

Informe: Estación de Servicio La Ermita SRL - Av. Libertad n°321, Rawson, Chubut

Presentado a: La Ermita SRL

Fecha: Agosto 2023



CALLE 158 N° 1247; (1923) BERRISO; PROVINCIA DE BUENOS AIRES
TELEFONO (+54) 011 – 53658970
EMPRESA@DSL.SA.COM.AR

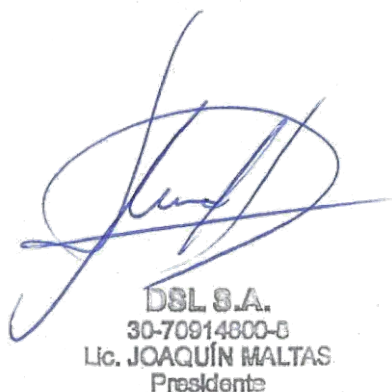
Sistema de Gestión Integrado

DSL S.A. ha implementado eficazmente un Sistema de Gestión Integrado, alineado a las Normas:

- ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad
- ISO 14001:2015. Sistema de Gestión Ambiental
- ISO 45001:2018. Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo

Profesionales intervinientes:

Agustín Lommo
Lic. en Geología



DSL S.A.
30-70914800-0
Lic. JOAQUÍN MALTAS
Presidente

Joaquín Maltas
Lic. en Geología

ÍNDICE:

1 .	INTRODUCCIÓN	4
2 .	OBJETIVO	4
3 .	LOCALIZACIÓN	4
5 .	RELEVAMIENTO DE FASE I	5
5.1.	METODOLOGÍA	5
5.2.	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO	5
5.2.1.	RECEPTORES	6
5.3.	DESCRIPCION DEL PREDIO	7
5.3.1.	INFRAESTRUCTURA	7
5.3.2.	SASH	8
6 .	FASE II. INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO POR MÉTODOS DIRECTOS	9
6.1.	MATRIZ SUELO	9
6.1.1.	UBICACIÓN DE PERFORACIONES	9
6.1.2.	MUESTREO DE SUELO	10
6.1.3.	ESTRUCTURA DEL SUBSUELO	11
6.1.4.	ANÁLISIS EN SUELO	11
6.1.5.	RESULTADOS ANALÍTICOS EN SUELO	12
7 .	HALLAZGOS	13

LISTADO DE ANEXOS:**ANEXO A – PLANOS****ANEXO B – TABLAS DE RESULTADOS ANALITICOS****ANEXO C – PROTOCOLO DE LABORATORIO****ANEXO D – FOTOGRAFÍAS**

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento reúne la información obtenida a partir del Estudio de caracterización ambiental realizado en el predio de la estación de servicio que posee la firma La Ermita SRL localizada en la Avenida Libertad n°321, en la localidad de Rawson, Chubut.

Las tareas de relevamiento in situ, se llevaron a cabo entre los días 7 al 12 de julio de 2023. Las mismas incluyeron el relevamiento del entorno, inspección de la infraestructura, incluyendo la caracterización organoléptica de los sedimentos atravesados durante la realización de 5 sondeos exploratorios, con toma de muestras de suelo para la determinación de analitos de interés.

2. OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es conocer el estado ambiental actual del predio donde se emplazaron las instalaciones propias de la estación de servicio, así como las condiciones del entorno asociado. La investigación estuvo orientada a detectar fuentes existentes o potenciales de afectación del medio natural, producto de la operación de las instalaciones, además de evaluar los potenciales receptores de riesgo presentes en el entorno.

El relevamiento tipo Fase I se realizó bajo los lineamientos establecidos por la Norma ASTM E 1527 (Standard Practice for Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process). En tanto que la ejecución de evaluaciones ambientales tipo Fase II, en campo y laboratorio, en correspondencia al MCS se llevaron a cabo según los lineamientos establecidos en la guía ASTM 1903-97 (Standard Practice for Environmental Site Assessment: PHASE II Environmental Site Assessment Process) complementada por ASTM E 1912-98 (Accelerated Site Characterization for Confirmed or Suspected Petroleum Releases; Steps 4 -6).

3. LOCALIZACIÓN

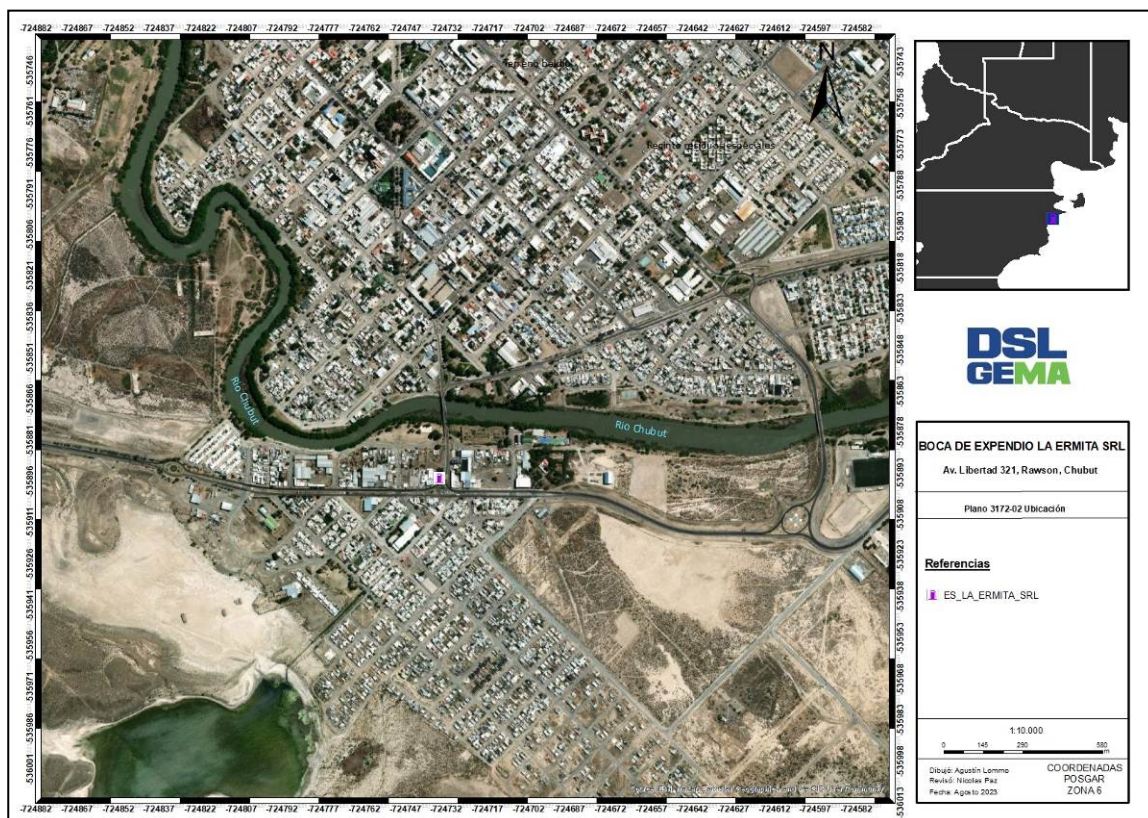
El predio de la estación de servicio se encuentra ubicado en la ciudad de Rawson, capital de la provincia de Chubut, en la intersección de la Av. Libertad y Cardenal Cagliero.

