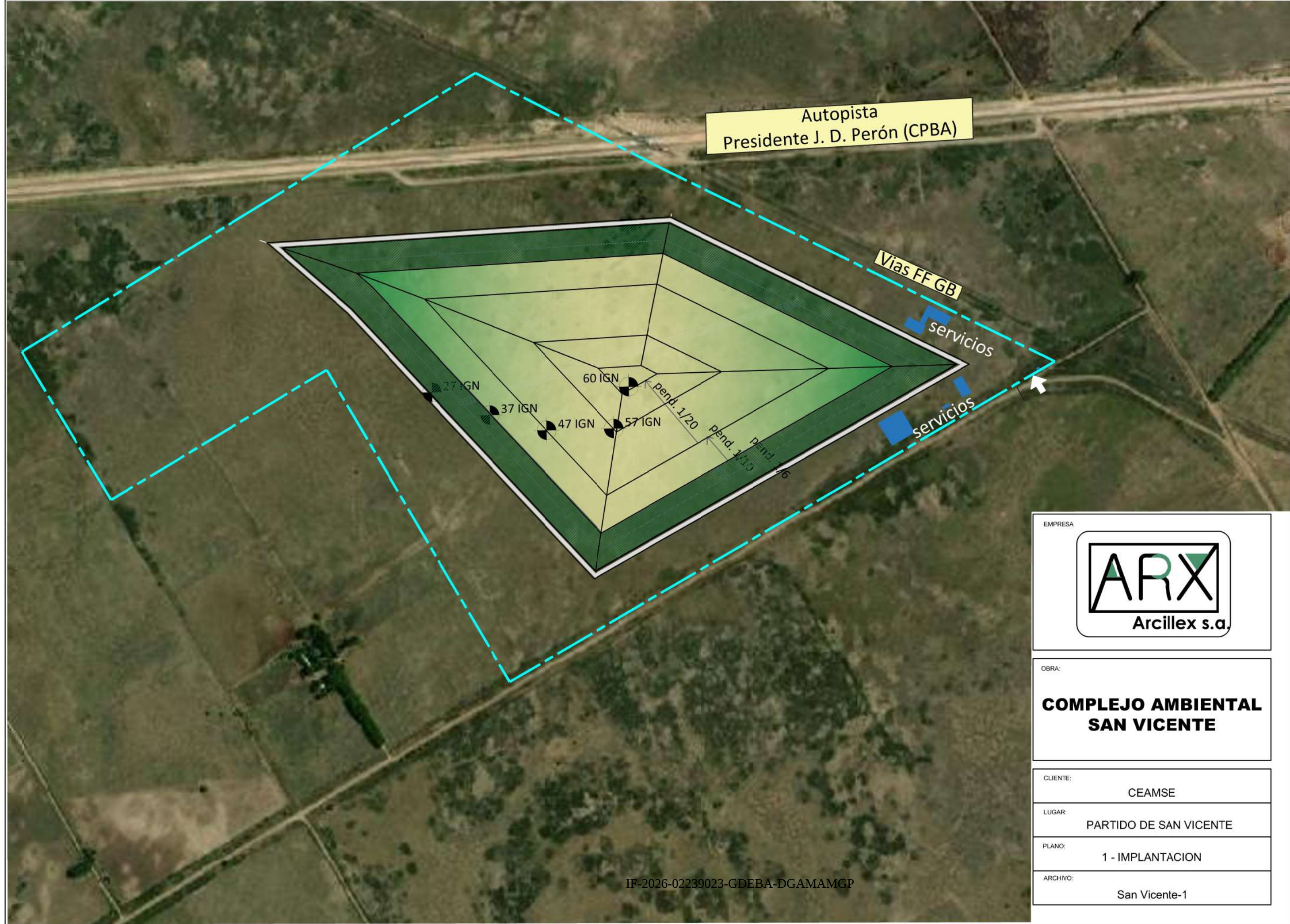
Fueron consideradas las siguientes tensiones admisibles de fuste para el predimensionado de los mismos en la longitud correspondiente a la zona inyectada.

$p_1 = 7 \text{ t/m}^2$ presión de fuste de 3,0 a 6,0 m de profundidad.
 $p_2 = 8 \text{ t/m}^2$ presión de fuste de 6,0 a 10,0 m de profundidad.

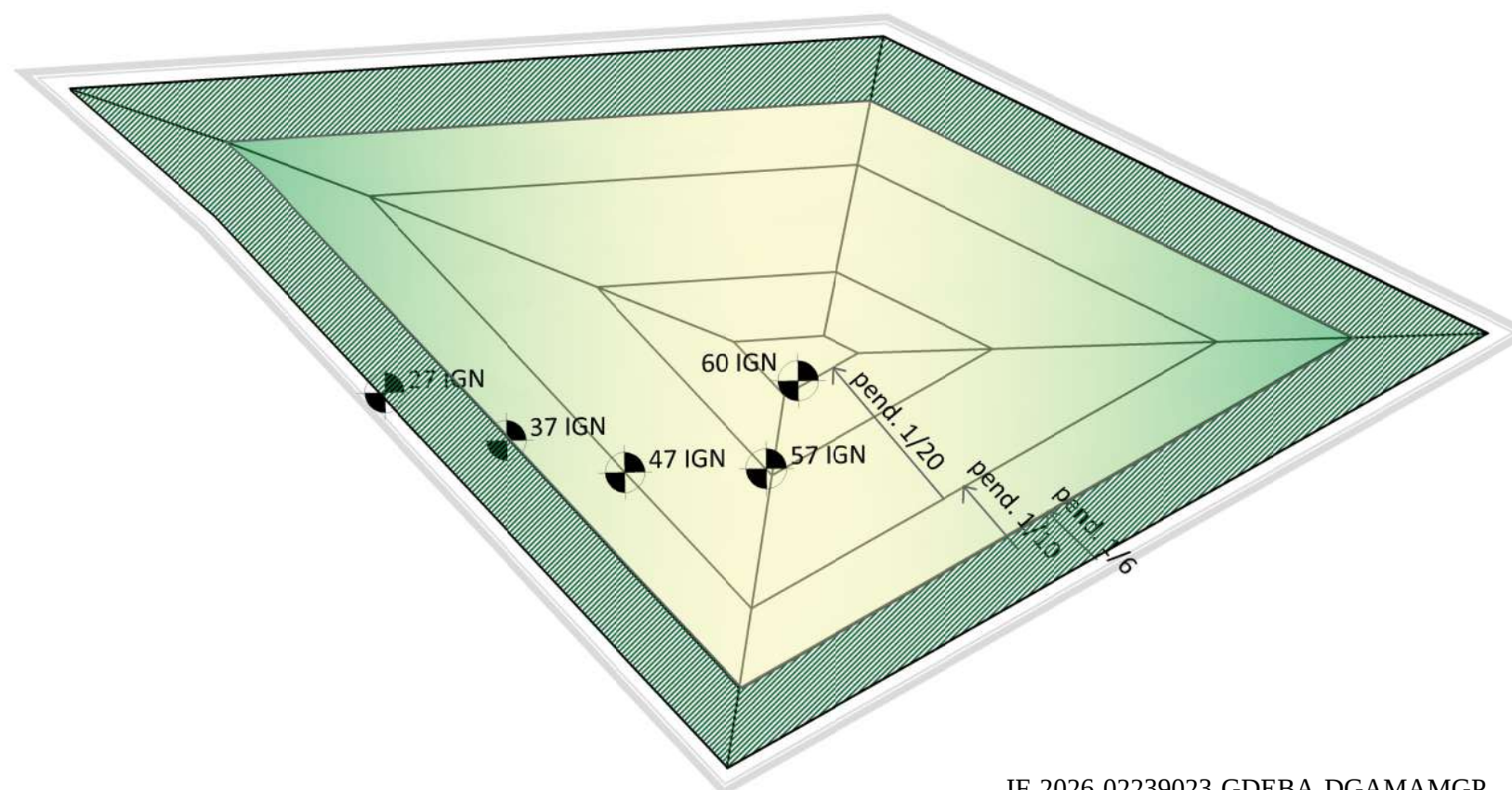
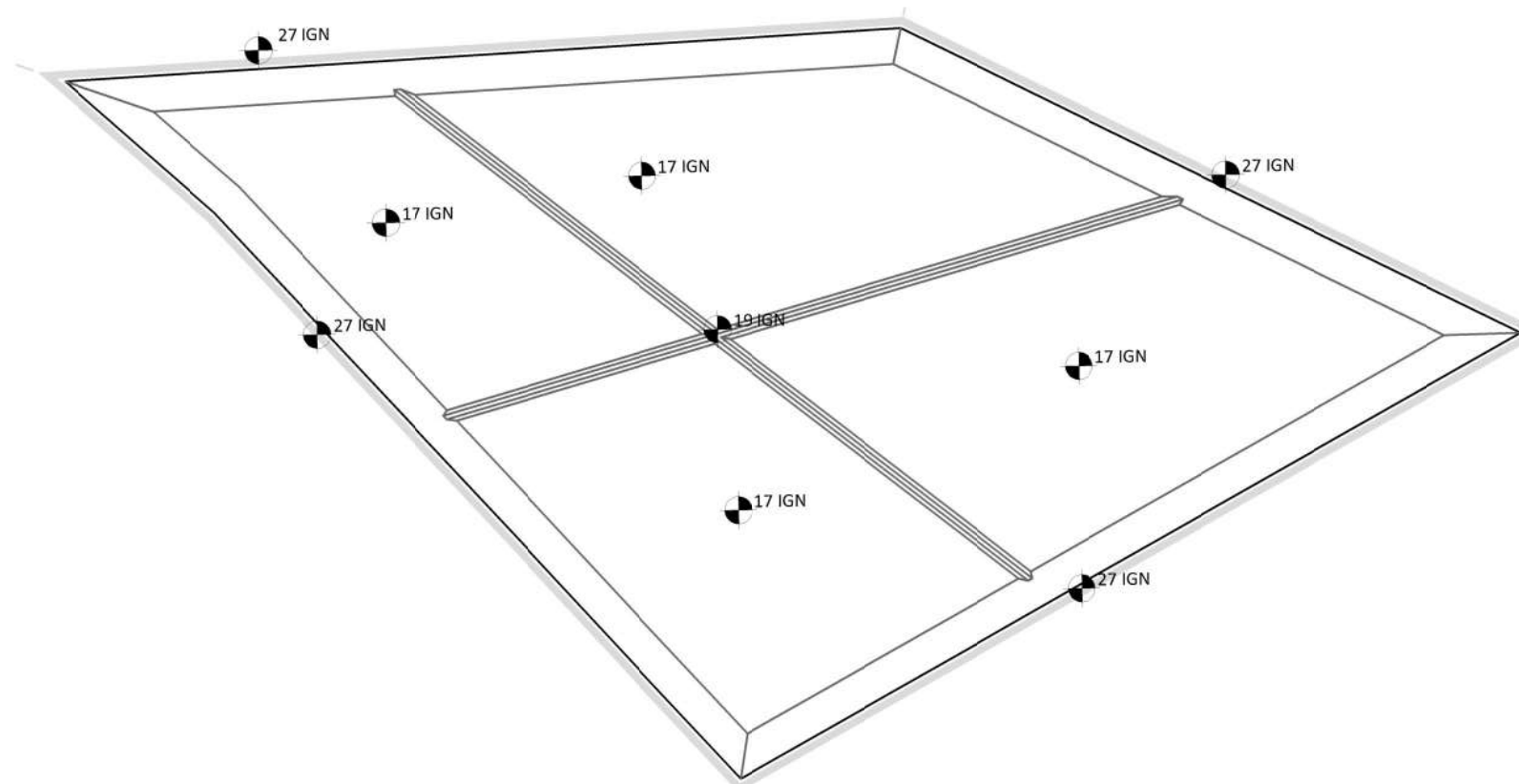



