

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

INFORME TÉCNICO N° 3802-2021/DCEA/DIGESA

"PLAN DE ABANDONO DE LA LOCACIÓN PAD B LOTE 108"

Preparado para:



Preparado por:



Calle Alexander Fleming 187, Urb. Higuera, Surco, Lima, Perú
Teléfono: 448-0808, 702-4846, Fax: 702-4846
Web: www.walshp.com.pe

Lima – Perú

Julio, 2021

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SEGÚN INFORME TÉCNICO N° 3802-2021/DCEA/DIGESA

OBSERVACIÓN N° 1

Precisar cuantitativamente el área de influencia directa e indirecta del Plan de Abandono por Término de Actividades.

Respuesta:

A continuación se precisa la superficie de las áreas de influencia ambiental en función a la ubicación de los componentes a abandonar:

Cuadro 1-1 Superficie del área de influencia ambiental del plan de abandono

Área de influencia ambiental	Componentes	Área (ha)
Área de influencia directa	<ul style="list-style-type: none"> • Locación Pad B (6.60 ha) (*). • Áreas contiguas: estabilización de taludes y control de la erosión (*). • Espacio donde se instaló la estación bombeo de agua de la quebrada Piotoa y la ruta de la línea de captación de agua usada en la etapa de perforación (**). 	10.35
Área de influencia indirecta	<ul style="list-style-type: none"> • Área circundante a la Locación PAD B y al sistema de captación de agua (ruta de la línea de captación de agua y espacio donde se instaló la estación bombeo de agua de la quebrada Piotoa). • Espacio de ruta terrestre que conforman las vías de acceso existentes, a ser empleadas para el acceso hacia la Locación Pad B. 	192.54

(*) Predio privado adquirido por Pluspetrol.

(**) El área se encuentra en predios agrícolas privados.

Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2021.

Se adjunta en el Anexo A, el Mapa de Área de Influencia Ambiental del presente Plan de Abandono.

OBSERVACIÓN N° 2

Precisar si en el plan de abandono se incluye la línea de conducción de agua y la captación.

Respuesta:

Se precisa que la línea de conducción de agua y la captación si forman parte de las actividades de abandono. Dichos componentes se encuentran dentro del área de influencia directa, ver Cuadro 1-1 y Anexo A (Mapa de Área de Influencia Ambiental).

Cabe indicar que, la captación de agua compuesto por la estación de bombeo actualmente se encuentra sin equipamiento y materiales (Foto 1), dicho equipamiento se retiró en el marco del Artículo 103 del Decreto Supremo 039-2014-EM y comunicada a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas en mayo del 2019 (Folios del 00209 al 00229), donde se comunicó la suspensión Temporal de las actividades en la Locación Pad B y el estado actual de los componentes. Ver Carta Lote 56-108-19-024.



Foto 1: Imagen capturada el año 2019 previo a la comunicación de la “suspensión Temporal”. Se muestra el área donde se instaló la estación de bombeo de la captación de agua. Se observa el sitio sin equipamiento y con vegetación secundaria en su entorno. Esta área pertenece a un predio privado destinado para actividades agrícolas, el cual fue alquilado para las actividades en la Locación Pad B. Coordenadas UTM aproximadas: E 568969; N 8758489.

OBSERVACIÓN N° 3

Precisar o corregir la información del límite del perímetro contenida en el Cuadro 5-2 Coordenadas de los vértices del perímetro de la Locación Pad B.

Respuesta:

Se actualiza el perímetro del área que forma parte del Plan de Abandono, dicha área está conformada por la Locación Pad B la cual ocupa 6.60 ha, y por áreas contiguas correspondientes a espacios empleados para la estabilización con taludes y el control de la erosión. Respecto a la línea de conducción de agua se presenta la longitud de la misma. Ver Cuadro 3-1 y Plano Perimétrico (Plano P-01) actualizado adjunto en el Anexo B.

Cuadro 3-1 Perímetro y longitud estimada de las áreas que conforman el cierre final del plan de abandono

Componentes	Perímetro / Longitud
<ul style="list-style-type: none"> • Locación Pad B (6.60 ha) (*). • Áreas contiguas: estabilización con taludes y el control de la erosión (*). 	Perímetro: 1708.34 m

Componentes	Perímetro / Longitud
• Ruta de la línea de captación de agua (**).	Longitud: 830.38 m
• Espacio donde se instaló la estación bombeo de agua de la quebrada Piotoa (**).	Perímetro: 137.04 m

(*) Predio privado adquirido por Pluspetrol.

(**) El área se encuentra en predios agrícolas privados.

Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2021.

OBSERVACIÓN N° 4

Detallar referente a cuerpos de agua de uso poblacional de las áreas de influencia directa e indirecta, que podrían ser impactados por las actividades del Plan de Abandono por Término de Actividades.