Sus coordenadas geográficas:

Lat.: 43°18'29,17" S

Long.: 65°6'16,18" O

En el plano 3172-02 Ubicación, adjunto en **Anexo A**, se presenta la localización de la estación de servicio.



Plano 1: Ubicación.

5. RELEVAMIENTO DE FASE I

5.1. METODOLOGÍA

Las actividades fueron principalmente de reconocimiento no intrusivo sobre los medios a investigar. Las mismas incluyeron el relevamiento tanto del predio como del entorno en un radio de 300 metros.

5.2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

Como se comenta en el inciso de Localización, la estación de servicio se encuentra asentada en la intersección de la Avenida Libertad y la calle Cardenal Cagliero, sobre una rotonda que la conecta con la localidad de Trelew (Av. Libertad) y con dos accesos al centro de Rawson (por Cardenal Cagliero o por Av. Piedrabuena). La misma se emplaza en un entorno de características residencial- comercial.

Dentro de los servicios provistos al área estudiada se cuenta con energía eléctrica, agua potable de red, red de gas y red cloacal.

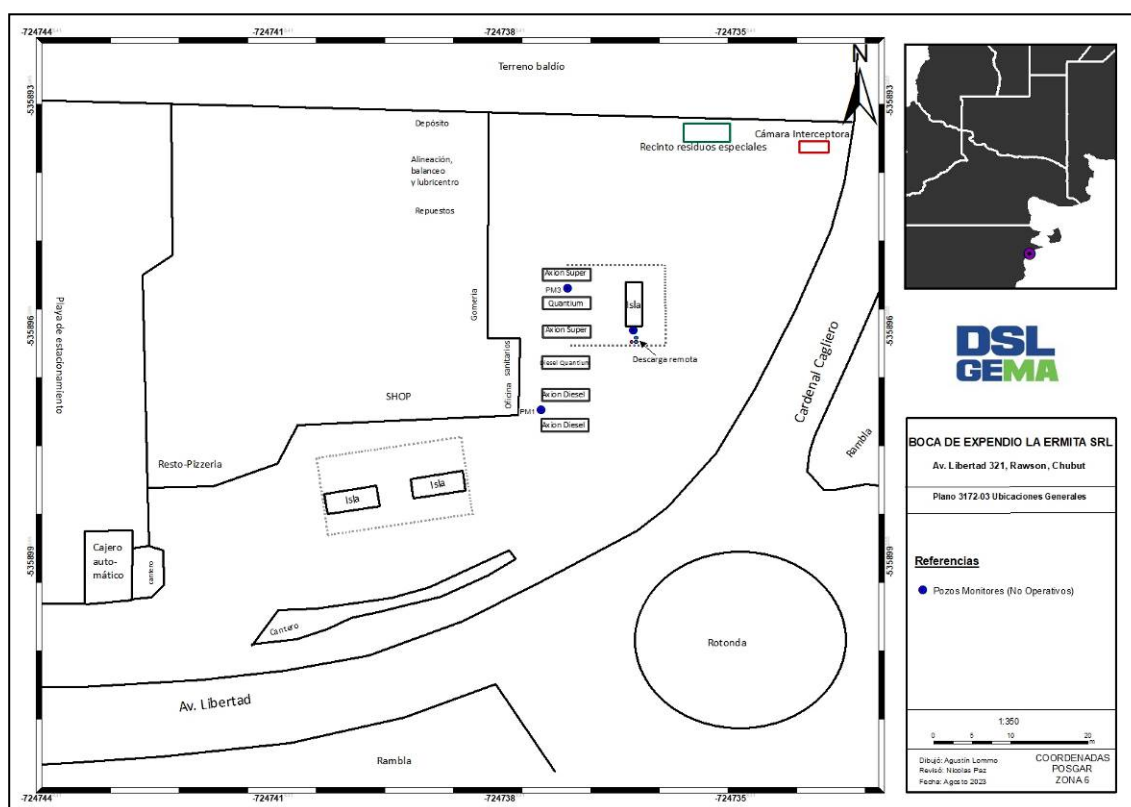
5.3.DESCRIPCION DEL PREDIO

El predio donde se encuentra emplazada la estación de servicio presenta una superficie de aproximadamente 4000 m².

La actividad principal que se desarrolla es el expendio de combustibles líquidos (Nafta Súper, Nafta Premium y Diesel grado 2 y 3).

También, cuenta con un local de ventas propio y otros locales tercerizados con comercios (cajero automático, pizzería-Resto Bar, venta de repuestos del automotor, gomería, Alineación, balanceo y lubricentro).

El siguiente plano muestra la disposición aproximada de las distintas partes que conforman la caja edificada de la estación, así como también la disposición de las islas, el SASH, los pozos monitores, rejillas perimetrales, sector de acopio de residuos, etc.



Plano 2: Ubicaciones generales.

5.3.1. INFRAESTRUCTURA

Se identificaron las instalaciones que se enumeran a continuación:

- Local de ventas (SHOP)
- Sanitarios
- Oficinas administrativas
- Depósitos
- Fosas de Engrase
- Pizzeria-Resto Bar
- Repuestos Automotor
- Gomería - mecánica
- Alineación - balanceo – lubricentro
- Cajero Automático Banco del Chubut
- Playón de estacionamiento para camiones y otros vehículos de menor porte.
- 3 Islas (2 de ellas sobre Av. Libertad, bajo techo y con 6 surtidores cada una. La restante sobre Cardenal Cagliero con 2 surtidores y al aire libre)
- Rejillas perimetrales completas en islas de calle Av. Libertad e incompleta en isla de calle Cardenal

En **ANEXO D** se adjuntan las fotografías correspondientes a las instalaciones del predio de la estación de servicios.

5.3.2. SASH

El Sistema de Almacenamiento Subterráneo de Hidrocarburos líquidos (SASH) identificado se encuentra compuesto por 6 tanques de almacenamiento de combustibles. Se conoce que los mismos han sido instalados en el año 1987. Todos poseen una capacidad de 20 m³

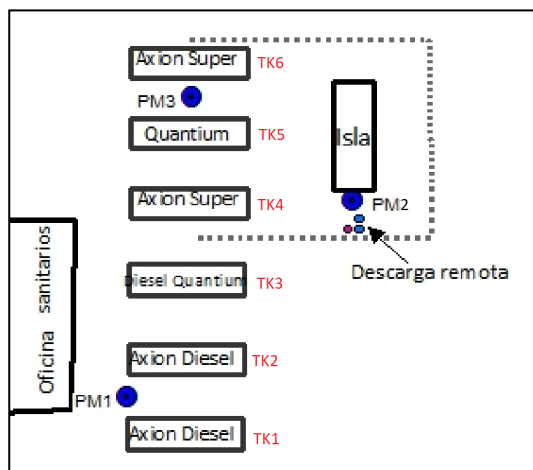
A continuación, el detalle de los mismos según auditoria de seguridad realizada en febrero de 2023, según lo establecido por el Artículo 41 de la Resolución S.E. N° 1102/04, en concordancia con las Resoluciones S.E. N° 419/93 y S.E. N° 404/94 (Secretaria de Energia):

Nro. Tanque	Estado	Capacidad (M3)	Fecha instalación	Fecha fabricación	Producto almacenado	Hermeticidad	Próximo vencimiento	EAS actuante	Número de certificado
1	Operativo	20	01/01/1987	01/12/1986	GAS OIL	Hermético	16/02/2024	ASIGNA S.A.	ASIGNA S.A.
2	Operativo	20	01/01/1987	01/12/1986	GAS OIL	Hermético	16/02/2024	ASIGNA S.A.	ASIGNA S.A.
3	Operativo	20	01/01/1987	01/12/1986	EURO DIESEL	Hermético	16/02/2024	ASIGNA S.A.	ASIGNA S.A.
4	Operativo	20	01/01/1987	01/12/1986	NAFTA SUPER	Hermético	16/02/2024	ASIGNA S.A.	ASIGNA S.A.
5	Operativo	20	01/01/1987	01/12/1986	NAFTA SUPER ALTO OCTANO	Hermético	16/02/2024	ASIGNA S.A.	ASIGNA S.A.
6	Operativo	20	01/01/1987	01/12/1986	NAFTA SUPER	Hermético	16/02/2024	ASIGNA S.A.	ASIGNA S.A.