 Ing. Federico Guardia
 Matrícula C.P.I.C. 16804
 Matrícula C.I.P.B.A. 56054

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

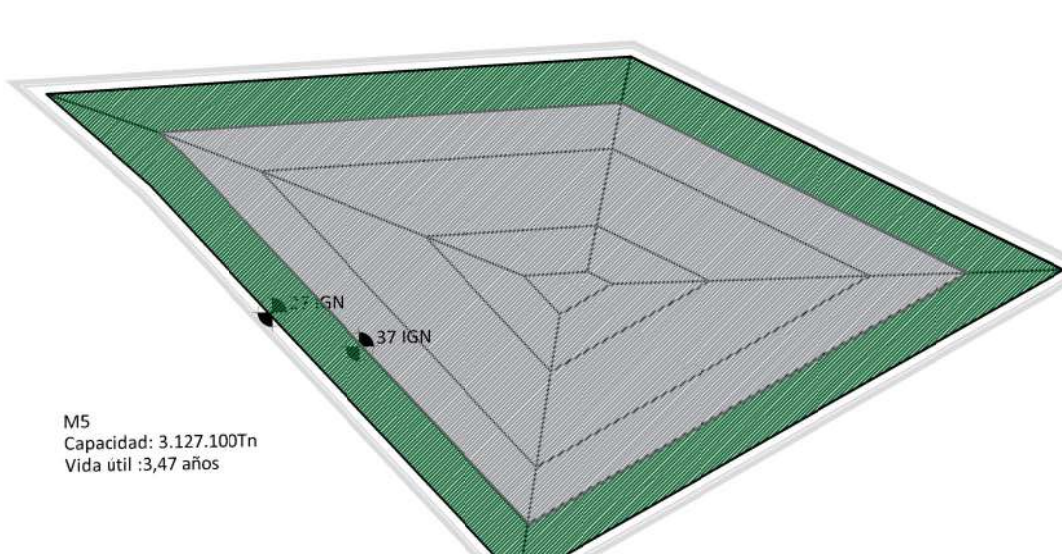
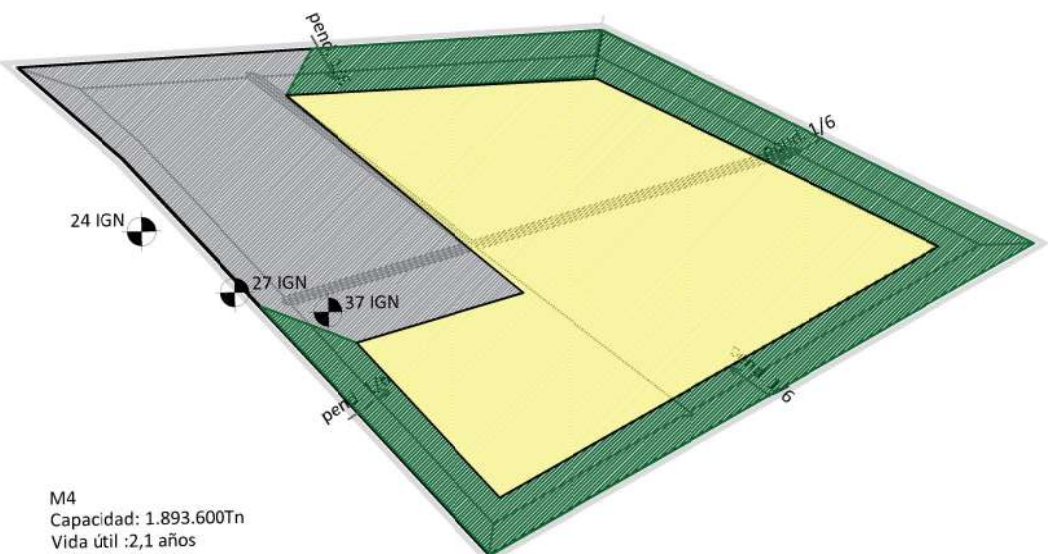
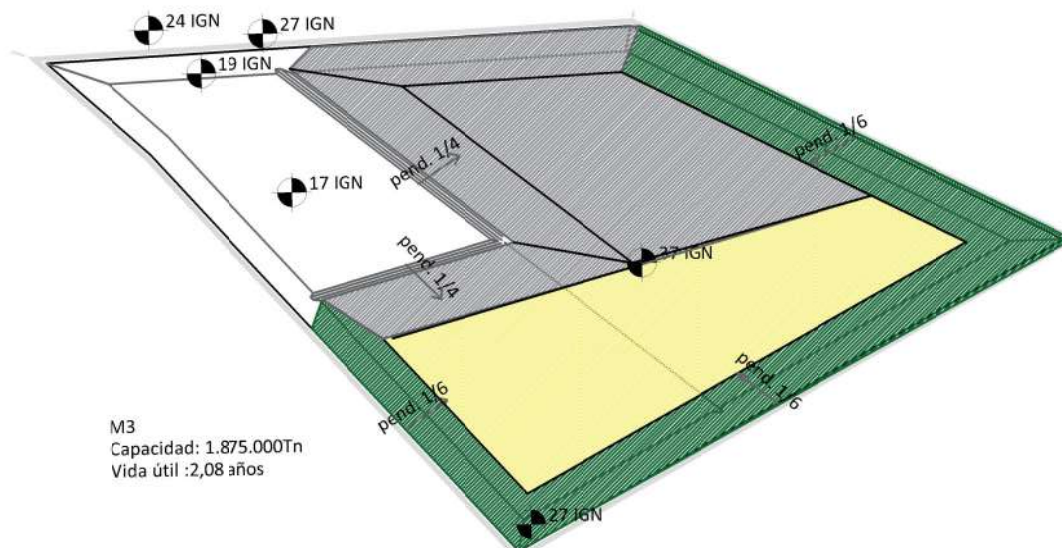
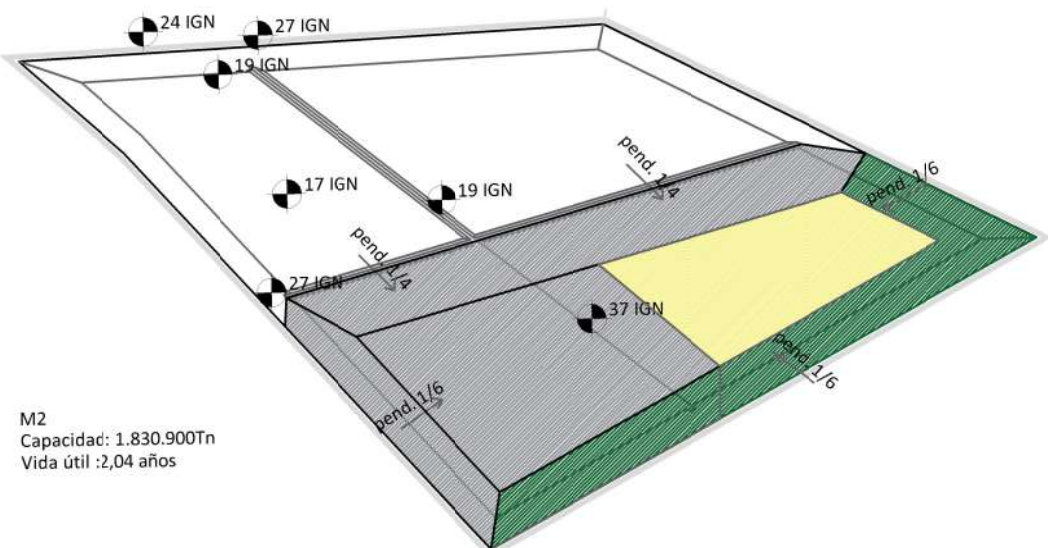
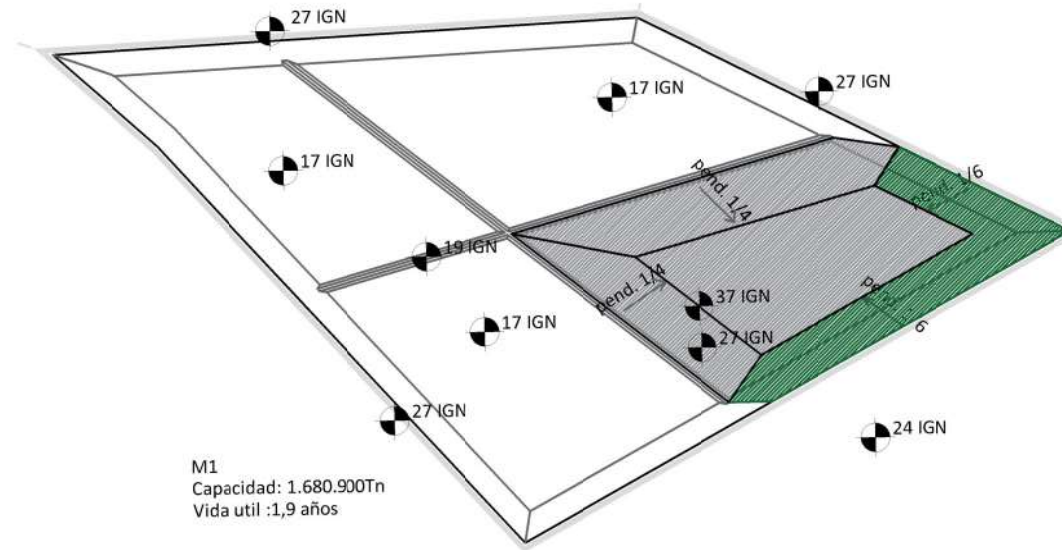
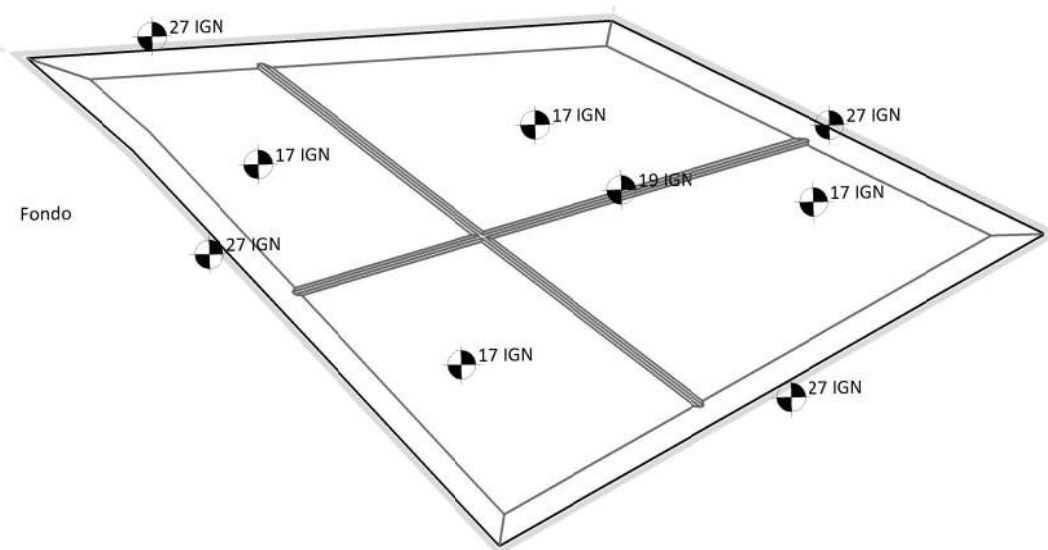


EMPRESA	 Arcillex s.a.
OBRA:	COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE
CLIENTE:	CEAMSE
LUGAR:	PARTIDO DE SAN VICENTE
PLANO:	1 - IMPLANTACION
ARCHIVO:	San Vicente-1



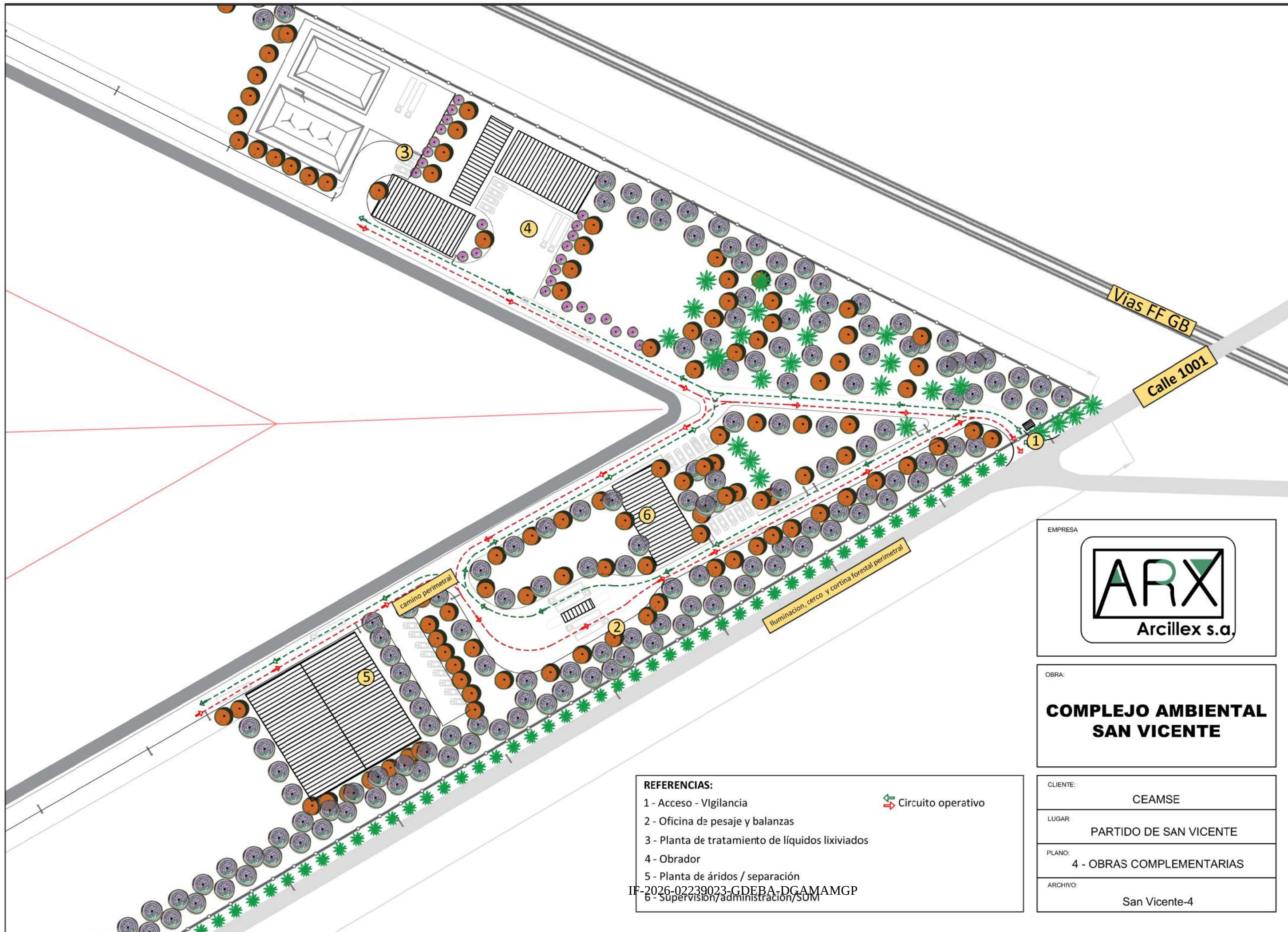
IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

EMPRESA	
OBRA:	COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE
CLIENTE:	CEAMSE
LUGAR:	PARTIDO DE SAN VICENTE
PLANO:	2 - FONDO Y CONFORMACION FINAL
ARCHIVO:	San Vicente-2



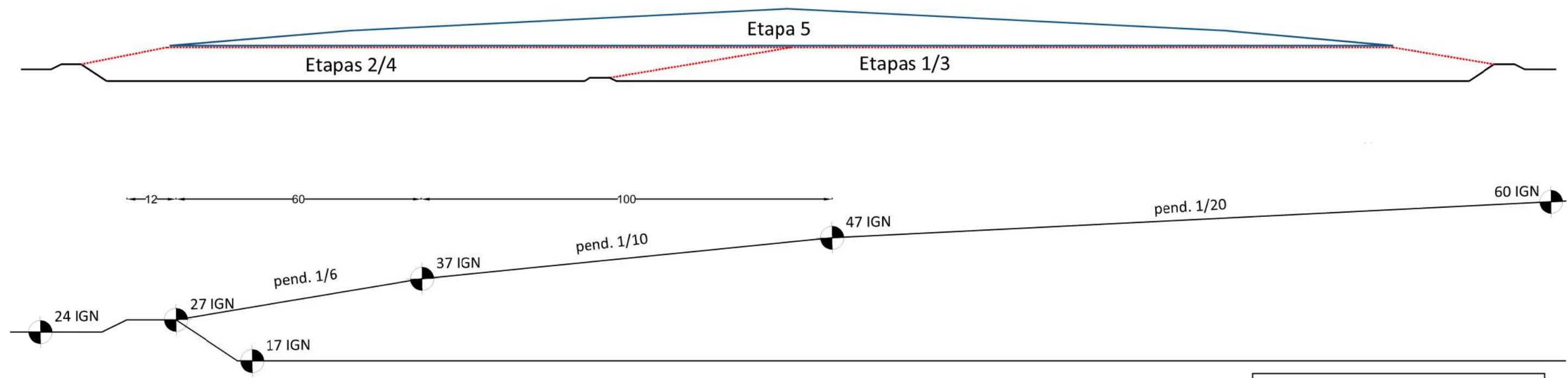
EMPRESA	
OBRA:	COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE
CLIENTE:	CEAMSE
LUGAR:	PARTIDO DE SAN VICENTE
PLANO:	3 - SECUENCIA DE AVANCE
ARCHIVO:	San Vicente-3

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP



- REFERENCIAS:**
- 1 - Acceso - Vigilancia
 - 2 - Oficina de pesaje y balanzas
 - 3 - Planta de tratamiento de líquidos lixiviados
 - 4 - Obrador
 - 5 - Planta de áridos / separación
 - 6 - Supervisión/administración/SUM
-  Circuito operativo

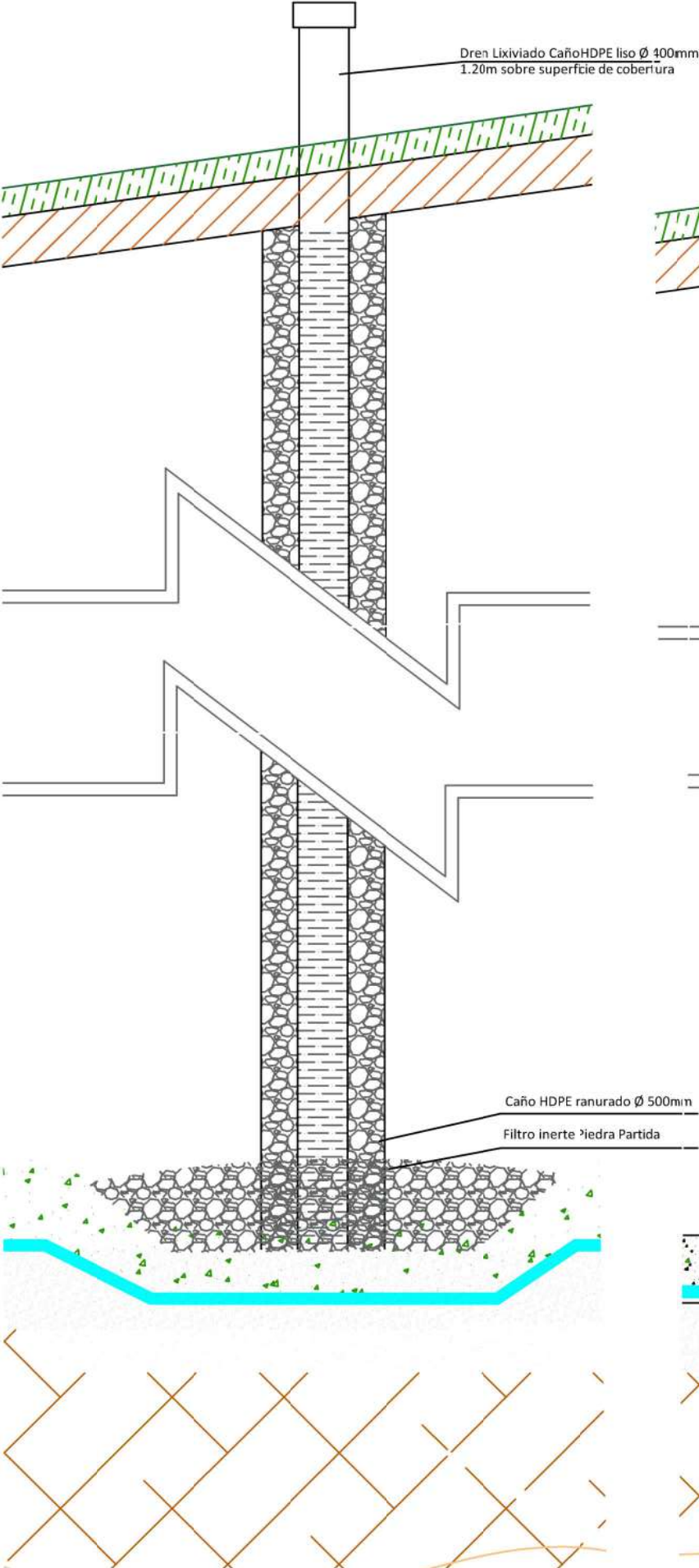
EMPRESA:	
OBRA:	COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE
CLIENTE:	CEAMSE
LUGAR:	PARTIDO DE SAN VICENTE
PLANO:	4 - OBRAS COMPLEMENTARIAS
ARCHIVO:	San Vicente-4