Respuesta:

De acuerdo a la información de la Línea Base del IGA aprobado¹ (Walsh, 2017), se declara que en el inventario de fuentes de agua se ha identificado dos cursos de agua superficial. En el Cuadro 4-1 se presentan las características del inventario dentro del área de influencia de las actividades en la Locación Pad B.

Se precisa también, que de la evaluación realizada en diciembre del 2019 que tuvo como objetivo la evaluación hidrogeológica, se obtuvo que en el área de la Locación Pad B y en su entorno no se han registrado usos de agua subterránea (manantiales y filtraciones de agua subterránea) por la población local. Este aspecto está condicionado principalmente por el comportamiento de la roca de baja conductividad hidráulica que no permite al almacenamiento.

Cuadro 4-1 Cursos de agua superficiales del área de influencia directa del Proyecto

Curso de Agua	Cuenca a la que pertenece	Régimen	Distancia aproximada a la Locación Pad B	Componentes del Proyecto de referencia
Río Pangoa	Subcuenca Pangoa	Permanente	2.7 km	Punto de captación para el proyecto
Quebrada Piotoa	Microcuenca Piotoa	Permanente	0.8 km	Altura de la locación Pad B, a 800 m

Fuente: ITS del Proyecto "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado mediante Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR

Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2021.

Uso del agua a nivel local

• Río Pangoa

En este cuerpo de agua, en la zona de influencia del proyecto, no se identificaron actividades por la población local. Ver Foto 2.

¹ Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado mediante Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

En el río Pangoa existen actividades de pesca por la población local con fines de autoconsumo de ciertas especies (sábalo, lisa, carachama, chupadora, mojarritas, entre otros), esta actividad se da entre los meses de junio y diciembre (temporada de pesca). No obstante, la actividad de la pesca es considerada como una actividad secundaria en la región, debido a que es la agricultura la que ofrece ingresos para subsistencia de los pobladores, así como también la actividad forestal.

- **Quebrada Piotoa**

La quebrada Piotoa que se encuentran en el área de influencia directa del Proyecto, por su tamaño y por sus características, principalmente por el ancho de sus cauces, es clasificada como “muy pequeña”². En esta quebrada no se identificaron usos por parte de la población local. Ver Foto 3.



Foto 2. Vista de sector del río Pangoa en donde se ubicará el punto de captación de agua



Foto 3. Quebrada Piotoa.

En el Cuadro 4-2 se muestra en síntesis el uso del agua en el área de estudio. En el Anexo A se presenta el Mapa de Área de Influencia Ambiental del presente Plan de Abandono donde se muestra la red hidrográfica presente.

Cuadro 4-2 Cursos de agua superficiales y su uso

Curso de Agua	Componentes del Proyecto de referencia	Usuarios	Uso del agua
Río Pangoa	Punto de captación para el proyecto	---	Pesca artesanal.
Quebrada Piotoa	Altura de la locación Pad B, a 800 m aprox.	---	No registrado

Fuente: ITS del Proyecto “Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR
Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2021.

Uso de agua de terceros:

En las inmediaciones al punto de captación de agua no se identificaron usuarios que cuenten con infraestructura hidráulica de captación de agua para el uso de actividades poblacionales, agrícolas, etc. Complementariamente, se precisa que, de acuerdo a la base de datos de la Autoridad Nacional

²Clasificación propuesta por I-PaiWu y R. Springall G.

del Agua – ANA, no se tiene licencias ni autorizaciones de uso de agua en los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia del Proyecto.

Por otro lado, el entorno a la locación Pad B está conformado por parcelas agrícolas con riego de tipo seco, es decir, no se cuenta con infraestructura de riego. Esto debido a que en la región las lluvias son favorables.

De lo expuesto, en el área de influencia del proyecto no se ha identificado el uso de agua poblacional (consumo humano), por lo que no habría afectación a este tipo de uso de agua.

OBSERVACIÓN N° 5

Presentar un resumen del monitoreo de agua de uso poblacional, indicando los puntos de evaluación post abandono.

Respuesta:

De lo expuesto en la respuesta a la Observación N° 4, se precisa que en el área de influencia del proyecto no se ha identificado el uso de agua poblacional en las fuentes de agua existentes (quebrada Piotoa, río Pangoa). En tal sentido, no es necesario el monitoreo de uso poblacional.

Por otra parte, no se prevé el impacto a fuentes de agua superficial, considerando que los trabajos a realizarse se centran en el área que ocupa el Pad B. No obstante, se ha previsto un monitoreo de control de calidad de agua superficial en las fuentes de agua inventariadas, considerando el criterio de control de aguas arriba y aguas abajo de los componentes del proyecto. Ver Cuadro 5-1 y en el Anexo C, Mapa PMA-03, se presenta el mapa con la ubicación de los puntos de monitoreo.