Tabla 1: Detalle SAHS.

Los tanques 1, 2 y 3 poseen descarga remota ubicada en el lado sur de la isla ubicada Cardenal Cagliero. En cambio, los tanques 4, 5 y 6 poseen descargas directas.

Los tanques 1, 2 y 3 se encuentran fuera del área antiderrame y los tanques 4, 5 y 6 junto a la descarga de los tres primeros se encuentran parcialmente limitados por una rejilla perimetral.



Imágen 2: Detalle SAHS.

6. FASE II. INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO POR MÉTODOS DIRECTOS

Se realizaron las tareas correspondientes a la investigación del subsuelo. Las mismas fueron realizadas asegurando una mínima perturbación del entorno.

Para esta investigación se realizaron 5 sondeos exploratorios para toma de muestras de suelo, durante el avance de los mismos se obtuvieron muestras para la descripción litológica del perfil y para la realización de los respectivos análisis químicos.

6.1. MATRIZ SUELO

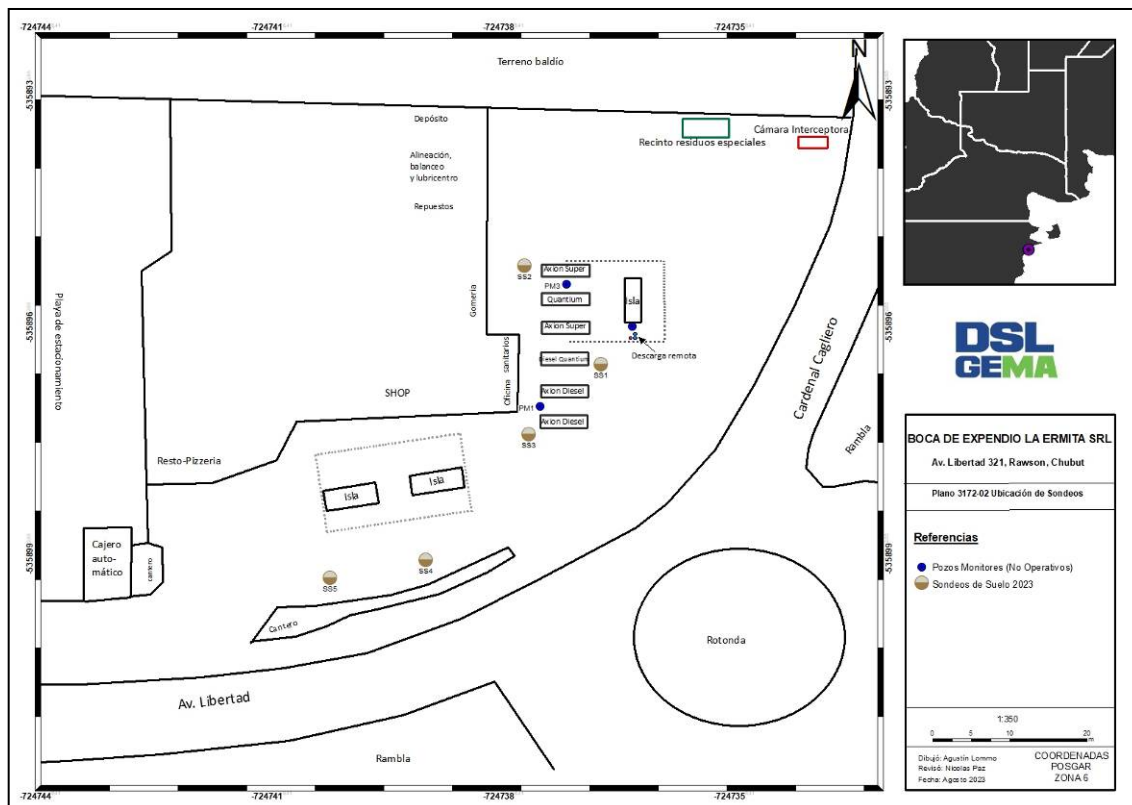
6.1.1. UBICACIÓN DE PERFORACIONES

A partir del relevamiento se plantearon 5 perforaciones, 3 de ellas ubicadas rodeando al SASH y los 2 restantes en sector sur de las islas que dan a la Av. Libertad.

Las perforaciones se realizaron en seco, con pala vizcachera (Hand Auger), en un diámetro nominal de 8". Las profundidades finales alcanzadas fueron del orden de los 2 m.b.n.s.

De cada una de las perforaciones se extraen dos muestras de suelo, una los 0,5 m.b.n.s. y otra a los 2 m.b.n.s.

El plano siguiente muestra la ubicación de las perforaciones realizadas:


Plano 3: Ubicación de Sondeos.

6.1.2. MUESTREO DE SUELO

El muestreo de suelo se encontró orientado a la obtención de información necesaria para realizar el correspondiente análisis y evaluación de las condiciones del subsuelo.

Las prácticas adoptadas para la ejecución de las perforaciones y toma de muestras de suelos se corresponden con las normas establecidas en Instructivos de Trabajo de DSL S.A., basados en Guías de referencia, ASTM D 5911-96 -Reapproved 2002- (Standard Practice for Minimum Set of Data Elements to Identify a Soil Sampling), ASTM D 4700-91 - Reapproved 1998- (Standard Guide for Soil Sampling from the Vadose Zone), ASTM D 4547-06 (Standard Guide for Sampling Waste and Soils for Volatile Organic Compounds) y ASTM D 4840-99 –Reapproved 2004- (Standard Guide for Sample Chain of Custody Procedures).

Las muestras fueron acondicionadas con los rótulos correspondientes y dispuestas en heladeras a 4°C para ser transportadas a laboratorio (FIX SUDAERIANA), mediante la utilización de cadena de custodia, en tiempo y forma, de modo tal de garantizar la representatividad en las concentraciones de los analitos de interés (Holding Time). Ver en **ANEXO C – Protocolos.**

6.1.3. ESTRUCTURA DEL SUBSUELO

Las características del subsuelo han sido definidas en base a la información propia generada para el presente estudio, a partir de la perforación de los freáticos realizados.

A continuación, se desarrolla un resumen de la litología atravesada en las perforaciones.

La superficie del predio se encuentra antropizada, comenzando con una playa de hormigón armado con un espesor aproximado que varía de 20 a 30 cm.

Respecto del perfil natural, se atravesaron sedimentos de granulometrías gruesas como rodados patagónicos flotando en una matriz que va desde limo arenosa a gravosa.