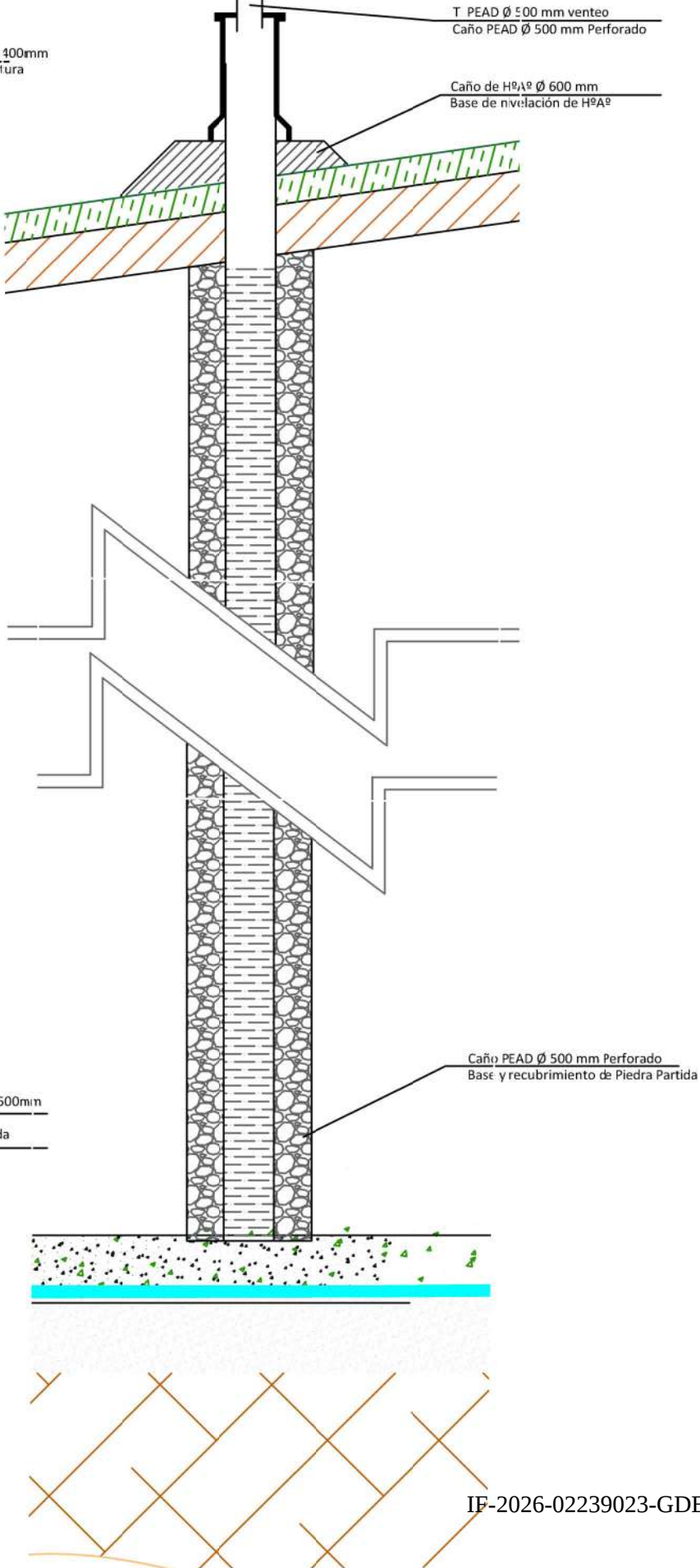
EMPRESA	
OBRA:	COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE
CLIENTE:	CEAMSE
LUGAR:	PARTIDO DE SAN VICENTE
PLANO:	5 - CORTE
ARCHIVO:	San Vicente-2

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

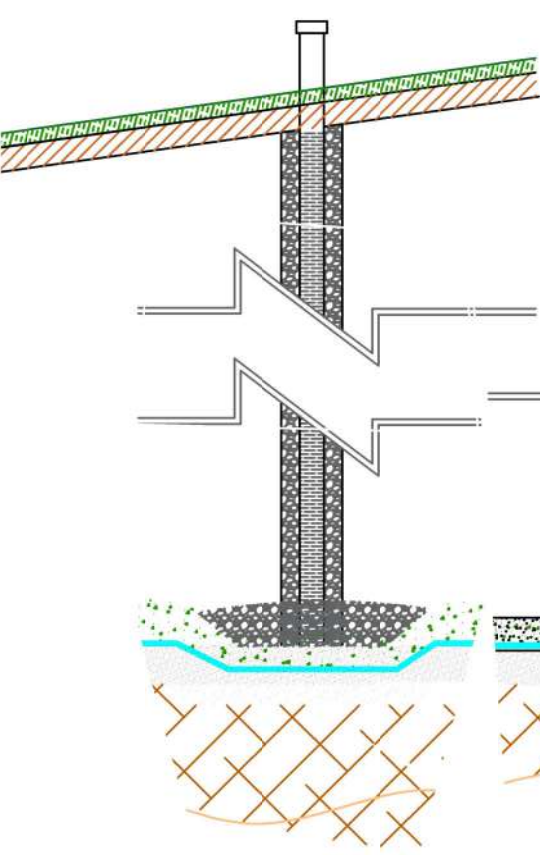
Dren de extraccion vertical de
liquidos lixiviados



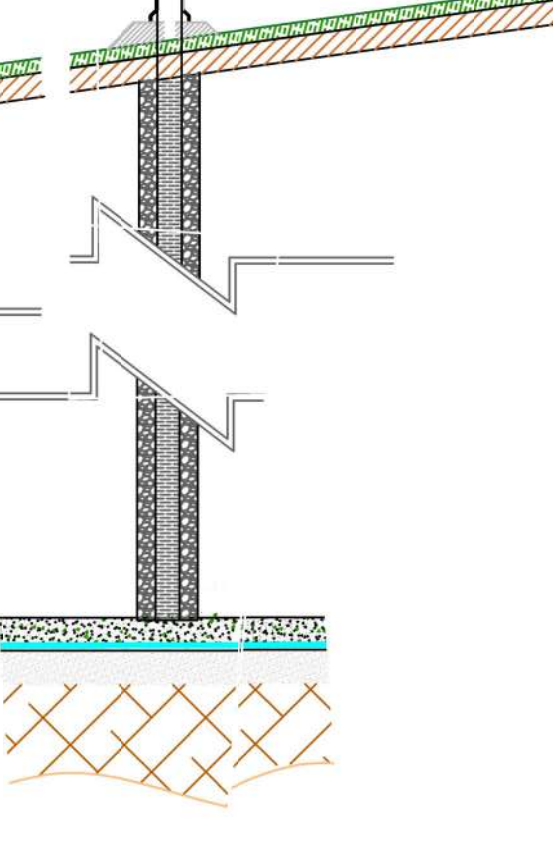
Tubo de venteo
de biogas



Dren de extraccion vertical de
liquidos lixiviados



Tubo de venteo
de biogas



EMPRESA

ARX
Arcillex s.a.

OBRA:

**COMPLEJO AMBIENTAL
SAN VICENTE**

CLIENTE:

CEAMSE

LUGAR:

PARTIDO DE SAN VICENTE

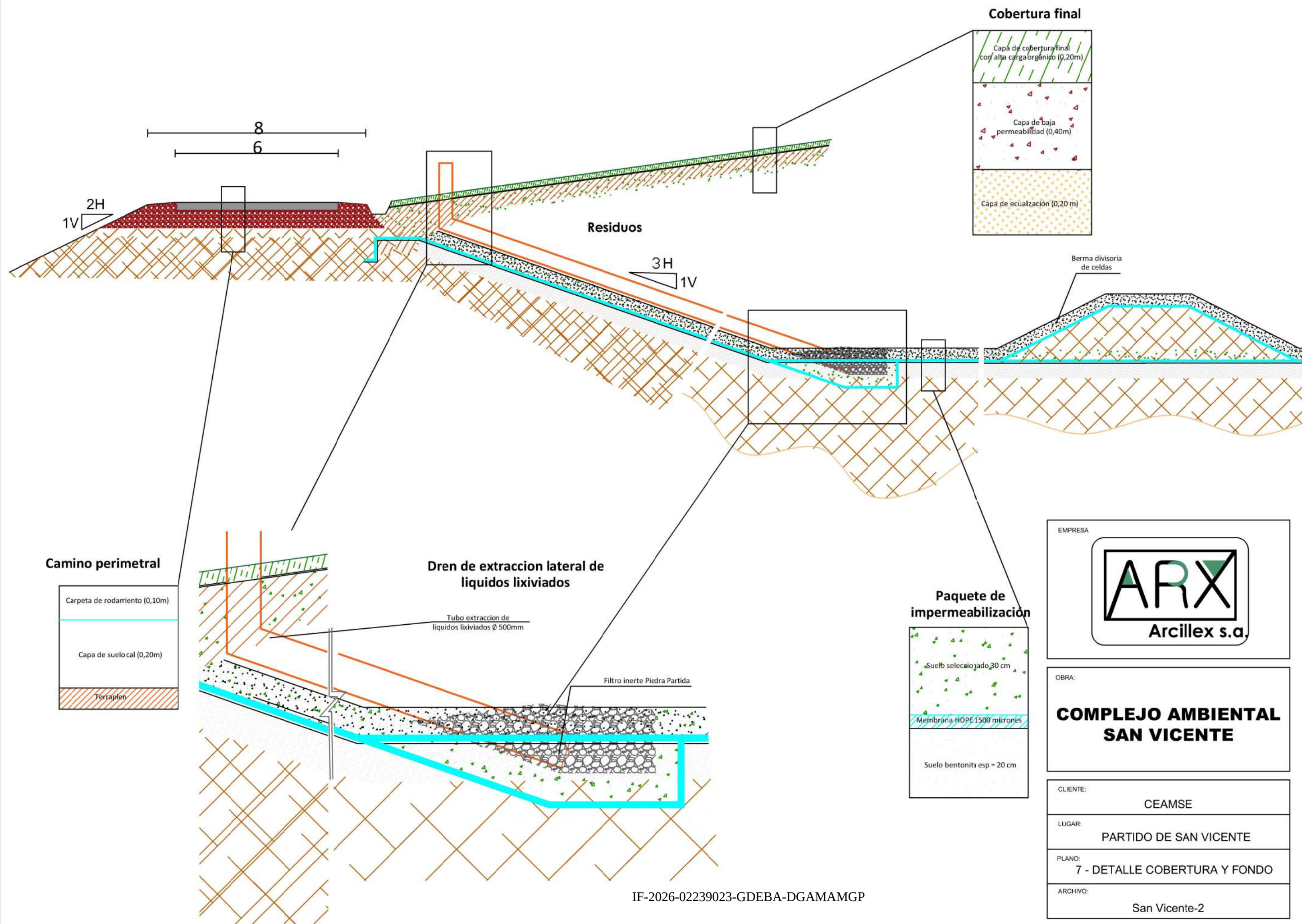
PLANO:

6 - DETALLE LIXIVIADOS Y GASES

ARCHIVO:

San Vicente-2

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP



EMPRESA	
OBRA:	COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE
CLIENTE:	CEAMSE
LUGAR:	PARTIDO DE SAN VICENTE
PLANO:	7 - DETALLE COBERTURA Y FONDO
ARCHIVO:	San Vicente-2

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

OBSERVACIONES

PROTOCOLO PARA INFORME N°: 1127678 - 1127720 - 1127733 - 1127737

DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA:

FREATIMETRO N°1 - Q 416629.
FREATIMETRO N°2 - Q 416630.
FREATIMETRO N°3 - Q 416631.
FREATIMETRO N°4 - Q 416632.

“Las muestras pertenecientes a los protocolos nombrados pertenecen al “CAMPO SAN VICENTE”, predio ubicado en AV. PRESIDENTE PERON Y VIAS DEL FFCC MANUEL BELGRANO ALEJANDRO KORN- PARTIDO DE SAN VICENTE”.


Lic. MARCELO FARRAN
CO - DIRECTOR TECNICO
Grupo Induser S.R.L.
M.P. 4626

Firma y Sello
del Profesional a
Cargo del Ensayo


Lic. MARCELO FARRAN
CO - DIRECTOR TECNICO
Grupo Induser S.R.L.
M.P. 4626

Firma y Sello
Director Técnico o
Co-Director Técnico

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA						N°: 0001335108			
Fecha de Expedición				28/07/2025					
Laboratorio Interviniente				GRUPO INDUSER SRL					
Certificado de habilitación N°				95					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS									
CUIT	30-52142239/0		Razón Social		ARX ARCILLEX S.A.				
Id Estab	00097770		Estab/Planta		MINA ARCILLEX I y II				
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882							
Localidad		JOSE LEON SUAREZ			Código Postal		1655		
Partido		GENERAL SAN MARTIN			Telefono/Fax				
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA									
Apellido y Nombre		NAVARRETE MAXIMILIANO ARIEL			DNI		45225988		Firma
Título Habilitante		Técnico electromecanico			Matrícula Provincial o Registro Habilitante				
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA					MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Fecha de Extracción de la Muestra	29/07/2025	Hora Inicial	12:09	Líquida	X	Sólida/Semisólida		Aire	
		Hora Final	12:18	Emisión Gaseosa		Superficie		Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN									
Coordenadas		Latitud 34° 57' 4.93" S - Longitud 58° 18' 56.84" O							
Denominación		FREATIMETRO N°1 - Q 416629							
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO									
Líquidas	Efluente	Tipo de Camara		Caudal m3	Subterránea	Nivel Freático	Superficial	Residuo	
	SI NO				SI NO	---	SI NO	SI NO	
	Aspecto	Turbiedad - Inodora							
PARÁMETROS A MUESTREAR									
Analito		Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo
pH		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		(84621 Rev 0) FR1
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
DUREZA TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
ALCALINIDAD TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CALCIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
MAGNESIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
SODIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
POTASIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CLORUROS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
SULFATOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
NITRATOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
FOSFATO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
NITRITOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CIANUROS TOTALES.		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
NITRÓGENO AMONIACAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
BORO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
HIERRO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
COBRE TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
CADMIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
ZINC TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
CROMO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
Manganeso Total		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
NIQUEL TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
MERCURIO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
PLOMO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
COBALTO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
ARSENICO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-

ANEXO "IV"

BENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
TOLUENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
ETILBENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
M,P-XILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
NAFTALENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENANTRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
CRISENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (B) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (K) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (G,H,I) PERILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENOLES	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INSTRUMENTAL DE MUESTREO				
Nombre	Marca/Modelo		N° serie	
Sonda de 30 m para medición de Nivel Freático/Fase	TestWell Water Interface Probe 30 m		900047 (SON-INTFAS-839M)	
Multiparamétrico Portátil	OAKTON PCTSTester 50 (Tipo Pocket)		3031402 (MUL-OAK-174CR)	
FIRMAS RESPONSABLES				
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales				
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra				
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico		Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio		
Recepción de la muestra en el laboratorio		Fecha	Hora	Temperatura
		29/07/2025	17:00	3.8

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001127678	
Fecha de Expedición			27/08/2025		
Laboratorio Interviniente			GRUPO INDUSER SRL		
Certificado de habilitación N°			95		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001335108		
Fecha de Extracción de la Muestra			29/07/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			29/07/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-52142239/0	Razón Social	ARX ARCILLEX S.A.		
Id Estab	00097770	Estab/Planta	MINA ARCILLEX I y II		
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882			
Localidad		JOSE LEON SUAREZ	Código Postal	1655	
Partido		GENERAL SAN MARTIN	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		X	Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		REFRIGERADA			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FREATIMETRO N°1 - Q 416629					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
pH	7.8 UpH	SM 4500 H B	0.06 UpH		
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	406 uS/Cm	SM 2510 B	0.08 uS/Cm		
DUREZA TOTAL	28.9 mg/l	SM 2340 C	0.5 mg/l		
ALCALINIDAD TOTAL	174 mg/l	SM 2320 B	0.18 mg/l		
CALCIO	6 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
MAGNESIO	3.3 mg/l	ISO 14911	0.05 mg/l		
SODIO	84.2 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
POTASIO	5.9 mg/l	ISO 14911	0.07 mg/l		
CLORUROS	10.2 mg/l	SM 4110 B	0.19 mg/l		
SULFATOS	13.1 mg/l	SM 4110 B	0.11 mg/l		
NITRATOS	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.12 mg/l	5.0 mg/l	
FOSFATO	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.17 mg/l	3.0 mg/l	
NITRITOS	No detectado	SM 4500 NO2- B	0.006 mg/l		
CIANUROS TOTALES.	No detectado	UNE-EN ISO 14403-2	0.003 mg/l		
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA 418.1	0.1 mg/l		
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)	2.4 mg/l	SM 4500-N org B	0.03 mg/l		
NITRÓGENO AMONIACAL	1.6 mg/l	SM 4500 NH3 B/F	0.03 mg/l		
BORO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0003 mg/l	0.2 mg/l	
HIERRO TOTAL	0.97 mg/l	EPA 6020	0.003 mg/l		
COBRE TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.00019 mg/l	0.05	
CADMIO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.0005	