Cuadro 5-1 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos

Código	Coordenadas UTM 1/ (Datum WGS 84)		Descripción de la ubicación
	Este	Norte	
PB-AS-PA-01	568 987	8 758 415	En la quebrada Piotoa, aguas arriba De la locación Pad B.
PB-AS-PA-02	568 525	8 759 148	En la quebrada Piotoa, aguas abajo de la Locación Pad B.
PB-AS-PA-03	566 763	8 760 519	En río Pangoa, aguas arriba del punto de captación.
PB-AS-PA-04	567 179	8 760 925	En el río Pangoa, aguas abajo del punto de captación y de la confluencia de la quebrada Piotoa.
PB-AS-PA-05	567 650	8 760 589	En la quebrada Piotoa, aguas arriba de la población Villa Real de Piotoa.
PB-AS-PA-06	567 218	8 760 820	En la quebrada Piotoa, aguas abajo de la población Villa Real de Piotoa.

1/ Coordenadas referenciales que serán ajustadas en campo de acuerdo a las condiciones ambientales que presentan los cuerpos de agua.

Elaborado por: Walsh Perú S.A., 2021.

OBSERVACIÓN N° 6

En función al objetivo del ERSA que es sobre sitios contaminados, el Plan no detalla la información relacionada a exposición a otros factores tales como: agua y aire.

Respuesta:

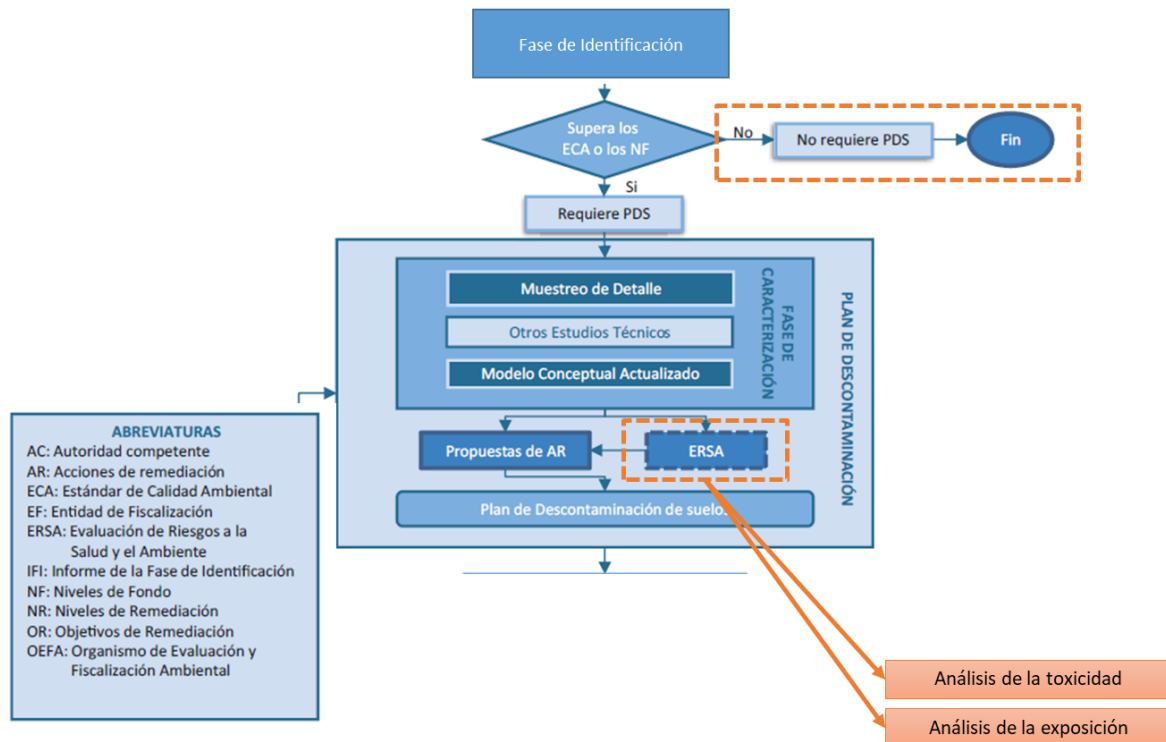
De acuerdo al artículo 12 del D.S. 012-2017-MINAM, "Aprueba Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados", a fin de evaluar la existencia de sitios contaminados, fue realizada la Fase de Identificación de Sitios Contaminados, de acuerdo con la metodología descrita en la Guía para Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (RM 085-2014-MINAM). La Fase de Identificación incluyó, además de la evaluación preliminar, el muestreo de suelos. El desarrollo de la Fase de Identificación y sus resultados se presentaron en el *Apéndice 3.1.2.4 (folios 656 al 895)* del Plan de Abandono presentado, el cual se presenta en el Anexo D.2. Un resumen de los resultados de calidad de suelos se incluye en el presente documento como Anexo D.1.