6.1.4. ANÁLISIS EN SUELO

Sobre las muestras de suelo seleccionadas se realizaron los siguientes análisis:

Matriz	DETERMINACION	METODOLOGIA
Suelo	HTP	EPA 8015
	GRO	EPA 5021 / 8015
	MRO	EPA 3550 / 8015
	DRO	EPA 3550 / 8015
	BTEX	EPA 8260
	PAH's	EPA 8270
	MTBE	EPA 8260
	PLOMO TOTAL	EPA 7420

Tabla 2: Análisis en suelo.

Referencias:

HTP: Hidrocarburos Totales de Petróleo

BTEX: Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos

PAH's: Polinucleares

MTBE: MetilterbutilEter

GRO: Gasoline Range Organics

DRO: Diesel Range Organics

MRO: Mineral Range Organics

6.1.5. RESULTADOS ANALÍTICOS EN SUELO

Con respecto al HTP, las concentraciones más elevadas se obtienen de las muestras obtenidas de los sondeos 4 y 5 (274 a 346 mg/kg). Los sondeos 2 y 3 obtienen concentraciones menores a 100 mg/kg. El sondeo 1 no registra concentraciones de HTP que superen el límite de detección para el método empleado.

Los sondeos 4 y 5 poseen marcada prevalencia de DRO con respecto a MRO. Ocurre algo similar con la muestra de 2 mbns del sondeo 3, pero la relación DRO/MRO es más cercana a 1. Las muestras del sondeo 2 y la muestra más superficial del sondeo 3 presentan mayores concentraciones de MRO con respecto a DRO.

Con respecto al BTEX, no se registran concentraciones superiores a los respectivos límites de cuantificación en ninguna de las muestras de la totalidad de los sondeos.

Las mayores concentraciones de Plomo Total se registran en las muestras S2 - 0,5m (27 mg/kg) y S3 - 2,0m (41,2 mg/kg).

En la Tabla 1 de **ANEXO B** se muestran los resultados analíticos para cada sondeo exploratorio ejecutado y su respectiva profundidad.

En **ANEXO C** se exponen los protocolos de laboratorio.

7. HALLAZGOS

A continuación, se enumeran los hallazgos obtenidos a partir del relevamiento de Fase I y II:

- El predio de la E/S posee una superficie aproximada de 4000 m² y se localiza en una de las principales vías de acceso/salida a la localidad capital de la provincia de Chubut. Se emplaza en un entorno residencial-comercial que se localiza a aproximadamente 220 m del Río Chubut y a 5 km del Océano Atlántico.
- La actividad primordial es el expendio de combustibles líquidos, pero dentro de su predio también cuenta con un shop propio, comercios tercerizados y un cajero automático. En términos generales su infraestructura posee condiciones buenas a moderadas.

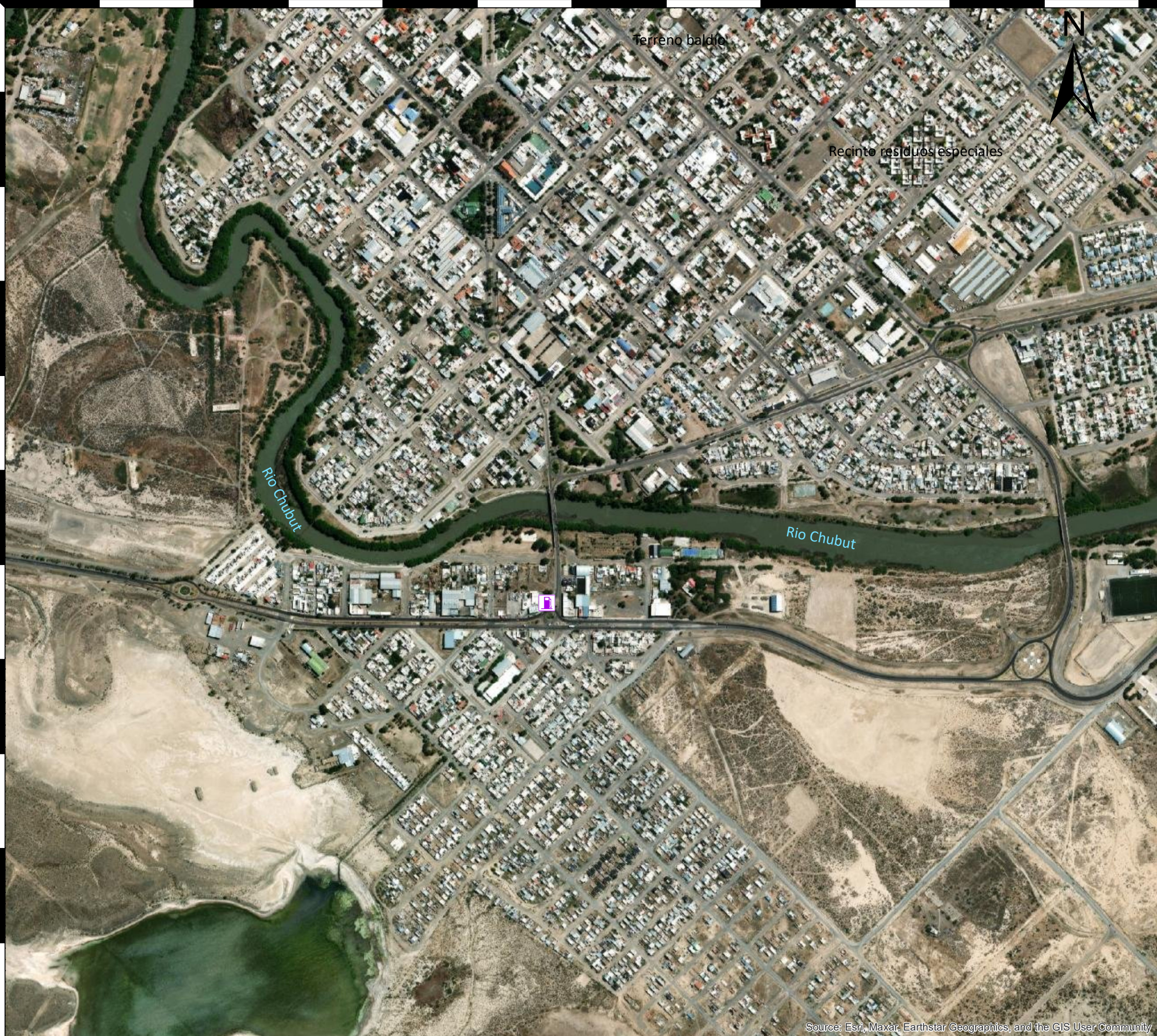
➤ MATRIZ SUELO

- De acuerdo a los sondeos realizados se puede describir el siguiente perfil de suelo: Se comienza con 20 a 30 cms de una playa de hormigón armado para luego continuar con un suelo compuesto por sedimentos de granulometrías gruesas como rodados patagónicos flotando en una matriz que va desde limo arenosa a gravosa. Los sedimentos mencionados corresponden a depósitos aluvionales cuaternarios del Río Chubut.
- Se extraen un total de 10 muestras de suelo. Se detectan concentraciones de HTP en todas las muestras a excepción de las del sondeo 1. Las muestras de los sondeos 4 y 5 registran las mayores concentraciones (274 a 346 mg/kg), presentando composiciones que se asemejan mayoritariamente al rango Diesel. No se registran concentraciones de BTEX en ninguna de las muestras recolectadas.