ANEXO "V"

ZINC TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.005 mg/l	0.05
CROMO TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.005
Manganeso Total	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0003 mg/l	0.03
NIQUEL TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0004 mg/l	0.010
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 7470	2.0E-5 mg/l	
PLOMO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	7.0E-5 mg/l	0.010
COBALTO	No detectado	EPA 6020	0.0001 mg/l	
ARSENICO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	6.0E-5 mg/l	0.010
BENCENO	No detectado	EPA 5021/8015	0.002 mg/l	
TOLUENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.007 mg/l	
ETILBENCENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
M,P-XILENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.008 mg/l	
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
NAFTALENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FLUORENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FENANTRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
CRISENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (B) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FENOLES	No detectado	SM 5530 B / C	0.004 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ESPECTROMETRO DE MASAS		PERKIN ELMER NEXION 350X (CON FUENTE DE PLASMA DE ACOPLAMIENTO INDUCTIVO)	85VN6100101 (ICPMS-NEX-854i)	
CROMATOGRAFO GASEOSO		SHIMADZU 2010 PLUS- GC-AUTO SAMPLER SHIMADZU AOC 5000	C11804906064 (GC-SH-730)	
ANALIZADOR DE FLUJO CONTINUO		SEAL ANALYTICAL AUTO ANALYZER 3 CON MUESTREADOR XY-2 SAMPLER-MODULO QUIMICO TCN-BOMBA 4	8018281 (AA3-SEA-036-E)	

ANEXO "V"

CROMATÓGRAFO LÍQUIDO DE ALTA PRESION	SHIMADZU LC-20AT PARA UFLC - CON DETECTORES UV - FLD - DERIVATIZACION	L-20435002146 (HPLC-PROM-008-LC) PROM 1
ESPECTROFOTÓMETRO UV-VISIBLE	MERCK PHARO 300	111920349 (UV-MERCK-278i) UV AGUAS
ESPECTROFOTÓMETRO	Buck Scientific HC-404	665 (HC-BUCK-005H)
ESPECTROFOTÓMETRO DE ABSORCION ATOMICA	Perkin Elmer FIMS 100/400	101S10060201 (FiMS-PERK-697i)
DIGESTOR	VELP DK 12	174188 (DIG-VELP-762i)
Titulador automático	Metrohm 904 TITRANDO CON MUESTREADOR AUTOMÁTICO	1904002006151 (TIT-MET-781i)
DESTILADOR	VELP UDK 129	30200120 (DEST-VELP-792i)
CROMATOGRAFO LIQUIDO	METROHM "881 COMPACT IC PRO – AUTO SAMPLER METROHM 858 PROFESIONAL SAMPLE	20150 (IC-MET-843i) IC DUO
Espectrofotometro	MERCK PROVE 600	1546610276 (UV-MER-047-E)
Cromatógrafo Iónico	METROHM 930	1930200061136 (IC-MET-924i)
Bureta Automática Digital	BRAND Pro 50ml	20F96683 (BU-BRAND-881i)
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS		
OBSERVACIONES		
-		
FIRMAS RESPONSABLES		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo	Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico	

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA						N°: 0001335109			
Fecha de Expedición				28/07/2025					
Laboratorio Interviniente				GRUPO INDUSER SRL					
Certificado de habilitación N°				95					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS									
CUIT	30-52142239/0		Razón Social		ARX ARCILLEX S.A.				
Id Estab	00097770		Estab/Planta		MINA ARCILLEX I y II				
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882							
Localidad		JOSE LEON SUAREZ			Código Postal		1655		
Partido		GENERAL SAN MARTIN			Telefono/Fax				
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA									
Apellido y Nombre		NAVARRETE MAXIMILIANO ARIEL			DNI		45225988		Firma
Título Habilitante		Técnico electromecanico			Matrícula Provincial o Registro Habilitante				
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA					MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Fecha de Extracción de la Muestra	29/07/2025	Hora Inicial	13:21	Líquida	X	Sólida/Semisólida		Aire	
		Hora Final	13:30	Emisión Gaseosa		Superficie		Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN									
Coordenadas		Latitud 34° 56' 40.62" S - Longitud 58° 19' 26.05" O							
Denominación		FREATIMETRO N°2 - Q 416630							
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO									
Líquidas	Efluente	Tipo de Camara		Caudal m3	Subterránea	Nivel Freático	Superficial	Residuo	
	SI NO				SI NO	---	SI NO	SI NO	
	Aspecto	Turbiedad - Olor							
PARÁMETROS A MUESTREAR									
Analito		Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo
pH		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		(84621 Rev 0) FR2
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
DUREZA TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
ALCALINIDAD TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CALCIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
MAGNESIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
SODIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
POTASIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CLORUROS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
SULFATOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
NITRATOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
FOSFATO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
NITRITOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CIANUROS TOTALES.		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
NITRÓGENO AMONIACAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
BORO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
HIERRO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
COBRE TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
CADMIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
ZINC TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
CROMO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
Manganeso Total		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
NIQUEL TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
MERCURIO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
PLOMO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
COBALTO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
ARSENICO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-

ANEXO "IV"

BENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
TOLUENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
ETILBENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
M,P-XILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
NAFTALENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENANTRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
CRISENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (B) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (K) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (G,H,I) PERILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENOLES	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INSTRUMENTAL DE MUESTREO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Sonda de 30 m para medición de Nivel Freático/Fase		TestWell Water Interface Probe 30 m	900047 (SON-INTFAS-839M)	
Multiparamétrico Portátil		OAKTON PCTSTester 50 (Tipo Pocket)	3031402 (MUL-OAK-174CR)	
FIRMAS RESPONSABLES				
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales				
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra				
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico		Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio		
Recepción de la muestra en el laboratorio		Fecha	Hora	Temperatura
		29/07/2025	17:00	3.8

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001127720	
Fecha de Expedición			27/08/2025		
Laboratorio Interviniente			GRUPO INDUSER SRL		
Certificado de habilitación N°			95		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001335109		
Fecha de Extracción de la Muestra			29/07/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			29/07/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-52142239/0	Razón Social	ARX ARCILLEX S.A.		
Id Estab	00097770	Estab/Planta	MINA ARCILLEX I y II		
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882			
Localidad		JOSE LEON SUAREZ	Código Postal	1655	
Partido		GENERAL SAN MARTIN	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		X	Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		REFRIGERADA			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FREATIMETRO N°2 - Q 416630					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
pH	7.7 UpH	SM 4500 H B	0.06 UpH		
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	1171 uS/Cm	SM 2510 B	0.08 uS/Cm		
DUREZA TOTAL	287 mg/l	SM 2340 C	0.5 mg/l		
ALCALINIDAD TOTAL	364 mg/l	SM 2320 B	0.18 mg/l		
CALCIO	69.3 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
MAGNESIO	27.7 mg/l	ISO 14911	0.05 mg/l		
SODIO	128 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
POTASIO	18.5 mg/l	ISO 14911	0.07 mg/l		
CLORUROS	73.3 mg/l	SM 4110 B	0.19 mg/l		
SULFATOS	76.1 mg/l	SM 4110 B	0.11 mg/l		
NITRATOS	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.12 mg/l	5.0 mg/l	
FOSFATO	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.17 mg/l	3.0 mg/l	
NITRITOS	0.2 mg/l	SM 4500 NO2- B	0.006 mg/l		
CIANUROS TOTALES.	No detectado	UNE-EN ISO 14403-2	0.003 mg/l		
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA 418.1	0.1 mg/l		
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)	1.3 mg/l	SM 4500-N org B	0.03 mg/l		
NITRÓGENO AMONIACAL	1.1 mg/l	SM 4500 NH3 B/F	0.03 mg/l		
BORO	0.4 mg/l	EPA 6020	0.0003 mg/l		
HIERRO TOTAL	No detectado	EPA 6020	0.003 mg/l		
COBRE TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.00019 mg/l	0.05 mg/l	
CADMIO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.0005 mg/l	

ANEXO "V"

ZINC TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.005 mg/l	0.05 mg/l
CROMO TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.005 mg/l
Manganeso Total	0.26 mg/l	EPA 6020	0.0003 mg/l	
NIQUEL TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0004 mg/l	0.010 mg/l
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 7470	2.0E-5 mg/l	
PLOMO	No detectado	EPA 6020	7.0E-5 mg/l	
COBALTO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0001 mg/l	0.005 mg/l
ARSENICO	0.016 mg/l	EPA 6020	6.0E-5 mg/l	
BENCENO	No detectado	EPA 5021/8015	0.002 mg/l	
TOLUENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.007 mg/l	
ETILBENCENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
M,P-XILENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.008 mg/l	
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
NAFTALENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FLUORENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FENANTRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
CRISENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (B) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FENOLES	No detectado	SM 5530 B / C	0.004 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ESPECTROMETRO DE MASAS		PERKIN ELMER NEXION 350X (CON FUENTE DE PLASMA DE ACOPLAMIENTO INDUCTIVO)	85VN6100101 (ICPMS-NEX-854i)	
CROMATOGRAFO GASEOSO		SHIMADZU 2010 PLUS- GC-AUTO SAMPLER SHIMADZU AOC 5000	C11804906064 (GC-SH-730)	
ANALIZADOR DE FLUJO CONTINUO		SEAL ANALYTICAL AUTO ANALYZER 3 CON MUESTREADOR XY-2 SAMPLER-MODULO QUIMICO TCN-BOMBA 4	8018281 (AA3-SEA-036-E)	
CROMATÓGRAFO LÍQUIDO DE ALTA PRESION		SHIMADZU LC-20AT PARA UFLC - CON DETECTORES UV - FLD - DERIVATIZACION	L-20435002146 (HPLC-PROM-008-LC) PROM 1	
ESPECTROFOTÓMETRO UV-VISIBLE		MERCK PHARO 300	111920349 (UV-MERCK-278i) UV AGUAS	

ANEXO "V"

ESPECTROFOTÓMETRO	Buck Scientific HC-404	665 (HC-BUCK-005H)
ESPECTROFOTÓMETRO DE ABSORCION ATOMICA	Perkin Elmer FIMS 100/400	101S10060201 (FiMS-PERK-697i)
DIGESTOR	VELP DK 12	174188 (DIG-VELP-762i)
Titulador automático	Metrohm 904 TITRANDO CON MUESTREADOR AUTOMÁTICO	1904002006151 (TIT-MET-781i)
DESTILADOR	VELP UDK 129	30200120 (DEST-VELP-792i)
CROMATOGRAFO LIQUIDO	METROHM "881 COMPACT IC PRO – AUTO SAMPLER METROHM 858 PROFESIONAL SAMPLE	20150 (IC-MET-843i) IC DUO
Espectrofotometro	MERCK PROVE 600	1546610276 (UV-MER-047-E)
Cromatógrafo Iónico	METROHM 930	1930200061136 (IC-MET-924i)
Bureta Automática Digital	BRAND Pro 50ml	20F96683 (BU-BRAND-881i)
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS		
OBSERVACIONES		
-		
FIRMAS RESPONSABLES		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo	Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico	

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA						N°: 0001335110									
Fecha de Expedición				28/07/2025											
Laboratorio Interviniente				GRUPO INDUSER SRL											
Certificado de habilitación N°				95											
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS															
CUIT	30-52142239/0		Razón Social		ARX ARCILLEX S.A.										
Id Estab	00097770		Estab/Planta		MINA ARCILLEX I y II										
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882													
Localidad		JOSE LEON SUAREZ			Código Postal		1655								
Partido		GENERAL SAN MARTIN			Telefono/Fax										
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA															
Apellido y Nombre		NAVARRETE MAXIMILIANO ARIEL			DNI		45225988		Firma						
Título Habilitante		Técnico electromecanico			Matrícula Provincial o Registro Habilitante										
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA					MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)										
Fecha de Extracción de la Muestra		29/07/2025		Hora Inicial	13:50	Líquida	X	Sólida/Semisólida		Aire					
				Hora Final	13:59	Emisión Gaseosa		Superficie		Aceites					
LUGAR DE EXTRACCIÓN															
Coordenadas		Latitud 34° 56' 34.53" S - Longitud 58° 18' 45.78" O													
Denominación		FREATIMETRO N°3 - Q 416631													
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO															
Líquidas		Efluente	Tipo de Camara		Caudal m3		Subterránea		Nivel Freático		Superficial		Residuo		
		SI	NO					SI	NO	---		SI	NO	SI	NO
		Aspecto		Turbiedad - Inodora											
PARÁMETROS A MUESTREAR															
Analito			Metodología Toma Muestra				Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo				
pH			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		(84621 Rev 0) FR3				
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
DUREZA TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
ALCALINIDAD TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
CALCIO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
MAGNESIO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
SODIO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
POTASIO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
CLORUROS			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
SULFATOS			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
NITRATOS			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
FOSFATO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
NITRITOS			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		250 ml		-				
CIANUROS TOTALES.			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de vidrio		500 ml		-				
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de vidrio		500 ml		-				
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de vidrio		500 ml		-				
NITRÓGENO AMONIACAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de vidrio		500 ml		-				
BORO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
HIERRO TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
COBRE TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
CADMIO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
ZINC TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
CROMO TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
Manganeso Total			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
NIQUEL TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
MERCURIO TOTAL			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
PLOMO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
COBALTO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				
ARSENICO			IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15				Botella de plástico		100 ml		-				

ANEXO "IV"

BENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
TOLUENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
ETILBENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
M,P-XILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
NAFTALENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENANTRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
CRISENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (B) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (K) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (G,H,I) PERILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENOLES	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INSTRUMENTAL DE MUESTREO				
Nombre	Marca/Modelo		N° serie	
Sonda de 30 m para medición de Nivel Freático/Fase	TestWell Water Interface Probe 30 m		900047 (SON-INTFAS-839M)	
Multiparamétrico Portátil	OAKTON PCTSTester 50 (Tipo Pocket)		3031402 (MUL-OAK-174CR)	
FIRMAS RESPONSABLES				
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales				
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra				
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico		Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio		
Recepción de la muestra en el laboratorio		Fecha	Hora	Temperatura
		29/07/2025	17:00	3.8

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001127733	
Fecha de Expedición			27/08/2025		
Laboratorio Interviniente			GRUPO INDUSER SRL		
Certificado de habilitación N°			95		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001335110		
Fecha de Extracción de la Muestra			29/07/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			29/07/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-52142239/0	Razón Social	ARX ARCILLEX S.A.		
Id Estab	00097770	Estab/Planta	MINA ARCILLEX I y II		
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882			
Localidad		JOSE LEON SUAREZ	Código Postal	1655	
Partido		GENERAL SAN MARTIN	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		X	Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		REFRIGERADA			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FREATIMETRO N°3 - Q 416631					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
pH	7.6 UpH	SM 4500 H B	0.06 UpH		
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	628 uS/Cm	SM 2510 B	0.08 uS/Cm		
DUREZA TOTAL	152 mg/l	SM 2340 C	0.5 mg/l		
ALCALINIDAD TOTAL	363 mg/l	SM 2320 B	0.18 mg/l		
CALCIO	36.6 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
MAGNESIO	14.8 mg/l	ISO 14911	0.05 mg/l		
SODIO	77.6 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
POTASIO	13.8 mg/l	ISO 14911	0.07 mg/l		
CLORUROS	13.3 mg/l	SM 4110 B	0.19 mg/l		
SULFATOS	12.9 mg/l	SM 4110 B	0.11 mg/l		
NITRATOS	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.12 mg/l	5.0 mg/l	
FOSFATO	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.17 mg/l	3.0 mg/l	
NITRITOS	No detectado	SM 4500 NO2- B	0.006 mg/l		
CIANUROS TOTALES.	No detectado	UNE-EN ISO 14403-2	0.003 mg/l		
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA 418.1	0.1 mg/l		
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)	1.3 mg/l	SM 4500-N org B	0.03 mg/l		
NITRÓGENO AMONIACAL	0.6 mg/l	SM 4500 NH3 B/F	0.03 mg/l		
BORO	0.3 mg/l	EPA 6020	0.0003 mg/l		
HIERRO TOTAL	No detectado	EPA 6020	0.003 mg/l		
COBRE TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.00019 mg/l	0.05 mg/l	
CADMIO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.0005 mg/l	

ANEXO "V"