De acuerdo con el con el artículo 4.22 del D.S. 012-2017-MINAM, un sitio contaminado está definido como el Área en la cual el suelo contiene contaminantes provenientes de actividades antrópicas, en concentraciones que pueden representar riesgos para la salud o el ambiente, debido a que superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, estándares internacionales aprobados por el MINAM o los niveles de fondo, siempre que estos últimos presenten valores que excedan dichos estándares. Los resultados de los muestreos de suelos efectuados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para suelos de uso agrícola (ver Anexo D). Como resultado de esta comparación, no se tuvo ningún valor que exceda estos estándares y por tanto se concluye, de acuerdo con el D.S. 012-2017-MINAM, que no existen sitios contaminados en el área de estudio.

Así también, cabe indicar que, de acuerdo con el artículo 7 del D.S. 012-2017-MINAM, la fase de caracterización, que incluye el muestreo de detalle y el Estudio de Evaluación de Riesgos a la Salud y al Ambiente (ERSA), se ejecuta cuando los resultados de la fase de identificación determinan la existencia de un sitio contaminado. Por lo tanto, en función de los resultados de la Fase de Identificación realizada, no corresponde la realización de la Fase de Caracterización, y por tanto, de las etapas que la incluyen (incluido el estudio ERSA).

Esta secuencia lógica y metodológica puede verse en el Anexo 1 de la Guía para Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (R.M. 085-2014-MINAM). En este diagrama se explica que, si no se supera los ECA para suelos (o los niveles de fondo, siempre que estos últimos presenten valores que excedan dichos estándares), no se requiere la presentación de un PDS, y por tanto un ERSA. Esto es, la realización de un Estudio ERSA tiene como condición que se hayan superado los ECA para suelos y por tanto que se requiera realizar la fase de caracterización, situación que no ocurrió en el PAD B.

Anexo N° 1: Flujograma para elaboración de PDS



Fuente: Guía para Planes de Descontaminación de Suelos (MINAM, 2014)

En tal sentido, al no sobrepasarse los ECA para suelos de uso agrícola, no corresponde realizar un estudio ERS y por tanto no corresponde realizar el análisis de la exposición (incluyendo agua y aire) que se detalla dentro de la estructura del mencionado estudio.

OBSERVACIÓN N° 7

Detallar el abandono de las unidades de tratamiento de agua de consumo humano y aguas residuales domésticas al culminar su periodo de vida útil o durante el abandono en el Plan de Abandono o Cierre.

Respuesta:

Se detalla el abandono de las unidades de tratamiento de agua de consumo humano y aguas residuales domésticas, que se realizará al culminar las actividades del Plan de Abandono.

Abandono de la planta de tratamiento de agua de consumo humano

Para el abandono de esta Planta se realizarán las siguientes actividades.

- Desconexión y purga. El agua residual de las tuberías será utilizada para el riego de los caminos interno de la Locación "PAD B; los sedimentos, conjuntamente con los materiales producto de las actividades de desmontaje y demolición, serán entregados a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), para su disposición final.
- Se procederá con el retiro de la unidad compacta de la planta de tratamiento de agua potable.

- Se procederá con el desmontaje y retiro de tuberías.
- Se realizará la limpieza general del área intervenida.
- Se procederá con la restauración del área intervenida, que incluye actividades de revegetación.

Abandono de la unidad de tratamiento de aguas residuales domésticas.

El sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas a ser utilizada en el presente Plan de Abandono, consiste en tanque biodigestor y zanjas de infiltración; para cuyo desmontaje, se procederá con lo siguiente:

- Desconexión del tanque biodigestor y de las tuberías de los servicios higiénicos.
- Limpieza del tanque biodigestor, que se realizará mediante una EO-RS, para lo cual se considerará lo siguiente:
 - o Proceder con la evacuación del agua residual y la limpieza del tanque del biodigestor, mediante un camión cisterna de la EO-RS.
 - o La purga de lodos se realizará con personal de la EO-RS. Se tiene que adicionar cal en polvo al lodo extraído para eliminar los microorganismos.
- Retiro de los biodigestores.
- Se procederá con el retiro de las tuberías del sistema de zanjas de infiltración.
- Se realizarán actividades de relleno, para lo cual se utilizará el mismo material producto de las excavaciones para la instalación del biodigestor y de las zanjas de infiltración, para luego proceder con la nivelación del terreno.
- Se realizará la limpieza general del área intervenida.
- Todo residuo sólido o líquido será entregado a una EO-RS para su disposición final.
- Se procederá con la restauración del área intervenida, que incluye actividades de revegetación.

OBSERVACIÓN N° 8

En el plan de Abandono por Término de Actividades no precisa la evidencia de toxicidad del suelo.