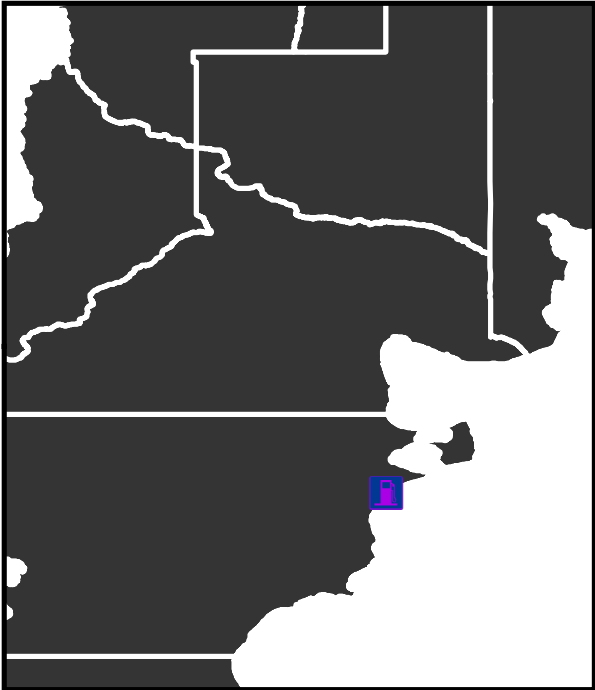
ANEXO A PLANOS

-724882 -724867 -724852 -724837 -724822 -724807 -724792 -724777 -724762 -724747 -724732 -724717 -724702 -724687 -724672 -724657 -724642 -724627 -724612 -724597 -724582

-536001 -535986 -535971 -535956 -535941 -535926 -535911 -535896 -535881 -535866 -535851 -535836 -535821 -535806 -535791 -535776 -535761



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community



BOCA DE EXPENDIO LA ERMITA SRL

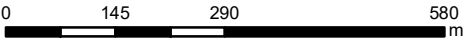
Av. Libertad 321, Rawson, Chubut

Plano 3172-02 Ubicación

Referencias

 ES_LA_ERMITA_SRL

1:10.000

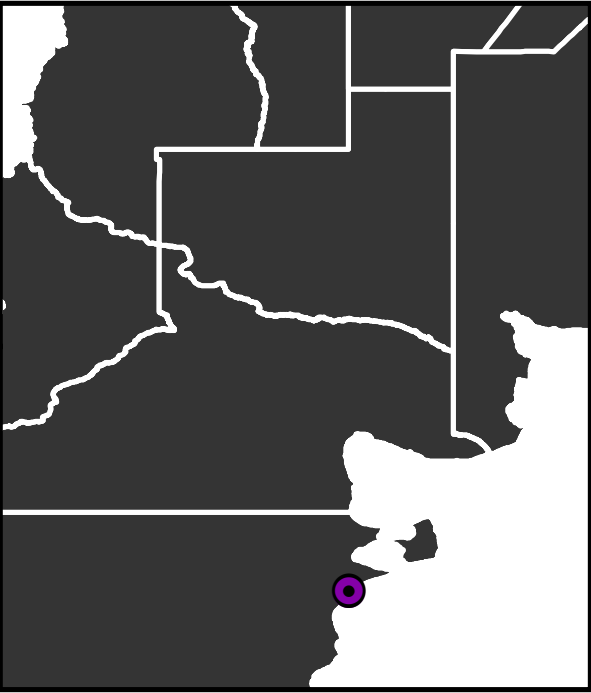
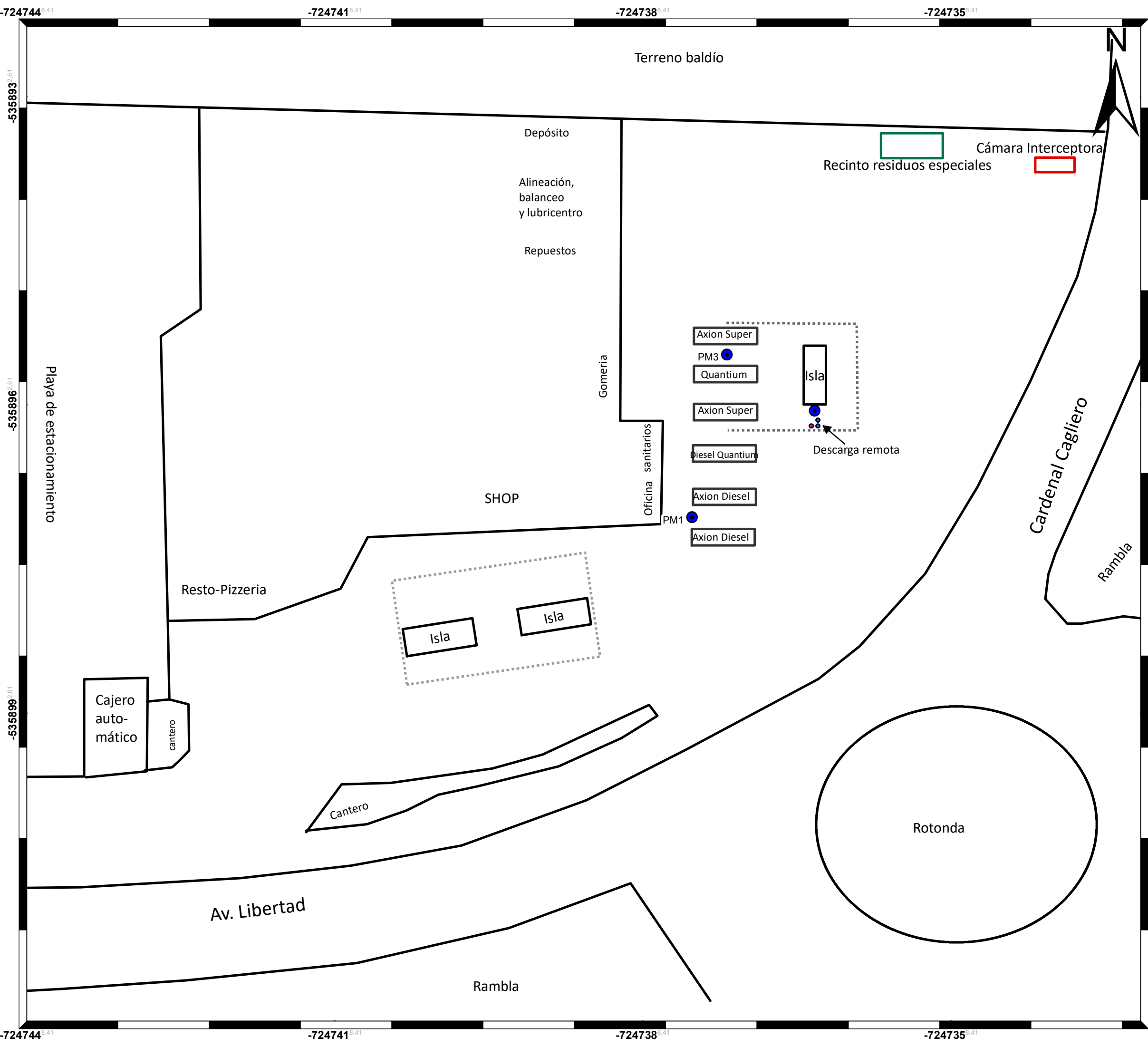