ZINC TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.005 mg/l	0.05 mg/l
CROMO TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.005 mg/l
Manganeso Total	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0003 mg/l	0.03 mg/l
NIQUEL TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0004 mg/l	0.010 mg/l
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 7470	2.0E-5 mg/l	
PLOMO	No detectado	EPA 6020	7.0E-5 mg/l	
COBALTO	No detectado	EPA 6020	0.0001 mg/l	
ARSENICO	0.043 mg/l	EPA 6020	6.0E-5 mg/l	
BENCENO	No detectado	EPA 5021/8015	0.002 mg/l	
TOLUENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.007 mg/l	
ETILBENCENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
M,P-XILENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.008 mg/l	
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
NAFTALENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FLUORENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FENANTRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
CRISENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (B) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FENOLES	No detectado	SM 5530 B / C	0.004 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ESPECTROMETRO DE MASAS		PERKIN ELMER NEXION 350X (CON FUENTE DE PLASMA DE ACOPLAMIENTO INDUCTIVO)	85VN6100101 (ICPMS-NEX-854i)	
CROMATOGRAFO GASEOSO		SHIMADZU 2010 PLUS- GC-AUTO SAMPLER SHIMADZU AOC 5000	C11804906064 (GC-SH-730)	
ANALIZADOR DE FLUJO CONTINUO		SEAL ANALYTICAL AUTO ANALYZER 3 CON MUESTREADOR XY-2 SAMPLER-MODULO QUIMICO TCN-BOMBA 4	8018281 (AA3-SEA-036-E)	
CROMATÓGRAFO LÍQUIDO DE ALTA PRESION		SHIMADZU LC-20AT PARA UFLC - CON DETECTORES UV - FLD - DERIVATIZACION	L-20435002146 (HPLC-PROM-008-LC) PROM 1	
ESPECTROFOTÓMETRO UV-VISIBLE		MERCK PHARO 300	111920349 (UV-MERCK-278i) UV AGUAS	

ANEXO "V"

ESPECTROFOTÓMETRO	Buck Scientific HC-404	665 (HC-BUCK-005H)
ESPECTROFOTÓMETRO DE ABSORCION ATOMICA	Perkin Elmer FIMS 100/400	101S10060201 (FiMS-PERK-697i)
DIGESTOR	VELP DK 12	174188 (DIG-VELP-762i)
Titulador automático	Metrohm 904 TITRANDO CON MUESTREADOR AUTOMÁTICO	1904002006151 (TIT-MET-781i)
DESTILADOR	VELP UDK 129	30200120 (DEST-VELP-792i)
CROMATOGRAFO LIQUIDO	METROHM "881 COMPACT IC PRO – AUTO SAMPLER METROHM 858 PROFESIONAL SAMPLE	20150 (IC-MET-843i) IC DUO
Espectrofotometro	MERCK PROVE 600	1546610276 (UV-MER-047-E)
Cromatógrafo Iónico	METROHM 930	1930200061136 (IC-MET-924i)
Bureta Automática Digital	BRAND Pro 50ml	20F96683 (BU-BRAND-881i)
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS		
OBSERVACIONES		
-		
FIRMAS RESPONSABLES		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo	Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico	



ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA						N°: 0001335112			
Fecha de Expedición				28/07/2025					
Laboratorio Interviniente				GRUPO INDUSER SRL					
Certificado de habilitación N°				95					
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS									
CUIT	30-52142239/0		Razón Social		ARX ARCILLEX S.A.				
Id Estab	00097770		Estab/Planta		MINA ARCILLEX I y II				
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882							
Localidad		JOSE LEON SUAREZ			Código Postal		1655		
Partido		GENERAL SAN MARTIN			Telefono/Fax				
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA									
Apellido y Nombre		NAVARRETE MAXIMILIANO ARIEL			DNI		45225988		Firma
Título Habilitante		Técnico electromecanico			Matrícula Provincial o Registro Habilitante				
EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA					MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)				
Fecha de Extracción de la Muestra	29/07/2025	Hora Inicial	14:28	Líquida	X	Sólida/Semisólida		Aire	
		Hora Final	14:39	Emisión Gaseosa		Superficie		Aceites	
LUGAR DE EXTRACCIÓN									
Coordenadas		Latitud 34° 56' 45.68" S - Longitud 58° 18' 17.10" O							
Denominación		FREATIMETRO N°4 - Q 416632							
DETALLES DEL DUCTO O CUERPO MUESTREADO									
Líquidas	Efluente	Tipo de Camara		Caudal m3	Subterránea	Nivel Freático	Superficial	Residuo	
	SI	NO			SI	NO	---	SI	NO
	Aspecto		Turbiedad - Inodora						
PARÁMETROS A MUESTREAR									
Analito		Metodología Toma Muestra			Tipo y Material del Envase		Volumen o peso de la muestra		Precinto N°/Rótulo
pH		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		(84621 Rev 0) FR4
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
DUREZA TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
ALCALINIDAD TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CALCIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
MAGNESIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
SODIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
POTASIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CLORUROS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
SULFATOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
NITRATOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
FOSFATO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
NITRITOS		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		250 ml		-
CIANUROS TOTALES.		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
NITRÓGENO AMONIACAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de vidrio		500 ml		-
BORO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
HIERRO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
COBRE TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
CADMIO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
ZINC TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
CROMO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
Manganeso Total		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
NIQUEL TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
MERCURIO TOTAL		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
PLOMO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
COBALTO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-
ARSENICO		IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15			Botella de plástico		100 ml		-

ANEXO "IV"

BENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
TOLUENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
ETILBENCENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
M,P-XILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	vial	40 ml	-
NAFTALENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ACENAFTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENANTRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
CRISENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (B) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (K) FLUORANTENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (A) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
BENZO (G,H,I) PERILENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
FENOLES	IRAM 29012-1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 9/ 10/ 11/ 15	Botella de vidrio	500 ml	-
INSTRUMENTAL DE MUESTREO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
Sonda de 30 m para medición de Nivel Freático/Fase		TestWell Water Interface Probe 30 m	900047 (SON-INTFAS-839M)	
Multiparamétrico Portátil		OAKTON PCTSTester 50 (Tipo Pocket)	3031402 (MUL-OAK-174CR)	
FIRMAS RESPONSABLES				
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales				
Firma de Empresa Solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra				
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico		Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio		
Recepción de la muestra en el laboratorio		Fecha	Hora	Temperatura
		30/07/2025	17:00	3.8

ANEXO "V"

PROTOCOLO PARA INFORME				N°: 0001127737	
Fecha de Expedición			27/08/2025		
Laboratorio Interviniente			GRUPO INDUSER SRL		
Certificado de habilitación N°			95		
N° Certificado de Cadena de Custodia			0001335112		
Fecha de Extracción de la Muestra			29/07/2025		
Fecha de Recepción de la Muestra			30/07/2025		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS					
CUIT	30-52142239/0	Razón Social	ARX ARCILLEX S.A.		
Id Estab	00097770	Estab/Planta	MINA ARCILLEX I y II		
Dirección		Calle: Debenedetti Nro: 8882			
Localidad		JOSE LEON SUAREZ	Código Postal	1655	
Partido		GENERAL SAN MARTIN	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)					
Líquida		X	Sólida/Semisólida		
Emisión Gaseosa			Superficie		
Conservación de la muestra		REFRIGERADA			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA					
FREATIMETRO N°4 - Q 416632					
RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS					
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Límite de Detección del Método o Técnica	Límite de Cuantificación	
pH	7.2 UpH	SM 4500 H B	0.06 UpH		
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	492 uS/Cm	SM 2510 B	0.08 uS/Cm		
DUREZA TOTAL	81.9 mg/l	SM 2340 C	0.5 mg/l		
ALCALINIDAD TOTAL	235 mg/l	SM 2320 B	0.18 mg/l		
CALCIO	20.7 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
MAGNESIO	7.3 mg/l	ISO 14911	0.05 mg/l		
SODIO	90.9 mg/l	ISO 14911	0.14 mg/l		
POTASIO	9.3 mg/l	ISO 14911	0.07 mg/l		
CLORUROS	24 mg/l	SM 4110 B	0.19 mg/l		
SULFATOS	13.5 mg/l	SM 4110 B	0.11 mg/l		
NITRATOS	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.12 mg/l	5.0 mg/l	
FOSFATO	Detectado no cuantificable	SM 4110 B	0.17 mg/l	3.0 mg/l	
NITRITOS	No detectado	SM 4500 NO2- B	0.006 mg/l		
CIANUROS TOTALES.	No detectado	UNE-EN ISO 14403-2	0.003 mg/l		
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA 418.1	0.1 mg/l		
NITROGENO TOTAL KJELDAHL (NTK)	1.7 mg/l	SM 4500-N org B	0.03 mg/l		
NITRÓGENO AMONIACAL	0.5 mg/l	SM 4500 NH3 B/F	0.03 mg/l		
BORO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0003 mg/l	0.2 mg/l	
HIERRO TOTAL	0.5 mg/l	EPA 6020	0.003 mg/l		
COBRE TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.00019 mg/l	0.05 mg/l	
CADMIO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.0005 mg/l	

ANEXO "V"

ZINC TOTAL	0.07 mg/l	EPA 6020	0.005 mg/l	
CROMO TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	5.0E-5 mg/l	0.005 mg/l
Manganeso Total	0.54 mg/l	EPA 6020	0.0003 mg/l	
NIQUEL TOTAL	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0004 mg/l	0.010 mg/l
MERCURIO TOTAL	No detectado	EPA SW 846 7470	2.0E-5 mg/l	
PLOMO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	7.0E-5 mg/l	0.010 mg/l
COBALTO	Detectado no cuantificable	EPA 6020	0.0001 mg/l	0.005 mg/l
ARSENICO	0.013 mg/l	EPA 6020	6.0E-5 mg/l	
BENCENO	No detectado	EPA 5021/8015	0.002 mg/l	
TOLUENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.007 mg/l	
ETILBENCENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
M,P-XILENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.008 mg/l	
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.006 mg/l	
NAFTALENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
ACENAFTENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FLUORENO	No detectado	EPA 3535 /8310	0.006 ug/l	
FENANTRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
CRISENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (B) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (K) FLUORANTENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	No detectado	EPA 3535 A/ 8310	0.006 ug/l	
FENOLES	No detectado	SM 5530 B / C	0.004 mg/l	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ESPECTROMETRO DE MASAS		PERKIN ELMER NEXION 350X (CON FUENTE DE PLASMA DE ACOPLAMIENTO INDUCTIVO)	85VN6100101 (ICPMS-NEX-854i)	
CROMATOGRAFO GASEOSO		SHIMADZU 2010 PLUS- GC-AUTO SAMPLER SHIMADZU AOC 5000	C11804906064 (GC-SH-730)	
ANALIZADOR DE FLUJO CONTINUO		SEAL ANALYTICAL AUTO ANALYZER 3 CON MUESTREADOR XY-2 SAMPLER-MODULO QUIMICO TCN-BOMBA 4	8018281 (AA3-SEA-036-E)	
CROMATÓGRAFO LÍQUIDO DE ALTA PRESION		SHIMADZU LC-20AT PARA UFLC - CON DETECTORES UV - FLD - DERIVATIZACION	L-20435002146 (HPLC-PROM-008-LC) PROM 1	
ESPECTROFOTÓMETRO UV-VISIBLE		MERCK PHARO 300	111920349 (UV-MERCK-278i) UV AGUAS	

ANEXO "V"

ESPECTROFOTÓMETRO	Buck Scientific HC-404	665 (HC-BUCK-005H)
ESPECTROFOTÓMETRO DE ABSORCION ATOMICA	Perkin Elmer FIMS 100/400	101S10060201 (FiMS-PERK-697i)
DIGESTOR	VELP DK 12	174188 (DIG-VELP-762i)
Titulador automático	Metrohm 904 TITRANDO CON MUESTREADOR AUTOMÁTICO	1904002006151 (TIT-MET-781i)
DESTILADOR	VELP UDK 129	30200120 (DEST-VELP-792i)
CROMATOGRAFO LIQUIDO	METROHM "881 COMPACT IC PRO – AUTO SAMPLER METROHM 858 PROFESIONAL SAMPLE	20150 (IC-MET-843i) IC DUO
Espectrofotometro	MERCK PROVE 600	1546610276 (UV-MER-047-E)
Cromatógrafo Iónico	METROHM 930	1930200061136 (IC-MET-924i)
Bureta Automática Digital	BRAND Pro 50ml	20F96683 (BU-BRAND-881i)
RESULTADOS ANALÍTICOS DERIVADOS PARA SU ANÁLISIS		
OBSERVACIONES		
-		
FIRMAS RESPONSABLES		
Firma y Sello del Prof. o Técnico a cargo del Ensayo	Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico	

ARX - SAN VICENTE

RED DE MONITOREO INICIAL - UBICACIÓN DE POZOS MONITOREO CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DATOS HIDROMETRICOS



DATOS E HIDROMETRÍA DEL 04/JULIO/2025:

Freatímetro	Ubicación	Profundidad del Pozo Medida	Cota Topográfica	Caño Sobresaliente	Profundidad Nivel Estático	Cota Nivel Estático
F1	34° 56' 46,08" S 58° 18' 18,44" O	12 m	24,25 m	+ 0,80 m	- 8,95 m	15,30 m
F2	34° 57' 05,35" S 58° 18' 57,44" O	11 m	24,50 m	+ 0,40 m	- 8,95 m	15,55 m
F3	34° 56' 41,28" S ? 58° 19' 24,57" O ?	11 m	24,75 m	+ 0,50	-9,10 m	15,65 m
F4	34° 56' 34,89" S 58° 18' 45,03" O	12 m	24,50 m	+ 0,60	- 9,00 m	15,50 m

INFORMACIÓN CONSTRUCTIVA Y DE ENTUBAMIENTO:

- Perforados por sistema de rotación con inyección de agua.
- Entubados en PVC 100 mm diámetro.
- Zona filtrante ranurada últimos 8 metros.
- Con prefiltro de grava y cementado espacio anular.



 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 1 De 16
		0	

ARX ARCILLEX S.A.

COMPLEJO AMBIENTAL SAN VICENTE

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

NOVIEMBRE 2025

INDICE

PLAN DE EMERGENCIAS:

1 OBJETIVO.....	3
2 ALCANCE.....	3
3 DEFINICIONES.....	3
4 DESARROLLO.....	3-5
5 ANEXOS.....	6-10

PLAN DE EVACUACIÓN:

1 OBJETIVO.....	11
2 ALCANCES.....	11
3 DEFINICIONES.....	12
4 ORGANIZACIÓN.....	12-15
5 PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN.....	15-17

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 2 De 16
		0	

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS:

1. OBJETIVO

Establecer los criterios necesarios para actuar ante situaciones de emergencia que puedan significar una amenaza real o potencial a vidas y/o patrimonio de la empresa y/o al medio ambiente.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo el personal de ARX ARCILLEX S.A.

3. DEFINICIONES

• **Ambiente:** el entorno del sitio en que opera la Empresa, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación.

• **Emergencia:** es toda situación que implique un estado de perturbación parcial de magnitud considerable o total del lugar de trabajo o sus alrededores, pudiendo ocurrir un evento indeseable que se manifieste como:

- ✓ Incendios
- ✓ Explosiones
- ✓ Accidentes
- ✓ Fallas estructurales
- ✓ Fenómenos meteorológicos (tormentas, rayos, inundaciones)
- ✓ Fallas de equipos o sistemas

• **Incidente Ambiental:** se trata de todo evento imprevisto, ajeno a la operación normal de las tareas, que tenga como resultado un impacto directo o indirecto en el medio ambiente

4. DESARROLLO

4.1. Responsabilidades:

Será responsabilidad de los Supervisores el cumplimiento del presente procedimiento. El personal de la Empresa deberá conocer el procedimiento ante una emergencia y los roles asignado para tal fin.

El Responsable de Seguridad e Higiene deberá:

- ✓ Capacitar al personal acerca de los roles a desempeñar en las emergencias.
- ✓ Determinar los elementos de protección personal para las emergencias de acuerdo a la identificación de riesgos y su evaluación.

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 3 De 16
		0	

✓ Establecer los elementos necesarios para la intervención en las emergencias.

✓ Indicar los puntos de reunión requeridos según cada caso.

4.2. Generalidades.

4.2.1. El esquema indicativo del plan de emergencias se encontrará visible en los sitios de trabajo.

4.2.2. El responsable de seguridad definirá un programa de simulacros, que deberá aprobarse por la dirección.

4.2.3. La evaluación de los simulacros se utilizara como base para la modificación y/o actualización del presente plan.

4.3. Roles y Procedimientos típicos:

Coordinador de emergencias:

Tiene la **misión** de comandar la situación de emergencia, estableciendo y coordinando la estrategia de intervención para neutralizar el peligro existente.