Respuesta:

Al respecto, tal cual se indicó en la respuesta a la observación N° 06, es preciso indicar que de acuerdo con el artículo 12 del D.S. 012-2017-MINAM, ", fue realizada la Fase de Identificación de Sitios Contaminados, de acuerdo con la metodología descrita en la Guía para Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (RM 085-2014-MINAM). La Fase de Identificación incluyó, además de la evaluación preliminar, el muestreo de suelos. El desarrollo de la Fase de Identificación y sus resultados se presentaron en el Apéndice 3.1.2.4 (folios 656 al 895) del Plan de Abandono presentado. Un resumen de los resultados de calidad de suelos se incluye en el presente documento como Anexo D.1.

Tal cual se expuso en la misma respuesta a la observación N° 6, al no sobrepasarse los ECA para suelos de uso agrícola, no corresponde realizar un estudio ERSA y por tanto tampoco corresponde

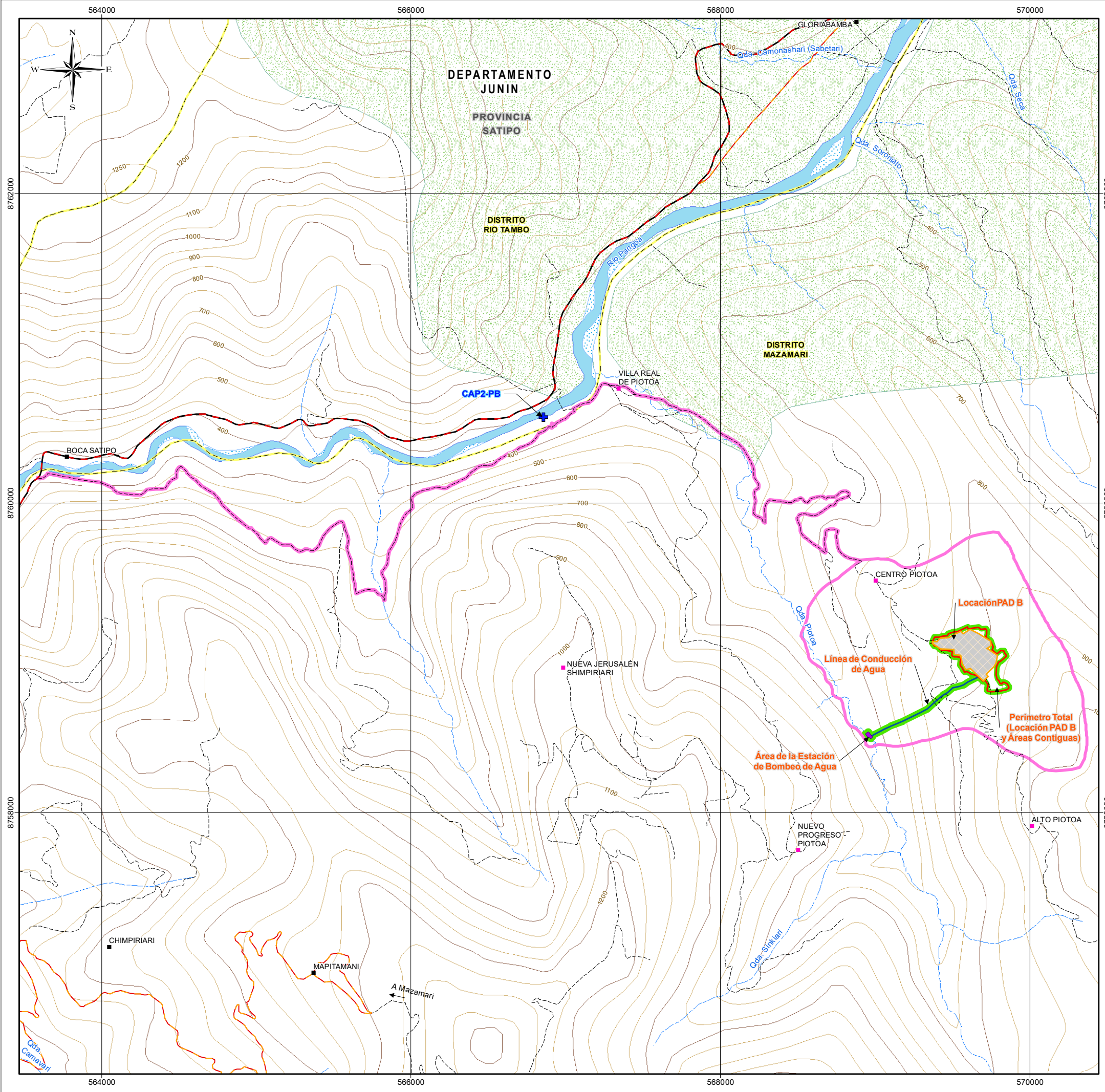
desarrollar el análisis de la toxicidad que se detalla dentro de la estructura del mencionado estudio, para los contaminantes de preocupación (contaminantes que exceden los ECA para suelo).

No obstante, es importante indicar que de acuerdo con la Ley General del Ambiente, por definición un estándar de calidad ambiental (ECA) se define como “la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente”. En tal sentido, considerando que ningún valor obtenido excedió los ECA para uso de suelo agrícola (ver Anexo D.2), se concluye que no existen suelos que representen riesgo para la salud de las personas o al ambiente.