Dibujó: Agustín Lommo
Revisó: Nicolas Paz
Fecha: Agosto 2023

COORDENADAS
POSGAR
ZONA 6

-724882 -724867 -724852 -724837 -724822 -724807 -724792 -724777 -724762 -724747 -724732 -724717 -724702 -724687 -724672 -724657 -724642 -724627 -724612 -724597 -724582

-536013 -535998 -535983 -535968 -535953 -535938 -535923 -535908 -535893 -535878 -535863 -535848 -535833 -535818 -535803 -535788 -535773 -535758 -535743



BOCA DE EXPENDIO LA ERMITA SRL

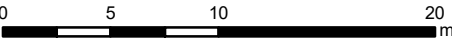
Av. Libertad 321, Rawson, Chubut

Plano 3172-03 Ubicaciones Generales

Referencias

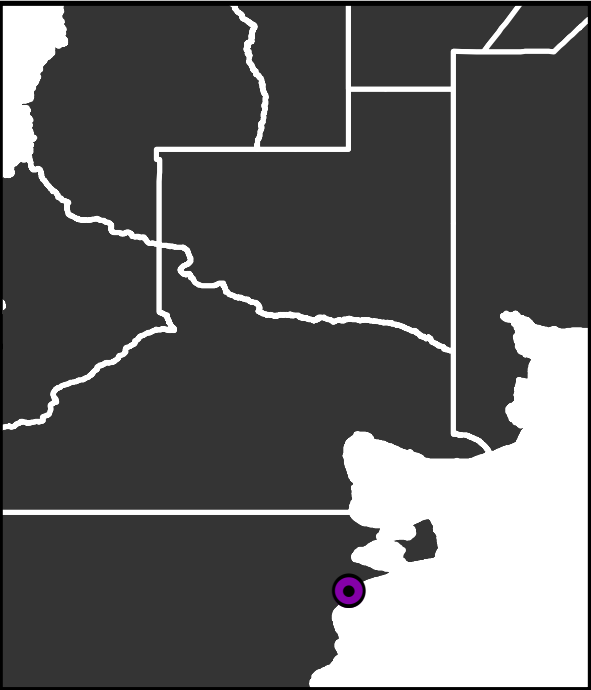
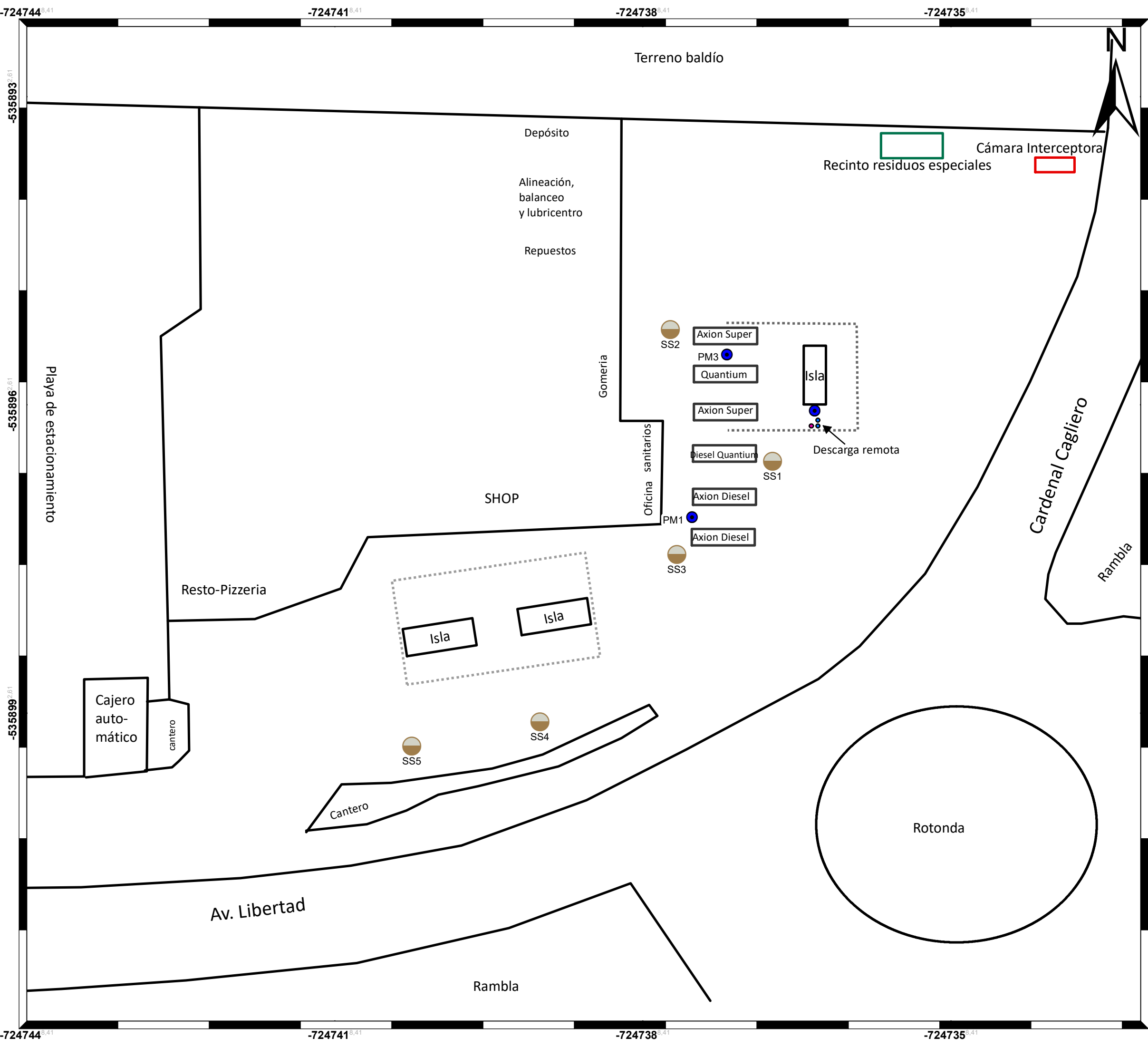
- Pozos Monitores (No Operativos)