Es **responsabilidad** del coordinador de emergencias:

- Conocer el plan de emergencia y en base al mismo, coordinar al personal para su evacuación.
- Ponerse en contacto con el encargado de la Planta o lugar de trabajo ajeno, para recibir las instrucciones necesarias.
- Designar colaboradores para que realicen tareas de apoyo e instruirlos en el rol que les corresponda.
- Es el único facultado para alterar en caso de FUERZA MAYOR, las disposiciones de éste plan.

Encargado táctico (operaciones):

Éste rol será cubierto por el Responsable de ejecución de la Empresa y sus **responsabilidades** son:

- Dirigir personalmente la evacuación de los operarios hasta los puntos de reunión previstos.
- Conocer la cantidad de personas que tiene a su cargo (incluyendo contratistas si los hubiere), que se encuentren presentes en la zona de la emergencia.
- Mantener contacto permanente con el coordinador de emergencias.
- Designar colaborador para:
 - .Corte de energia eléctrica,
 - .Corte de suministro de gas,
 - .Cierre de ventanas,
 - .Llamado de ambulancias o bomberos.
- Controlar que la evacuación se realice en forma ordenada.
- Impedir que alguna persona vuelva al lugar de la emergencia hasta el cese de esta.

IF-2026-02239023-GDEBA-DGAMAMGP

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág.
		0	4 De 16

4.4. Para declarar una Emergencia:

Todo el personal propio o contratado, que descubra una situación de emergencia (focos de incendio, derrames, accidentes personales, etc.), deberá interrumpir sus tareas (así como también sus compañeros de trabajo) y dar aviso de inmediato a su responsable de área, diciendo donde se encuentra, quién habla y que es lo que ocurre, y luego ponerse en contacto con el Jefe de Comando o con el encargado táctico.

Una vez declarada la emergencia se procederá de la siguiente manera:

El personal instruido de la zona, actuará con los elementos disponibles hasta la llegada del personal calificado o profesional (ya sea realizando primeros auxilios o combatiendo principio de incendio).

Evacuación: la misma se desarrollará conforme los lineamientos que se detallan a continuación:

- ✓ Prevenir gritos, desorden y pánico.
- ✓ Está prohibido correr y adelantarse a los demás.
- ✓ Los guías conducirán a los operarios de la Empresa hasta los puntos de reunión establecidos por los comitentes.
- ✓ Está prohibido que las personas evacuadas se trasladen a otra dependencia o lugar que no sea el punto de reunión.
- ✓ Se verificará que no queden personas en los sanitarios, pañoles o vestuarios una vez indicada la evacuación.
- ✓ El encargado táctico constatará, una vez completada la operación, que todas las personas presentes en el lugar afectado por la emergencia, hayan sido evacuadas.

4.5. Fin de la Emergencia:

El fin de la situación de emergencia será declarado una vez superada la misma, después de haber constatado que no existan riesgos para el personal y las instalaciones.

El personal regresará a sus puestos de trabajo en forma tranquila y ordenada ocupando los puestos habituales.

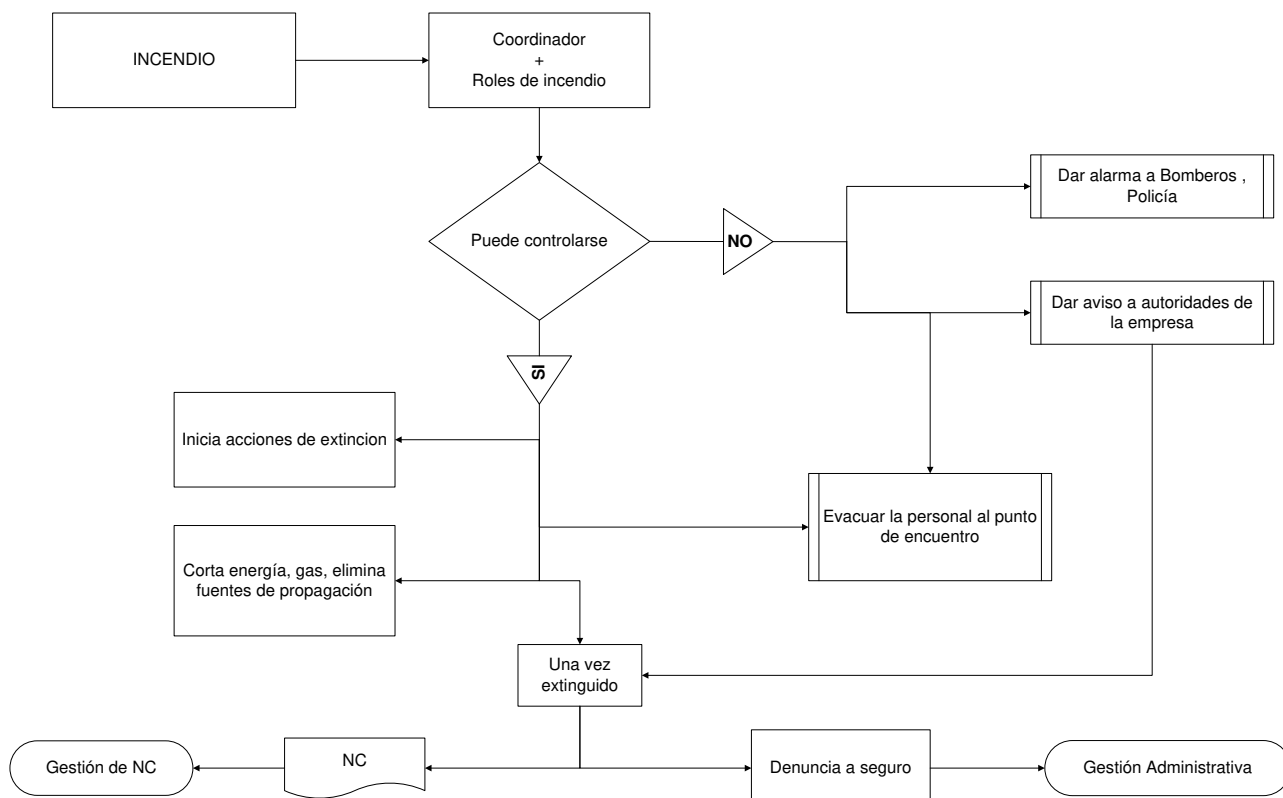
 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 5 De 16
		0	

5. ANEXOS

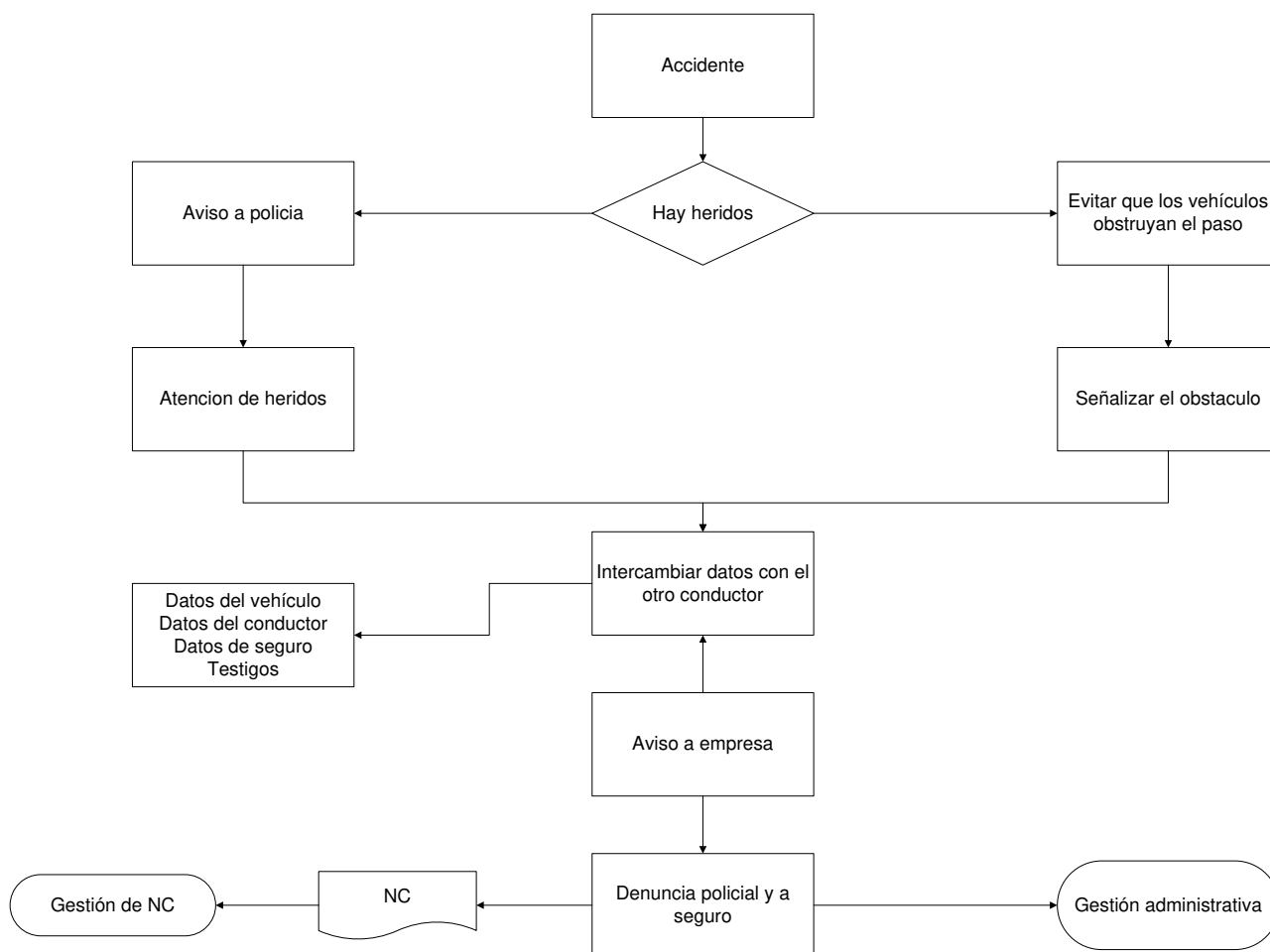
5.1. CUADRO RESUMEN DE ACTUACIÓN



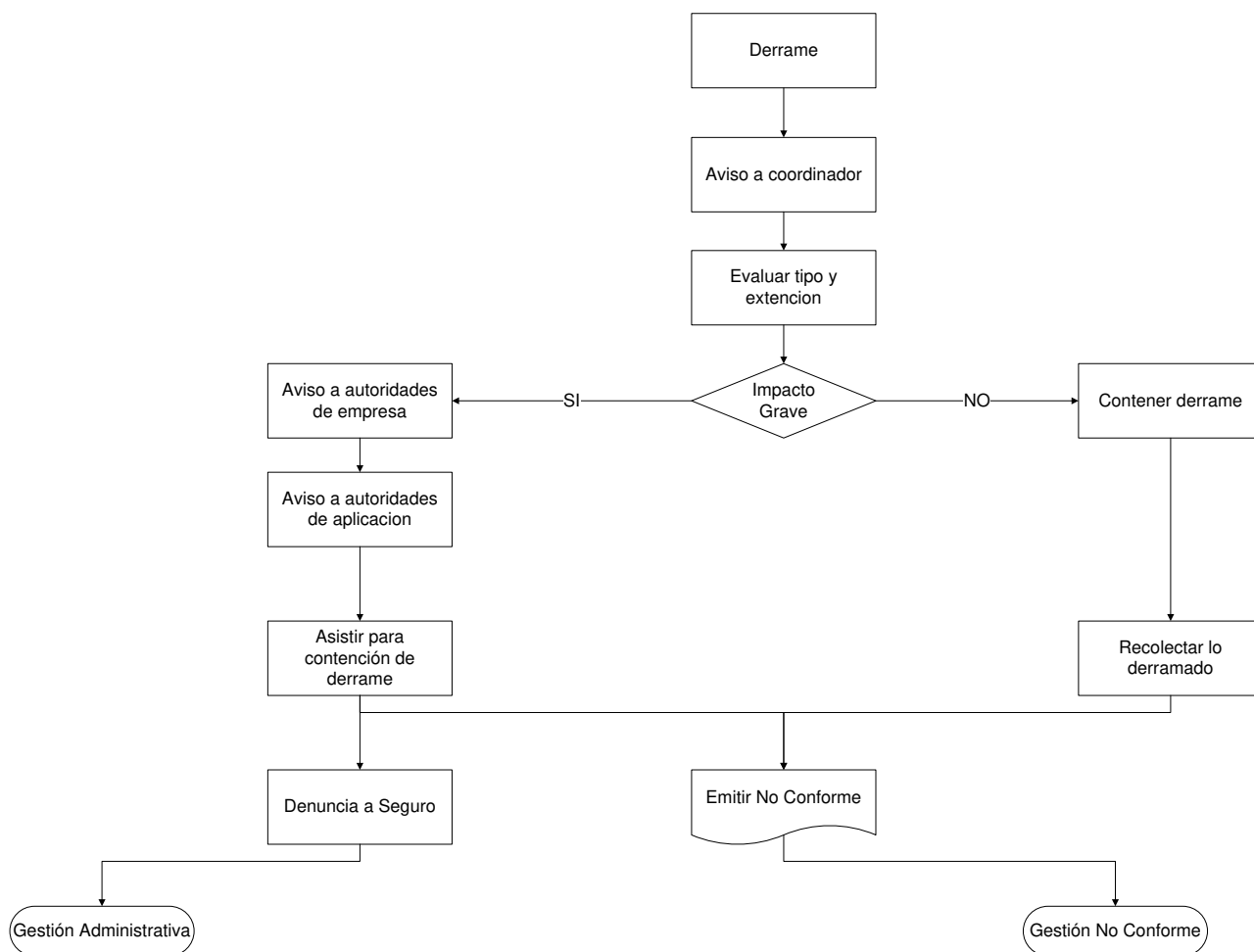
5.2. INCENDIO



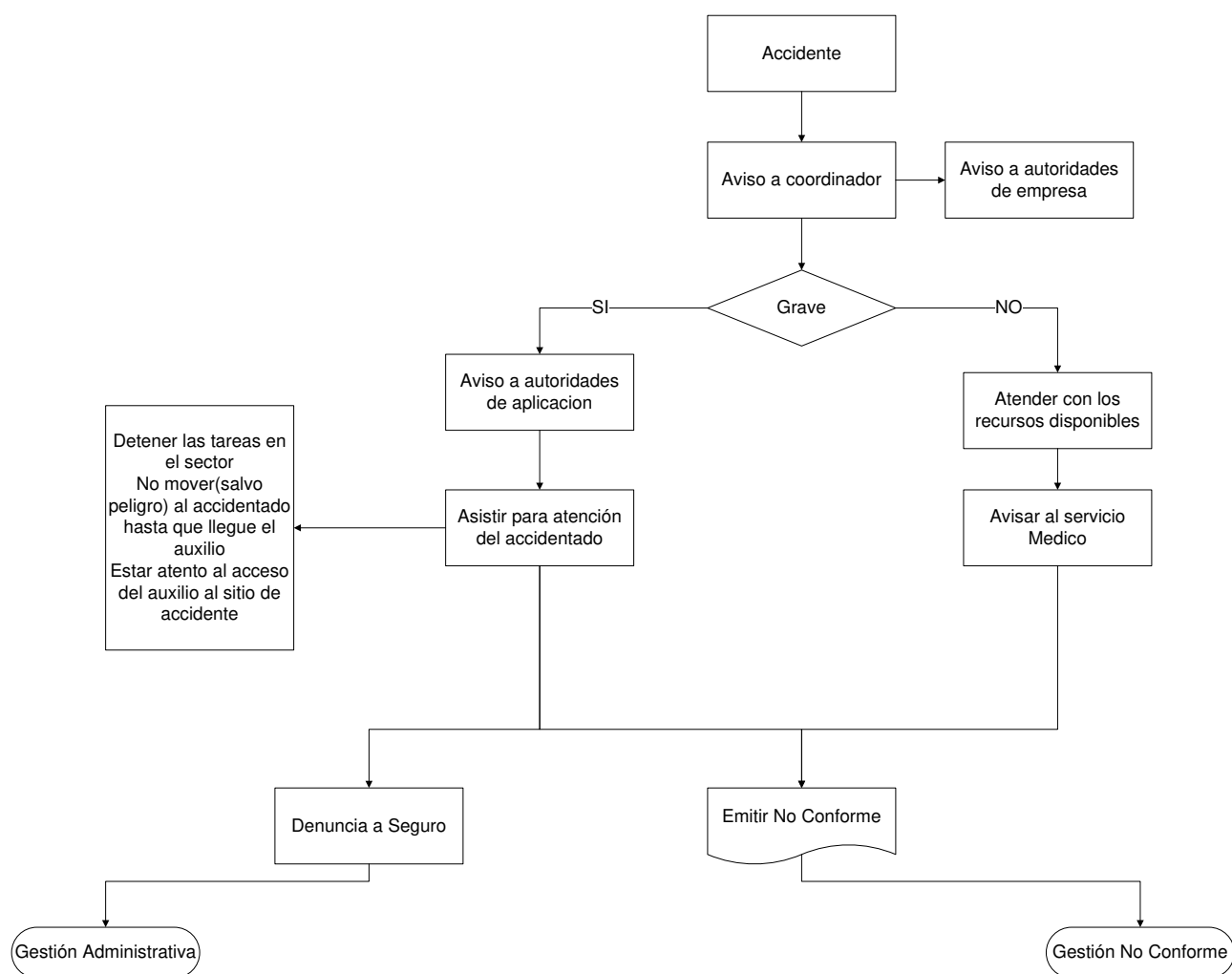
5.3. ACCIDENTE VEHICULAR



5.4. DERRAME



5.5. ACCIDENTE PERSONAL



 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 10
		0	De 16

PLAN DE EVACUACIÓN:

PROCEDIMIENTO DE CONTINGENCIAS

1. OBJETIVO

Debido a las situaciones imprevisibles que puedan resultar de una emergencia y del personal disponible en ese momento particular, esta norma sólo pretende definir una política de organización, responsabilidad y autoridad, así como indicar los eslabones en la cadena de mandos.