ANEXOS

ANEXO A

MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL



ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL

Área de Influencia Directa	
Área de Influencia Indirecta	

COMPONENTES DEL PROYECTO

Captación de Agua	
Locación PAD B	
Perímetro Total (Locación PAD B y Áreas Contiguas)	
Área de la Estación de Bombeo de Agua	
Línea de Conducción de Agua	

Lucía Verónica Paredes Solano
 LUCÍA VERÓNICA PAREDES SOLANO
 INGENIERA GEÓGRAFA
 Reg. CIP N°92025

SIMBOLOGÍA

Centro Poblado		Vía Afirmada	
Propietarios Particulares* Ubicación Referencial		Trocha Carrozable	
Río		Curva Principales	
Cauce Estacional		Curva Secundarias	
Quebrada		Límite Distrital	
Vía Asfaltada		Comunidad Nativa Gloriabamba	

**PLAN DE ABANDONO DEL LOTE 108
 LOCACIÓN PAD B**

TÍTULO:
MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL

DEPARTAMENTO: JUNIN	PROVINCIA: SATIPO	DISTRITO: MAZAMARI
------------------------	----------------------	-----------------------

ESCALA: 1:25,000
 0 250 500 1,000 1,500 m
 Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

ELABORADO POR: 	PROYECTO: PET-1920	FECHA: Junio, 2021	CLIENTE:
FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) IGN (Instituto Geográfico Nacional), PLUS PETROL (Información CC.PP)			MAPA: GN-02

ANEXO B

PLANO PERIMÉTRICO DE LA LOCACIÓN PAD B

NOTAS GENERALES

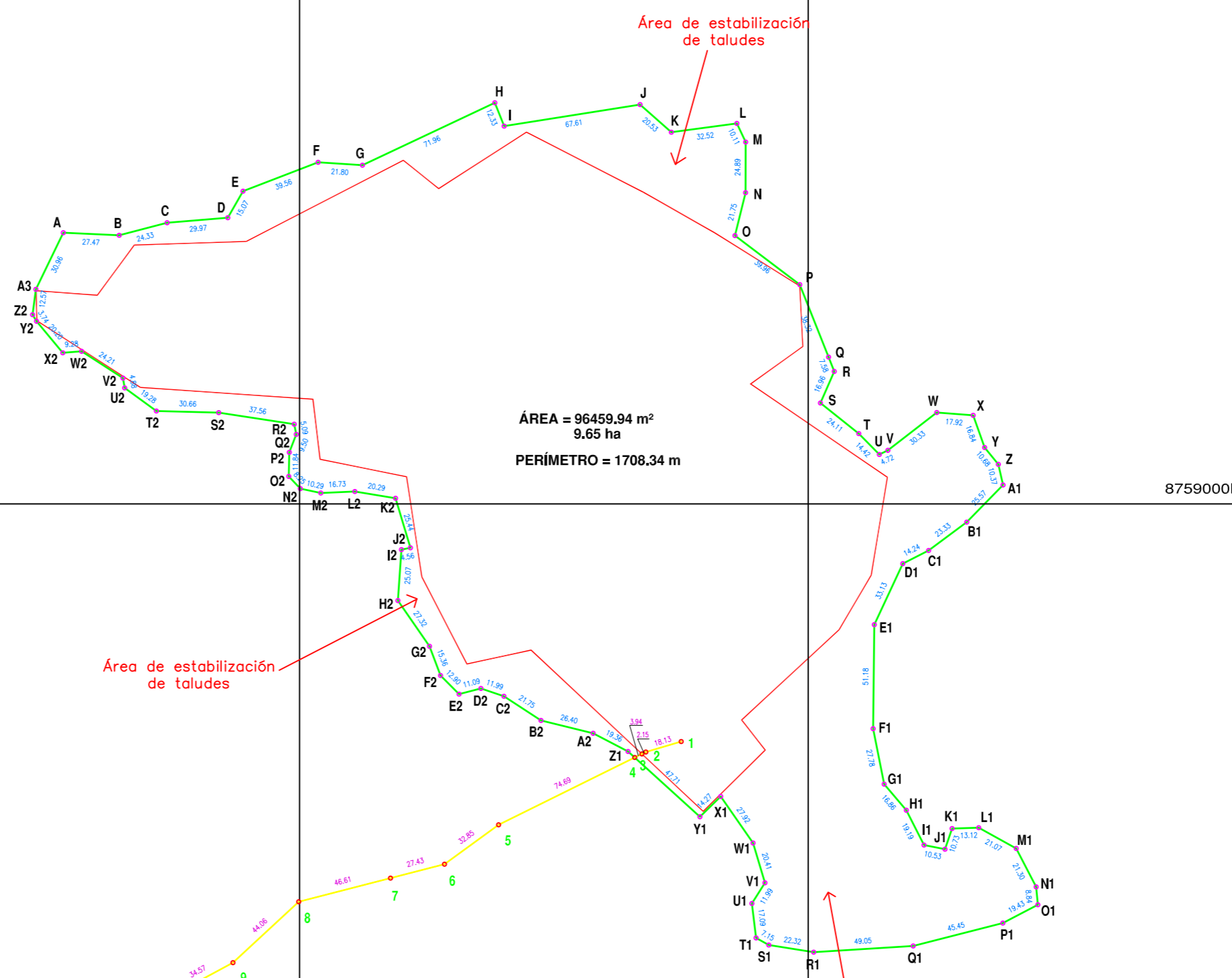
- TODAS LAS DIMENSIONES EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- USAR SÓLO DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS.