1:350



Dibujó: Agustín Lommo
Revisó: Nicolas Paz
Fecha: Agosto 2023

COORDENADAS
POSGAR
ZONA 6



BOCA DE EXPENDIO LA ERMITA SRL

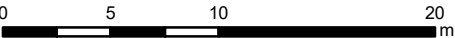
Av. Libertad 321, Rawson, Chubut

Plano 3172-02 Ubicación de Sondeos

Referencias

- Pozos Monitores (No Operativos)
- Sondeos de Suelo 2023

1:350



Dibujó: Agustín Lommo
Revisó: Nicolas Paz
Fecha: Agosto 2023

COORDENADAS
POSGAR
ZONA 6

ANEXO B

TABLAS DE RESULTADOS

ANALÍTICOS



ESTACIÓN DE SERVICIO LA ERMITA SRL



CLIENTE: La Ermita SRL

UBICACIÓN: Av. Libertad 321, Rawson,

OT: 3172

FECHA: Julio 2023

TABLA 1 - RESULTADOS ANALÍTICOS EN SUELO

Determinación	Método	Unidades	Límite de detección	S1 - 0,5m	S1 - 2,0m	S2 - 0,5m	S2 - 2,0m	S3 - 0,5m	S3 - 2,0m	S4 - 0,5m	S4 - 2,0m	S5 - 0,5m	S5 - 2,0m
HTP	EPA 8015	mg/kg	< 5	< 5	< 5	75	43	53	57	274	346	343	342
GRO	EPA 5021 / 8015	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
DRO	EPA 3550 / 8015	mg/kg	< 5	< 5	< 5	35	18	25	41	241	292	308	301
MRO	EPA 3550 / 8015	mg/kg	< 5	< 5	< 5	40	25	28	15	33	54	35	41
Benceno	EPA 8260	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueno	EPA 8260	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Etilbenceno	EPA 8260	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xilenos	EPA 8260	mg/kg	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
MTBE	EPA 8260	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Plomo total	EPA 7420	mg/kg	< 5,0	7,4	< 5,0	27,0	5,2	7,1	41,2	< 5,0	< 5,0	5,5	< 5,0
Naftaleno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	0,022	---	0,004	< 0,001	---
Acenaftileno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Acenafteno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	0,006	---	< 0,001	< 0,001	---
Fluoreno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Fenantreno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	0,008	---	0,018	< 0,001	---
Antraceno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Fluoranteno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	0,001	---
Pireno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	0,001	---
Benzo[a]antraceno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Criseno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Benzo[b]fluoranteno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Benzo[k]fluoranteno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Benzo[a]pireno	EPA 8270	mg/kg	< 0,001	---	---	< 0,001	---	---	< 0,001	---	< 0,001	< 0,001	---
Benzo[g,h,i]perileno	EPA 8270	mg/kg	< 0,004	---	---	< 0,004	---	---	< 0,004	---	< 0,004	< 0,004	---
Dibenzo[a,h]antraceno	EPA 8270	mg/kg	< 0,004	---	---	< 0,004	---	---	< 0,004	---	< 0,004	< 0,004	---
Indeno[1,2,3-cd]pireno	EPA 8270	mg/kg	< 0,004	---	---	< 0,004	---	---	< 0,004	---	< 0,004	< 0,004	---
Plomo tetraetilo	EPA 8270	mg/kg	< 0,01	---	---	---	---	---	< 0,01	---	---	---	---

ANEXO C

PROTOCOLOS DE LABORATORIO

PROTOCOLO DE INFORME N° 23000-23941

CLIENTE: DSL GEMA

PROYECTO 3172

CALLE 158 N° 1247 – BERISSO – PCIA. BS. AS.

04 DE AGOSTO DE 2023

HGE1-1-1 Protocolo de Informe (Rev.10). La información incluida en el presente documento fue obtenida en base a las mejores reglas del arte al alcance de FIX Sudamericana S.A. Sin embargo ni FIX Sudamericana S.A. ni su personal asume responsabilidad alguna sobre el uso o interpretación de los resultados aquí incluidos. Los resultados aquí informados sólo están relacionados con los ítems ensayados sobre cada muestra en las condiciones en que fueron recibidas en laboratorio. En caso de solicitar indicación de conformidad con niveles guías, se utilizará la regla de aceptación simple. El presente protocolo de informe no podrá reproducirse en forma total o parcial sin la expresa autorización por parte de FIX Sudamericana S.A.

LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES E INDUSTRIALES

Mail: info@fixsudamericana.com Web: www.fixsudamericana.com

Lavalle 1017/21 Don Bosco | CP B1877ADC
 Tel: (54-11) 4251.8736/9692 | Fax: (54-11) 4259.1809

DETERMINACIONES VARIAS EN MUESTRAS DE SUELO

PROYECTO 3172

IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS:

Las muestras fueron extraídas por DSL GEMA.

Las muestras ingresan al Laboratorio en fecha: 17/07/2023, identificadas como:

IDENTIFICACION	DESCRIPCION	FECHA DE MUESTREO	OBSERVACIONES
S1 – 0,5m	Suelo	07/07/2023	---
S1 – 2,0m	Suelo	07/07/2023	---
S2 – 0,5m	Suelo	08/07/2023	---
S2 – 2,0m	Suelo	08/07/2023	---
S3 – 0,5m	Suelo	09/07/2023	---
S3 – 2,0m	Suelo	10/07/2023	---
S4 – 0,5m	Suelo	11/07/2023	---
S4 – 2,0m	Suelo	11/07/2023	---
S5 – 0,5m	Suelo	12/07/2023	---
S5 – 2,0m	Suelo	12/07/2023	---

DETERMINACIONES SOLICITADAS:

Sobre las muestras se solicitan las siguientes determinaciones:

DETERMINACION	METODOLOGIA	INSTRUMENTAL EMPLEADO
HTP	EPA 3550 / 8015	Cromatógrafo Shimadzu GC-2010 Plus
GRO	EPA 5021 / 8015	Cromatógrafo Shimadzu GC- 2010 Plus / HS Teledyne Tekmar HT3
DRO	EPA 3550 / 8015	Cromatógrafo Shimadzu GC-2010 Plus
MRO	EPA 3550 / 8015	Cromatógrafo Shimadzu GC-2010 Plus
BTEX	EPA 8260 D	Cromatógrafo GC/MS AT 7890 A / AT 5975 C MSD
MTBE	EPA 8260 D	Cromatógrafo GC/MS AT 7890 A / AT 5975 C MSD
PAHs	EPA 8270	Cromatógrafo Shimadzu GC/MS 2030 / QP2020 NX
Plomo Tetraetilo	EPA 8270	Cromatógrafo Shimadzu GC/MS 2030 / QP2020 NX
Plomo Total	EPA 7420	Espectrómetro AA Thermo M 5

Lavalle 1017/21 Don Bosco | CP B1877ADC
Tel: (54-11) 4251.8736/9692 | Fax: (54-11) 4259.1809

RESULTADOS OBTENIDOS:

Muestra: S1 – 0,5m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	< 5
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	< 5
MRO	mg/kg seco	5	< 5
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Plomo total	mg/kg seco	5,0	7,4

Muestra: S1 – 2,0m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	< 5
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	< 5
MRO	mg/kg seco	5	< 5
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Plomo total	mg/kg seco	5,0	< 5,0

Lie. Luis E. Arachi
Director Técnico
M.P.C.P.Q. 4849
fix Sudamericana S.A.

Lavalle 1017/21 Don Bosco | CP B1877ADC
Tel: (54-11) 4251.8736/9692 | Fax: (54-11) 4259.1809

Muestra: S2 - 0,5m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	75
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	35
MRO	mg/kg seco	5	40
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Naftaleno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Acenaftileno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Acenafteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fluoreno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fenantreno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Pireno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[a]antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Criseno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[b]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[k]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[a]pireno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[g,h,i]perileno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Dibenzo[a,h]antraceno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Indeno[1,2,3-cd]pireno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Plomo total	mg/kg seco	5,0	27,0

Muestra: S2 - 2,0m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	43
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	18
MRO	mg/kg seco	5	25
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Plomo total	mg/kg seco	5,0	5,2

Lic. Luis E. Arach
Director Técnico
C.C.P.O. 4849
fix sudamericana S.A.

LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES E INDUSTRIALES

Mail: info@fixsudamericana.com | Web: www.fixsudamericana.com

Lavalle 1017/21 Don Bosco | CP B1877ADC
Tel: (54-11) 4251.8736/9692 | Fax: (54-11) 4259.1809

Muestra: S3 - 0,5m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	53
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	25
MRO	mg/kg seco	5	28
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Plomo total	mg/kg seco	5,0	7,1

Muestra: S3 - 2,0m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	57
GRO	mg/kg seco	0,1	0,7
DRO	mg/kg seco	5	41
MRO	mg/kg seco	5	15
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Naftaleno	mg/kg seco	0,001	0,022
Acenaftileno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Acenafteno	mg/kg seco	0,001	0,006
Fluoreno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fenantreno	mg/kg seco	0,001	0,008
Antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Pireno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[a]antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Criseno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[b]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[k]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[a]pireno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[g,h,i]perileno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Dibenzo[a,h]antraceno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Indeno[1,2,3-cd]pireno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Plomo tetraetilo	mg/kg seco	0,01	< 0,01
Plomo total	mg/kg seco	5,0	41,2

Lavalle 1017/21 Don Bosco | CP B1877ADC
Tel: (54-11) 4251.8736/9692 | Fax: (54-11) 4259.1809

Muestra: S4 – 0,5m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	274
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	241
MRO	mg/kg seco	5	33
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Plomo total	mg/kg seco	5,0	< 5,0

Muestra: S4 – 2,0m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	346
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	292
MRO	mg/kg seco	5	54
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Naftaleno	mg/kg seco	0,001	0,004
Acenaftileno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Acenafteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fluoreno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fenantreno	mg/kg seco	0,001	0,018
Antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Pireno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[a]antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Criseno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[b]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[k]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[a]pireno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[g,h,i]perileno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Dibenzo[a,h]antraceno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Indeno[1,2,3-cd]pireno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Plomo total	mg/kg seco	5,0	< 5,0

Lic. Luis E. Arach
Director Técnico
M.P.C.P.Q. 4449
fix sudamericana S.A.

Lavalle 1017/21 Don Bosco | CP B1877ADC
Tel: (54-11) 4251.8736/9692 | Fax: (54-11) 4259.1809

Muestra: S5 - 0,5m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	343
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	308
MRO	mg/kg seco	5	35
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Naftaleno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Acenaftileno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Acenafteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fluoreno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fenantreno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Fluoranteno	mg/kg seco	0,001	0,001
Pireno	mg/kg seco	0,001	0,001
Benzo[a]antraceno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Criseno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[b]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[k]fluoranteno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[a]pireno	mg/kg seco	0,001	< 0,001
Benzo[g,h,i]perileno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Dibenzo[a,h]antraceno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Indeno[1,2,3-cd]pireno	mg/kg seco	0,004	< 0,004
Plomo total	mg/kg seco	5,0	5,5

Muestra: S5 - 2,0m

Determinación	Unidades	Límite de Cuantificación	Resultados
HTP	mg/kg seco	5	342
GRO	mg/kg seco	0,1	< 0,1
DRO	mg/kg seco	5	301
MRO	mg/kg seco	5	41
Benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Tolueno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Etil-benceno	mg/kg seco	0,2	< 0,2
Xilenos	mg/kg seco	0,4	< 0,4
MTBE	mg/kg seco	1	< 1
Plomo total	mg/kg seco	5,0	< 5,0

Lic. Luis E. Arach
Director Técnico
C.P.C. 4849
fix sudamericana S.A.

LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES E INDUSTRIALES

Mail: info@fixsudamericana.com | Web: www.fixsudamericana.com

ANEXO D

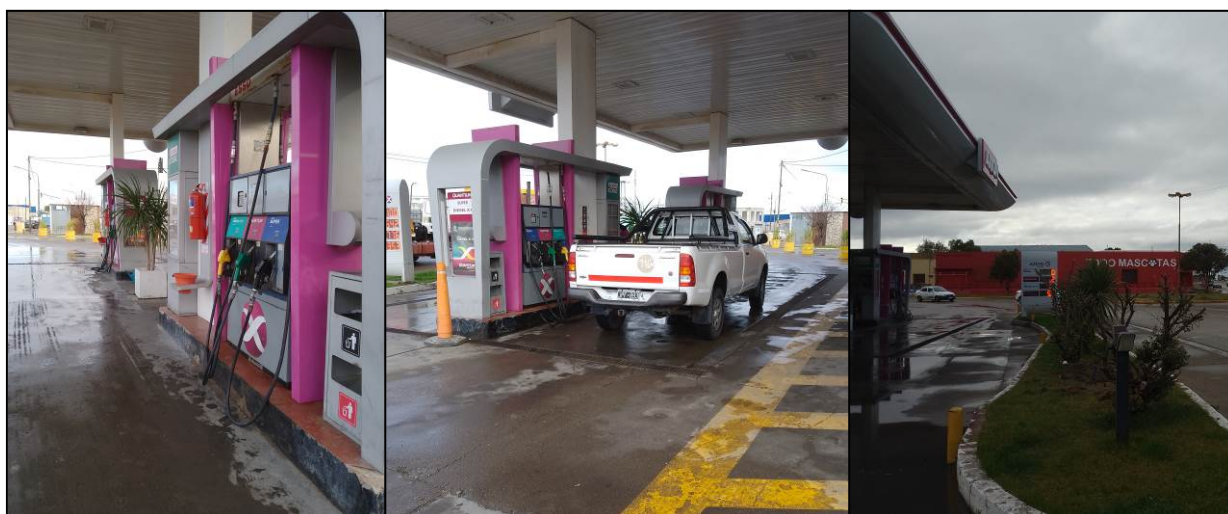
FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1: Vista de Islas y Shop sobre Av. Libertad.



Fotografía 2: Vista de Islas, pizzería-resto bar y Shop sobre Av. Libertad.



Fotografía 3: Detalle Islas y rejilla perimetral completa sobre las mismas.



Fotografía 4: Detalle Isla y descarga remota que dan a calle Cardenal Cagliero.



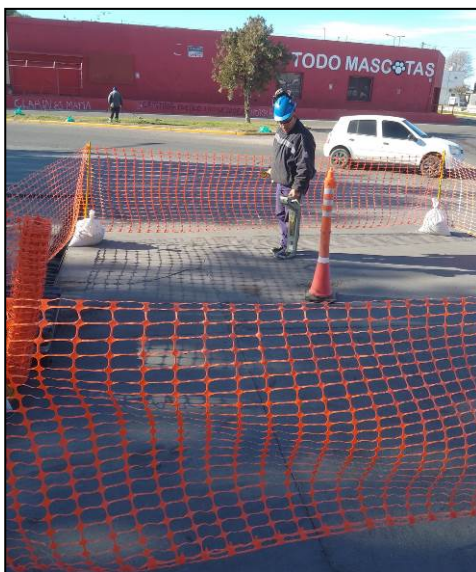
Fotografía 4: Detalle descarga remota de los tanques 1, 2 y 3.



Fotografía 5: Tanque 6 (izq.), Tanque 5 (centro) y Tanque 4 (der.).



Fotografía 6: Tanque 3 (izq.), Tanque 2 (centro) y Tanque 1 (der.).



Fotografía 7: Rastreo de interferencias.



Fotografía 8: Corte de playa de hormigón armado.



Fotografía 8: Perforación manual hasta los 2 m.b.n.s.



Fotografía 9: Sedimentos atravesados correspondientes a depósitos cuaternarios aluvionales del Río Chubut. Algunos rodados flotando en una matriz que va de granulometría limo arenosa a grava.



Fotografía 10: Vista desde Cardenal Cagliero.