El objetivo primordial es minimizar las consecuencias de una emergencia actuando en sentido de:

1. Asegurar una pronta atención a los heridos
2. Evitar el aumento del número de víctimas
3. Reducir al mínimo los daños a las instalaciones y equipos
4. Planear la rápida normalización de la producción
5. Mantener el prestigio de la compañía

2. ALCANCES

El presente plan de emergencias ha sido elaborado con el fin de definir la acción de cada miembro del Complejo Ambiental frente a emergencias que pudieran originarse por accidentes operativos, fenómenos de la naturaleza, o de cualquier otro origen para proteger al Ambiente y a las personas. El procedimiento general del sistema da origen al plan de contingencias.

La respuesta de emergencia incluye:

- Organización y responsabilidades.
- Lista de personas clave.
- Detalle de los servicios utilizados.
- Red de comunicación interna y externa a la planta, se incluye la comunicación a la comunidad en caso de emergencias mayores.

Se lleva a cabo un análisis crítico, y si es necesario, la revisión de los procedimientos que se vinculen con cada accidente y/o emergencia.

Habrà un plan periódico para la realización de prácticas y/o simulacros de respuestas de emergencia y/o accidentes, las que serán registradas.

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 11
		0	De 16

3. DEFINICIONES

- **Emergencia:**

Es un acontecimiento que ha afectado o está por afectar parcialmente las operaciones y que, de no ser controlado, puede derivar en desastre. Entre ellas se encuentran:

- **Conato de emergencia:** Es aquella situación de emergencia que puede ser neutralizada con los medios contra incendios y emergencias disponibles en el lugar donde se produce, por el personal presente en el lugar del incidente.
- **Emergencia parcial:** Es aquella situación de emergencia que no puede ser neutralizada de inmediato como un conato y que obliga al personal presente a solicitar la ayuda del Grupo Permanente con mayores medios contra incendios y emergencias.
- **Emergencia General:** Es aquella situación de emergencia que supera la capacidad de los medios humanos y materiales contra incendios y emergencias establecidas en la planta industrial y obliga a alterar toda la organización habitual sustituyéndola por otra de emergencia, solicitando ayuda al exterior.

- **Acciones:**

- La alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos del personal de primera intervención interiores e informará a los restantes equipos del personal interiores y a las ayudas externas.
- La alarma para la evacuación de los ocupantes.
- La intervención para el control de las emergencias.
- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

4. ORGANIZACIÓN

1. GRUPO DIRECTOR

El Plan de Evacuación y Simulacro se iniciará con la formación del Grupo Director de la evacuación.

El mismo estará formado por un Director de Evacuación, un Jefe Técnico y un Jefe de Seguridad, contando con personal alternativo en el caso que se produjera una vacante o una ausencia en dichos cargos.

Al conocerse la señal de alarma, el Director se dirigirá al sitio destinado como base para dirigir la evacuación y solicitará la información correspondiente al lugar donde se inició el siniestro.

Acto seguido, se procederá al toque de alarma general para el lugar en emergencia y todos sus superiores. El Jefe de Seguridad dará aviso al Cuerpo de Bomberos y al Servicio Médico

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 12
		0	De 16

de Emergencia, una vez confirmada la alarma; en tanto que el Jefe Técnico dará corte a los servicios del edificio o sitio, tales como energía eléctrica, gas y sistemas de acondicionamiento de aire, del sector en cuestión, procediendo a la evacuación del sector siniestrado y sus superiores. Luego se procederá a evacuar los sectores restantes.

En caso de traslado de accidentados, deberá disponerse el acompañamiento de personal auxiliar.

2. GRUPO DE EMERGENCIA

El Grupo de Emergencia participará tanto en la evacuación, como en la realización de los simulacros periódicos.

El mismo estará constituido por un Responsable de Sector, su Suplente y un Grupo Control del Incendio o siniestro, dichos puestos estarán ocupados por los siguientes responsables:

Cada uno de los Encargados mencionados ocupará el rol de Responsable de Sector, mientras que las otras dos personas serán suplentes y parte del Grupo – o brigada – de Control del Incendio.

El Responsable de Sector informará acerca del siniestro al Director y deberá proceder a la evacuación conforme con lo establecido, confirmando la desocupación total del sector. Mantendrá el orden en la evacuación, de modo que no se genere pánico. El Responsable de Sector deberá informar al Director cuando todo el personal haya evacuado el sector.

Los Responsables de los sectores no afectados, al ser informados de una situación de emergencia, deberán disponer que todo el personal del sector se agrupe frente al punto de reunión establecido, aguardando luego las indicaciones del Director a efectos de poder evacuar al personal y/o contratistas del lugar.

Recibida la alarma, el grupo de control de incendio evaluará la situación del sector siniestrado, informará acerca de la situación al Director y adoptará las medidas convenientes tendientes a combatir o atenuar el foco causante del siniestro, hasta el arribo del Cuerpo de Bomberos. Deberá informar a estos últimos las medidas adoptadas y las tareas realizadas hasta el momento.

3. MODOS DE EVACUACIÓN

3.1. PAUTAS PARA EL PERSONAL DEL SECTOR SINIESTRADO

Todo el personal estable deberá conocer las directivas del Plan de Evacuación. El personal que detecte alguna anomalía en el área en el cual desarrolla sus tareas dará aviso urgente, siguiendo los siguientes pasos:

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 13 De 16
		0	

1. Dar aviso al Responsable del sector
2. Accionar la alarma
3. Utilizar el teléfono de Emergencia
4. Evacuado el sector, se constatará la presencia de personas

Acto seguido, evacuarán el lugar siguiendo las instrucciones del Responsable del sector, sin detenerse a recoger objetos personales, caminando hacia la salida acordada, sin gritar y respirando por la nariz.

Una vez allí, se retirarán hasta el punto de reunión preestablecido.

3.2. PAUTAS PARA EL RESTO DEL PERSONAL

Deberán seguir las indicaciones del Responsable de cada sector y tener conocimiento de los dispositivos de seguridad y medios de salida.

Se dirigirán al lugar asignado sin correr, cerrando puertas y ventanas a su paso, sin transportar bultos ni regresar al sector siniestrado.

Una vez fuera del edificio, se concentrarán en el lugar previsto.

3.3. OTRAS PAUTAS

En el caso de encontrarse atrapado por el fuego, se deberá colocar un trapo debajo de la puerta de modo de evitar el ingreso de humo. Si este es el caso, deberá buscarse una ventana y señalizarla con una tela para poder ser localizado desde el exterior, sin trasponer ventana alguna.

En el caso de la evacuación de personas con capacidades diferentes o imposibilitadas, la misma deberá estar planificada de antemano, llevando un registro actualizado de dichas personas.

El Encargado de Sector será quien se encargará de determinar el número y la ubicación de las mismas en el área que se le ha asignado y de designar un ayudante para cada persona con capacidades diferentes. También deberá solicitar a los empleados cercanos que ayuden a cualquier persona que se encuentre enferma o sufra lesiones durante la evacuación.

3.4. CONSIDERACIONES GENERALES

Los planos de evacuación deberán encontrarse en lugar visible, al igual que la ubicación de los puntos de reunión.

Se deberá capacitar al personal en lo referente al plan de evacuación como así también en el uso de matafuegos y sistemas de alarma.

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 14
		0	De 16

Resulta indispensable verificar que los extintores se encuentren adecuadamente cargados y se encuentren en condiciones óptimas de operación.

4. PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN

1. CASO 1: SUPERVISIÓN LIMITADA

Corresponde a las situaciones en horarios en que sólo está el personal de turno o hay un mínimo de supervisión.

1) Desde el momento en que se produce la emergencia, tomará el control de la situación el Director de Evacuación constituido por un Jefe de Turno.

2) Si la magnitud de la emergencia escapa del manejo, el Jefe de Turno ordenará implementar el Plan de Llamadas a funcionarios de acuerdo con el sistema de comunicaciones disponible y, en la medida en que estos lleguen al Complejo Ambiental, asumirán sus respectivas responsabilidades, pero el Jefe de Turno seguirá siendo Director de Evacuación, con las siguientes obligaciones inmediatas:

1. Coordinar el rescate y atención de víctimas
2. Coordinar y ordenar la ejecución de todo aquello que incida en la reducción parcial o total de la gravedad de la emergencia.
3. Según la gravedad de la emergencia, requerir la asistencia de los servicios públicos: Bomberos, Policía, Municipio, etc.
4. Decidir sobre la conveniencia de evacuar al personal de algunos o todos los sectores de la planta
5. Tomar todas las medidas operativas adecuadas a la situación.

3) Portería: Cuando le sea requerido, pondrá en marcha el plan de Llamadas a funcionarios, esta orden puede provenir del Jefe de Seguridad y cerrará el portón de acceso al Complejo Ambiental. En caso de requerirse la presencia de cualquier servicio externo (Bomberos, Asistencia médica, etc.) empleará el equipo de comunicaciones personal o el ubicado en la misma portería.

4) Actuación de Responsables de otras Áreas: Los supervisores de áreas que no están afectadas a la emergencia en forma directa, dirigirán las actividades de su respectivo personal y controlarán las operaciones para llegar al mejor equilibrio de las mismas y luego, si es posible, colaborarán con el Director de Evacuación.

5) Actuación del Personal en general: Todo aquel que no tenga una función específica en el presente plan, permanecerá en su lugar de trabajo (si el área no ha sido afectada), en estado de alerta y en espera de instrucciones por parte del Responsable del Sector.

 arcillex s.a	SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Revisión	Pág. 15 De 16
		0	

2. CASO 2: SUPERVISIÓN COMPLETA

Cuando el cuadro de funcionarios de las distintas especialidades está completo y cada uno de ellos asumirá su propia función.

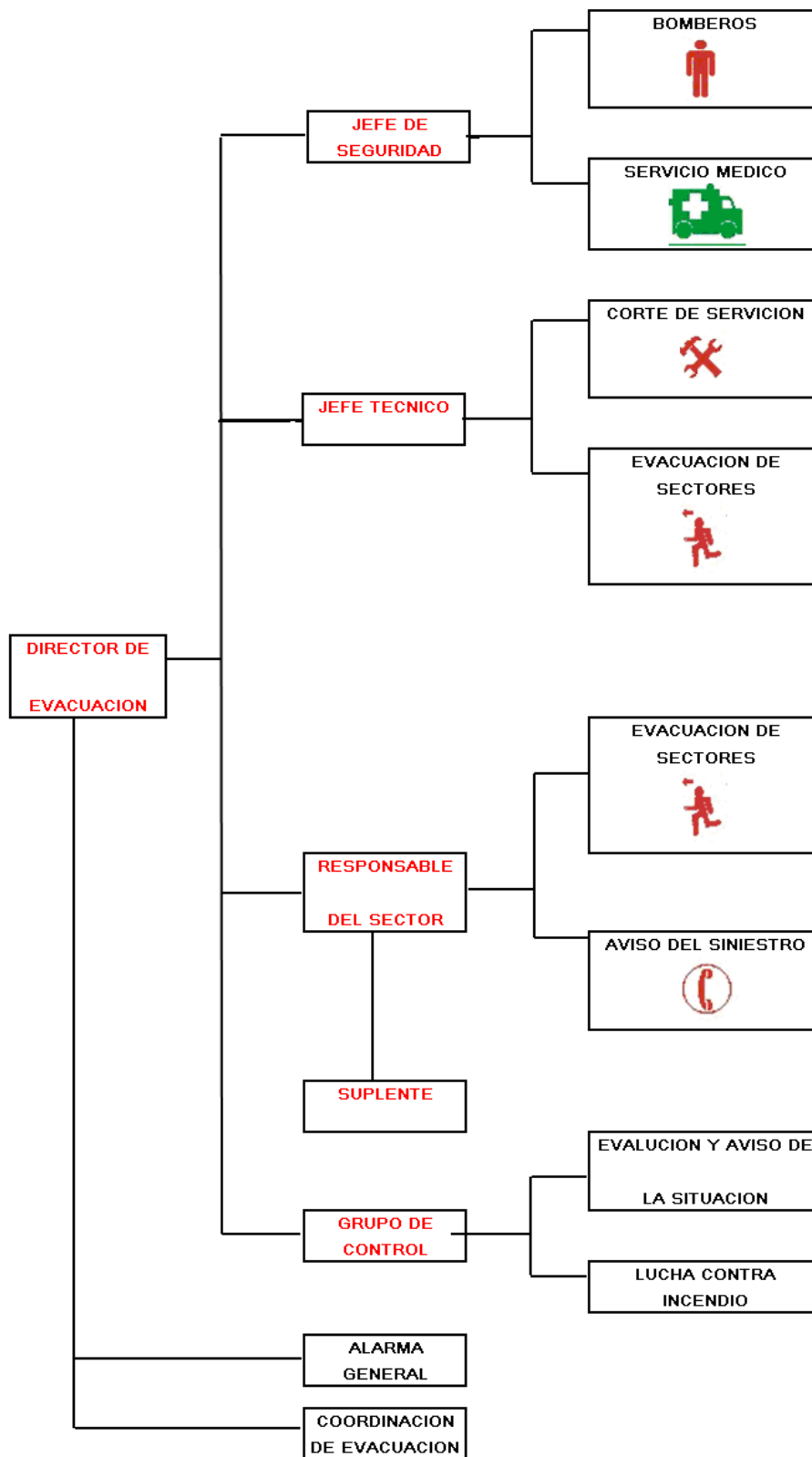
Responsabilidades de cada funcionario:

- a) Director de Evacuación: Organización, coordinación y dirección global de las acciones a desarrollar ante la emergencia.
- b) Jefe Técnico: Estará al lado del Jefe de Emergencia, pero orientará su actuación para hacerse cargo del control de los servicios de planta.
- c) Jefe de Seguridad: Constituido por el Director de Administración. Estará de cargo de reunir al Grupo de Control de Incendios; y de contactar a los bomberos, al grupo de asistencia médica y a todo servicio externo que pudiese ser necesario.

Además, su actuación estará orientada a brindar adecuada información a la comunidad, ya que esta requiere un tratamiento coherente. A fin de evitar situaciones caóticas, el Jefe de Seguridad debe asistir prontamente al Director de Evacuación en el manejo de las comunicaciones oficiales hacia el exterior. Entre estas responsabilidades se encuentran:

- Contactarse con familiares del personal afectado
- Contactarse con la Policía y/o autoridades oficiales requeridas o que se estimen necesarias.
- Asegurar suministros a todos los miembros de la brigada o cualquier otra persona actuante.

EL DIAGRAMA DE RESPUESTA ANTE UN INCENDIO QUE SE DETALLA A CONTINUACIÓN ESTARÁ IMPRESO EN TAMAÑO CONSIDERABLEMENTE GRANDE COMO PARA QUE PUEDE SER OBSERVADO Y SEGUIDO A SIMPLE VISTA.



PLAN DE ACCIÓN VINCULACIÓN COMUNITARIA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Proyecto: Complejo Ambiental San Vicente - ARX Arcillex S.A.