CUADRO DE COORDENADAS PERIMETRO TOTAL

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18 SUR	
				ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	27.47	113°13'50"	569383.8948	8759133.4238
B	B-C	24.33	197°15'32"	569411.3403	8759132.1767
C	C-D	29.97	169°59'43"	569434.8787	8759138.3331
D	D-E	15.07	235°43'9"	569464.7513	8759140.7641
E	E-F	39.56	140°37'41"	569472.2024	8759153.8651
F	F-G	21.80	155°18'57"	569509.1348	8759168.0418
G	G-H	71.96	208°55'9"	569530.8859	8759166.6412
H	H-I	12.33	86°36'0"	569595.9774	8759197.3189
I	I-J	67.61	257°9'59"	569600.5643	8759185.8710
J	J-K	20.53	129°32'44"	569667.3462	8759196.4496
K	K-L	32.52	229°3'34"	569682.7356	8759182.8566
L	L-M	10.11	107°33'26"	569714.9731	8759187.1615
M	M-N	24.89	154°46'0"	569719.2702	8759178.0144
N	N-O	21.75	166°8'54"	569719.2398	8759153.1284
O	O-P	39.96	246°46'12"	569714.0067	8759132.0168
P	P-Q	38.32	148°47'44"	569745.8592	8759107.8816
Q	Q-R	7.58	180°0'0"	569759.9940	8759072.2607
R	R-S	16.96	134°48'48"	569762.7913	8759065.2113
S	S-T	24.11	254°51'14"	569756.0171	8759049.6636
T	T-U	14.42	173°15'29"	569774.8347	8759034.5939
U	U-V	4.72	251°44'40"	569784.9531	8759024.3223
V	V-W	30.33	191°21'49"	569789.1859	8759026.4155
W	W-X	17.92	138°4'51"	569813.1884	8759044.9516
X	X-Y	16.84	113°52'24"	569831.0587	8759043.6262
Y	Y-Z	10.68	199°26'21"	569836.7153	8759027.7681
Z	Z-A1	10.37	153°49'50"	569843.4487	8759019.4740
A1	A1-B1	25.57	122°48'25"	569845.7648	8759009.3620
B1	B1-C1	23.33	170°56'0"	569827.9086	8758991.0589
C1	C1-D1	14.24	170°29'43"	569809.1888	8758977.1353
D1	D1-E1	33.13	217°48'12"	569796.5133	8758970.6387
E1	E1-F1	51.18	204°24'13"	569782.4814	8758940.6295
F1	F1-G1	27.78	191°59'1"	569781.8950	8758889.4499
G1	G1-H1	16.86	208°53'33"	569787.3520	8758862.2077
H1	H1-I1	19.19	166°42'3"	569798.2381	8758849.3348
I1	I1-J1	10.53	231°56'35"	569806.9257	8758832.2258
J1	J1-K1	10.73	262°28'22"	569817.2611	8758830.1913
K1	K1-L1	13.12	110°32'34"	569820.6950	8758840.3544
L1	L1-M1	21.07	149°11'17"	569833.8061	8758840.7833
M1	M1-N1	21.30	146°14'48"	569852.2491	8758830.5859
N1	N1-O1	8.84	158°14'58"	569862.0215	8758811.6589
O1	O1-P1	19.43	112°3'40"	569862.8771	8758802.8652
P1	P1-Q1	45.45	166°41'48"	569845.6646	8758793.8597
Q1	Q1-R1	49.05	169°15'34"	569801.6278	8758782.6226
R1	R1-S1	22.32	167°24'44"	569752.6763	8758779.5647
S1	S1-T1	7.15	159°44'15"	569730.6331	8758783.0612
T1	T1-U1	17.09	126°11'35"	569724.3999	8758786.5557
U1	U1-V1	11.99	140°51'27"	569722.3411	8758803.5247
V1	V1-W1	20.41	228°49'45"	569728.7361	8758813.6698
W1	W1-X1	27.92	198°10'6"	569722.9051	8758833.2241
X1	X1-Y1	14.27	279°42'8"	569706.9825	8758856.1573
Y1	Y1-Z1	47.71	93°15'27"	569696.7988	8758846.1587
Z1	Z1-A2	19.36	194°45'44"	569661.4897	8758878.2511
A2	A2-B2	26.40	193°37'18"	569644.3150	8758887.1939
B2	B2-C2	21.75	160°42'32"	569618.6845	8758893.5291
C2	C2-D2	11.99	194°35'25"	569600.4762	8758905.4329
D2	D2-E2	11.09	213°0'10"	569589.1114	8758909.2541
E2	E2-F2	12.90	120°18'24"	569578.3663	8758906.4916
F2	F2-G2	15.36	156°1'20"	569569.2918	8758915.6536
G2	G2-H2	27.32	193°52'55"	569563.8497	8758930.0196
H2	H2-I2	25.07	141°25'33"	569548.3220	8758952.5037
I2	I2-J2	4.56	105°43'52"	569550.0467	8758977.5159
J2	J2-K2	25.44	275°0'42"	569554.5075	8758978.4467
K2	K2-L2	20.29	243°43'10"	569547.1543	8759002.8048
L2	L2-M2	16.73	192°7'20"	569527.1458	8759006.1468
M2	M2-N2	10.29	165°12'43"	569510.4384	8759005.3765
N2	N2-O2	8.25	145°35'41"	569500.3783	8759007.5421
O2	O2-P2	11.84	135°22'17"	569494.7076	8759013.5289
P2	P2-Q2	9.50	159°55'46"	569494.9518	8759025.3683
Q2	Q2-R2	5.09	212°36'54"	569498.3948	8759034.2207
R2	R2-S2	37.56	249°55'44"	569497.3914	8759039.2136
S2	S2-T2	30.66	187°9'34"	569460.2618	8759044.9008
T2	T2-U2	19.28	145°24'29"	569429.6097	8759045.7296
U2	U2-V2	4.88	136°20'21"	569414.0360	8759057.1031
V2	V2-W2	24.21	226°52'13"	569413.1724	8759061.9039
W2	W2-X2	9.28	217°26'33"	569392.8488	8759075.0676
X2	X2-Y2	20.20	126°4'11"	569383.5996	8759074.3378
Y2	Y2-Z2	3.74	171°47'20"	569370.7311	8759089.9053
Z2	Z2-A3	12.57	141°13'6"	569368.7842	8759093.0990
A3	A3-A	30.96	161°34'56"	569370.4059	8759105.5609
TOTAL		1708.34		13859'59"56"	