Partido de San Vicente

1. Introducción

2. Contexto y descripción del proyecto

3. Identificación de la necesidad del Plan de Acción

4. Diagnóstico de la situación actual

5. Objetivos del Plan de Acción

5.1. Objetivo general

6. Enfoque metodológico y estructura del Plan

7. Programas de implementación

7.1. Programa 1 – Comunicación y Transparencia

7.2. Programa 2 – Educación Ambiental y Fortalecimiento del Sector Educativo

7.3. Programa 3 – Vinculación Comunitaria y articulación institucional

7.4. Programa 4 – Inclusión social, recuperadores Urbanos y Economía Circular

7.5. Programa 5 – Seguimiento, Monitoreo y Evaluación del Plan

8. Mecanismos de atención de quejas y reclamos y resolución de conflictos

1. Introducción

El presente documento desarrolla un Plan de Acción orientado a la construcción progresiva de la licencia social del proyecto de ARX Arcillex S.A., destinado a la gestión de residuos sólidos urbanos (GIRSU) conforme a la normativa vigente de la Provincia de Buenos Aires. El plan se concibe como una herramienta estratégica que acompaña el desarrollo del proyecto, con el objetivo de garantizar el acceso a información clara, promover instancias de diálogo y fortalecer el vínculo institucional y comunitario en el territorio donde se emplaza.

La licencia social se entiende como un proceso dinámico y sostenido en el tiempo, basado en la transparencia, la articulación institucional y la participación de la comunidad, mediante mecanismos de consulta, intercambio y seguimiento, incluyendo espacios de diálogo con actores locales relevantes.

2. Contexto y descripción del proyecto

El proyecto contempla el desarrollo de un Complejo Ambiental destinado a la recepción y disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU), domiciliarios y municipales, excluyendo residuos industriales, patogénicos o especiales. El predio cuenta con una superficie aproximada de 114 hectáreas y se localiza en un entorno rural del Partido de San Vicente, sobre la traza de la Autopista Presidente Perón.

Las instalaciones previstas corresponden a un relleno sanitario, diseñado conforme a la legislación provincial vigente, incorporando sistemas de impermeabilización, control ambiental y monitoreo permanente. El proyecto contempla, asimismo, la existencia de espacios destinados a actividades informativas, educativas y comunitarias, así como un sector del predio para futuros usos municipales.

3. Identificación de la necesidad del Plan de Acción

La implementación de proyectos vinculados a la gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU) requiere la incorporación de estrategias específicas. En este contexto, se identifica la necesidad de contar con un plan que ordene y sistematice las acciones de comunicación, educación ambiental y participación comunitaria, con el objetivo de acompañar el desarrollo del proyecto y contribuir a la prevención de escenarios de conflictividad social.

La necesidad del Plan se fundamenta en los siguientes aspectos:

- a) Naturaleza y sensibilidad social del tipo de proyecto: los proyectos de disposición final de RSU suelen generar preocupaciones vinculadas a la calidad de vida, la salud, el tránsito asociado y la compatibilidad con los usos del suelo del entorno, aun cuando incorporen sistemas de control ambiental y monitoreo. En este contexto, la aceptación social informada y el sostenimiento del vínculo comunitario requieren acciones específicas, sistemáticas y verificables.
- b) Prevención de conflictividad y gestión temprana de percepciones: la evidencia en procesos similares muestra que la ausencia de información clara, canales de consulta y espacios de diálogo favorece la circulación de rumores y la escalada de conflictos. Por ello, se vuelve necesario establecer un esquema formal de comunicación, participación y respuesta, con instancias regulares de intercambio (p. ej., mesas de diálogo o comisiones de seguimiento).
- c) Necesidad de diagnóstico territorial y construcción de línea de base social: la elaboración e implementación del Plan permite relevar actores, percepciones, preocupaciones y dinámicas locales mediante herramientas de diagnóstico y línea de base (encuestas, entrevistas, reuniones), a fin de ajustar el diseño de las medidas de gestión social y orientar la comunicación de manera pertinente.
- d) Gestión de impactos sociales y mejora del desempeño del proyecto: la identificación de impactos sociales negativos directos e indirectos exige la adopción de medidas preventivas y de mitigación, así como mecanismos de

- seguimiento. El Plan proporciona el marco para monitorear indicadores respecto a lo social, medir resultados e introducir mejoras en forma continua.
- e) Garantía de accesibilidad, información pública y canales de reclamo: para asegurar el acceso efectivo a la información y a instancias de participación, resulta necesario implementar canales formales de consulta y reclamos, con registro, plazos de respuesta y mecanismos de trazabilidad. Esto permite fortalecer la confianza y reducir la incertidumbre social.
 - f) Fortalecimiento institucional y articulación con actores locales: el Plan permite ordenar la coordinación entre el operador, el Municipio, organismos provinciales/nacionales y actores clave del territorio, facilitando acuerdos operativos y criterios compartidos de seguimiento, comunicación y respuesta ante situaciones emergentes, de forma coherente con una gestión social planificada.

4. Diagnóstico de la situación actual

La determinación del diagnóstico de la situación actual constituye un insumo indispensable para la elaboración del presente Plan de Acción, en tanto permite establecer una línea de base social que sirva para la identificación y gestión de impactos negativos y para el ajuste de las medidas previstas.

La caracterización inicial se construye a partir de información preliminar disponible del territorio y del proyecto, y deberá complementarse mediante un proceso de recolección de datos continuo, que permita identificar actores relevantes, percepciones, preocupaciones, dinámicas locales y prioridades de intervención.

El Proyecto se localiza en un entorno de características predominantemente rurales del Partido de San Vicente, sobre la traza de la Autopista Presidente Perón, en un área donde predominan usos agropecuarios extensivos, canteras de suelos seleccionados y baja densidad poblacional. En este tipo de contextos, la incorporación de infraestructura vinculada a la GIRSU puede generar percepciones diversas por parte de la comunidad, asociadas a expectativas, antecedentes locales y nivel de información disponible.

Se identifica, como condición inicial, la ausencia de canales formales, regulares y sistematizados de información y participación específicamente orientados a la GIRSU y a proyectos de disposición final. Esta situación incrementa el riesgo de circulación de información incompleta o no verificada y refuerza la necesidad de implementar acciones planificadas de vinculación comunitaria.

En línea con los lineamientos de planes sociales aplicados a proyectos GIRSU, la etapa de consulta requiere un proceso participativo continuo (reuniones generales, entrevistas y registro pormenorizado) que habilite un intercambio efectivo y sostenido con actores clave.

A fin de consolidar el diagnóstico, se desarrollará un proceso de recolección de información mediante metodologías complementarias (relevamientos y entrevistas), orientado a los siguientes puntos:

- a) Identificación y mapeo de actores clave
- b) Percepciones y preocupaciones respecto del proyecto
- c) Dinámicas y características de la población
- d) Condiciones de vulnerabilidad y barreras de participación, a fin de diseñar instancias accesibles y representativas.
- e) Identificación de recuperadores urbanos y actores vinculados al circuito de recuperación en el municipio, incluyendo cantidad, género, edad y pertenencia a grupos familiares a los efectos de evaluar medidas de inclusión y/o reconversión.

5. Objetivos del Plan de Acción

5.1. Objetivo general

Desarrollar e implementar un conjunto de acciones planificadas de comunicación, transparencia, educación ambiental y vinculación comunitaria, que acompañen a todo el ciclo del proyecto, incorporando de manera prioritaria un enfoque de inclusión social orientado a la integración de recuperadores urbanos y actores vinculados a la valorización de materiales reciclables en el marco de la GIRSU. El Plan de Acción contempla la generación de instancias de diálogo, información, participación y seguimiento orientadas a fortalecer el vínculo con la comunidad local, acompañar el desarrollo del proyecto en su área de influencia y contribuir a la prevención de escenarios de conflictividad social.

5.2. Objetivos específicos

- Garantizar el acceso público a información clara, verificable y actualizada sobre el proyecto, sus alcances, etapas, controles ambientales, monitoreos y medidas de gestión.
- Establecer canales formales de comunicación, consulta y atención a reclamos con la comunidad, incluyendo registro, trazabilidad y plazos de respuesta.
- Implementar instancias de diálogo y participación que permitan un intercambio sostenido con actores clave.
- Desarrollar acciones de educación ambiental vinculadas a la GIRSU, en articulación con instituciones locales (educativas, comunitarias y municipales), promoviendo la separación en origen, recolección diferenciada y valorización de reciclables.
- Identificar, caracterizar y fortalecer el rol de los recuperadores urbanos del área, mediante una línea base específica así como su mapeo institucional (cooperativas, asociaciones, etc.).
- Diseñar e implementar medidas de inclusión e integración de los recuperadores en el marco de la GIRSU asociado al proyecto, promoviendo condiciones de trabajo seguras, articulación con el Municipio y mejora progresiva de sus capacidades, evitando que la implementación del proyecto genere desplazamientos o afectaciones en su modo de vida.
- Implementar mecanismos de seguimiento y evaluación del Plan de Acción mediante indicadores, reportes periódicos y revisión continua.

6. Enfoque metodológico y estructura del Plan

El Plan de Acción se estructura a partir de ejes estratégicos que definen las prioridades de intervención para la construcción de la licencia social del proyecto. Dichos ejes se materializan a través de programas de implementación específicos, orientados a garantizar la operatividad, el seguimiento y la evaluación de las acciones propuestas.

Este enfoque permite articular una visión estratégica de largo plazo con herramientas concretas de gestión, asegurando coherencia institucional, continuidad en el tiempo y capacidad de adaptación, en función de la evolución del proyecto y de los resultados del proceso participativo y del monitoreo.

Los programas contemplan objetivos definidos, líneas de acción, resultados esperados e indicadores de seguimiento, lo que facilita su integración a los sistemas de planificación y control correspondientes y verificar avances mediante la evidencia documentada.

7. Programas de implementación

7.1. Programa 1 – Comunicación y Transparencia

7.1.1. Objetivo

Garantizar el acceso público a información clara, verificable y oportuna sobre el proyecto, promoviendo la transparencia y el diálogo institucional con la comunidad.

7.1.2. Alcances

Comunicación temprana del proyecto, difusión de información pública, disponibilidad de canales formales de consulta y transparencia operativa a lo largo de todas las etapas del proyecto

7.1.3. Acciones

- Elaboración y actualización periódica de un Documento Base de Información Pública del proyecto.
- Producción de materiales y contenidos accesibles.
- Habilitación de canales institucionales de consulta.
- Registro, sistematización y respuesta a consultas recibidas con trazabilidad
- Jornadas informativas y presentaciones institucionales.

7.1.4. Resultados esperados

- Acceso ordenado a información relevante al proyecto.
- Reducción de información errónea o incompleta.
- Fortalecimiento del vínculo comunicacional e institucional con la comunidad.

7.2. Programa 2 – Educación Ambiental y Fortalecimiento del Sector Educativo

7.2.1. Plan de Comunicación

El Plan de Comunicación tiene por objetivo garantizar el acceso público a información clara, verificable y oportuna sobre el proyecto, así como establecer canales formales de comunicación y consulta con la comunidad.

Las acciones previstas incluyen la difusión sistemática de información relevante, la implementación de mecanismos institucionales de atención de consultas y la realización de instancias informativas, contribuyendo a la transparencia, a la reducción de información errónea y a la construcción progresiva de consensos.

7.2.2. Educación ambiental

7.2.2.1. Objetivo

Desarrollar acciones de sensibilización y formación ambiental que permitan comprender el sistema de gestión de residuos sólidos urbanos y el funcionamiento del proyecto.

7.2.2.2. Alcances

Talleres educativos, visitas guiadas, trabajo con instituciones educativas y jornadas abiertas a la comunidad.

7.2.2.3. Acciones

- Creación de un Centro de Interpretación Ambiental orientado a la comunicación del sistema GRSU, los procesos del proyecto y las buenas prácticas asociadas.
- Talleres temáticos presenciales para distintos públicos con actividades prácticas y lúdicas.

- Programas de visitas guiadas a las instalaciones.
- Articulación con escuelas del distrito mediante instancias de capacitación y actividades educativas.
- Jornadas abiertas en espacios educativos del predio.

7.2.2.4. Resultados esperados

- Mayor comprensión del sistema de gestión de residuos sólidos urbanos.
- Reducción de percepciones negativas basadas en el desconocimiento.

7.2.3. Programa de Capacitación para el Sector Educativo

El Plan de Acción contempla un Programa de Capacitación para el Sector Educativo, orientado a docentes y actores del ámbito educativo del área de influencia del proyecto.

El programa prevé instancias de formación vinculadas a la gestión de residuos sólidos urbanos (GIRSU), la educación ambiental y la economía circular, con el objetivo de fortalecer capacidades, promover la apropiación de contenidos ambientales y ampliar el alcance local de las acciones educativas.

7.3. Programa 3 – Vinculación Comunitaria y articulación institucional

7.3.1. Objetivo

Fortalecer la inserción territorial del proyecto mediante vínculos institucionales y comunitarios sostenidos, promoviendo instancias de participación y diálogo con actores clave.

7.3.2. Alcance

Articulación con el Municipio, instituciones locales, organizaciones sociales, referentes comunitarios, actores productivos y población del área.

7.3.3. Acciones

- Elaboración de un mapa de actores clave (institucionales, comunitarios, productivos y de interés)
- Mesas de trabajo periódicas con áreas municipales y actores institucionales detectados.
- Reuniones, talleres y/o instancias formales de escucha y consulta comunitaria
- Actividades conjuntas con organizaciones no gubernamentales locales.
- Implementación de un esquema de coordinación institucional para canalizar consultas y demandas.

7.3.4. Resultados esperados

- Canales formales de participación y diálogo con la comunidad.
- Mejor coordinación entre proyecto, Municipio y actores del territorio.
- Mayor previsibilidad social y reducción de escenarios de conflictividad.

7.4. Programa 4 – Inclusión social, recuperadores Urbanos y Economía Circular

7.4.1. Objetivo

Incorporar de manera prioritaria la dimensión social de la GIRSU mediante el reconocimiento, caracterización, fortalecimiento e integración de recuperadores/as

urbanos/as y actores vinculados a la valorización de reciclables, en articulación con políticas públicas y dispositivos municipales existentes.

7.4.2. Alcances

Relevamiento y caracterización de recuperadores/as; espacios de diálogo y participación; capacitación y fortalecimiento; articulación con programas públicos; desarrollo de acciones orientadas a integración al sistema GIRSU y economía circular.

7.4.3. Acciones

- Censo y caracterización de recicladores urbanos y actores clave del circuito del reciclaje.
- Identificación de organizaciones existentes (cooperativas, asociaciones, referentes, etc.)
- Instancias de diálogo específicas con el sector para incorporar sus necesidades
- Programas de capacitación en GIRSU, economía circular, seguridad e higiene y fortalecimiento.
- Articulación con programas municipales existentes.

7.4.4. Resultados esperados

- Línea de base y mapeo del sector de recuperadores disponible y actualizada
- Visibilización de la dimensión social del sistema de gestión de residuos sólidos urbanos (GIRSU).
- Integración progresiva de los recuperadores a un esquema formal con articulación institucional.

7.5. Programa 5 – Seguimiento, Monitoreo y Evaluación del Plan

7.5.1. Objetivo

El Plan de Acción contempla instancias de evaluación periódica de los resultados obtenidos, a partir de los indicadores definidos y del monitoreo de las acciones implementadas.

Los resultados serán sistematizados y divulgados a través de los canales institucionales correspondientes, promoviendo la transparencia, la rendición de cuentas y la mejora continua del proceso de implementación.

7.5.2. Alcances

Registro de acciones y evidencias; definición de indicadores por programa; evaluación periódica; informes de avance; divulgación institucional de resultados.

7.5.3. Acciones

- Diseño e implementación de un sistema de registro y documentación de actividades del Plan
- Definición de indicadores por programa (cuantitativos y cualitativos), frecuencia de medición y fuentes.
- Elaboración de informes periódicos de avance y evaluación del Plan, incluyendo recomendaciones.
- Publicación y divulgación de los resultados
- Articulación del seguimiento social con los sistemas de monitoreo y control que correspondan.

7.5.4. Resultados esperados

- Evidencia concreta y trazable de implementación.
- Capacidad de ajuste y mejora continua del plan.
- Fortalecimiento de la credibilidad institucional y de la licencia social.

8. Mecanismos de atención de quejas y reclamos y resolución de conflictos

El Plan de Acción prevé la implementación de mecanismos formales de atención de consultas, quejas y reclamos por parte de la comunidad, a través de canales institucionales claramente definidos.

Las presentaciones recibidas serán registradas y sistematizadas, garantizando instancias de respuesta y seguimiento. Estos mecanismos permitirán la identificación temprana de situaciones potenciales de conflictividad social y la gestión adecuada de las mismas, contribuyendo a la transparencia y al fortalecimiento de la licencia social del proyecto. Asimismo, estos mecanismos se integrarán al sistema general de seguimiento del Plan de Acción.

Lic. Sergio Federovisky

PRESIDENTE

Fundación Ambiente y Medio