Alberto Mercado Pinto
ALBERTO MERCADO PINTO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP Nº 82405

A	PARA INFORMACION	DESCRIPCION	28/04/21	IT	IT	LA
REV.			FECHA	POR	CHK.	APPD.
P&P FACILITIES DEPARTMENT		PROYECTO: LOCACION DE PERFORACION EXPLORATORIA LOTE-108	TITULO: LOCACION PAD - B PERIMETRO LOTE 108			
Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de Pluspetrol, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.		ESCALA: IND.	Nº DOCUMENTO: P108-100-CR-B-037	REVISION: A		
		REEMPLAZA:	Pág. 1 DE 1			



Área de estabilización de taludes y control de la erosión

LEYENDA

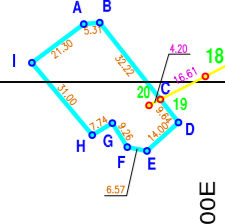
VÉRTICE	
LOCACION PAD B (6.60 ha)	
PERIMETRO TOTAL (LOCACION PAD B Y ÁREAS CONTIGUAS - 9.65 ha)	
ÁREA DE LA ESTACION DE BOMBEO DE AGUA	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA	

CUADRO DE COORDENADAS LINEA DE CONDUCCION

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18 SUR	
			ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	18.13	569687.5881	8758883.1269
2	2-3	2.15	569670.2007	8758877.9900
3	3-4	3.94	569668.2768	8758877.0382
4	4-5	74.69	569664.7459	8758875.2916
5	5-6	32.85	569597.8006	8758842.1756
6	6-7	27.43	569571.2506	8758822.8390
7	7-8	46.61	569544.6962	8758815.9788
8	8-9	44.06	569499.5685	8758804.3204
9	9-10	34.57	569467.2543	8758774.3683
10	10-11	45.79	569436.8231	8758757.9608
11	11-12	90.22	569402.7073	8758727.4159
12	12-13	44.01	569335.4907	8758667.2349
13	13-14	132.94	569296.0403	8758647.7384
14	14-15	82.90	569176.8610	8758588.8400
15	15-16	8.03	569100.0312	8758557.7080
16	16-17	36.81	569092.8953	8758554.0302
17	17-18	77.03	569060.1756	8758537.1669
18	18-19	16.61	568991.7027	8758501.8770
19	19-20	4.20	568976.9397	8758494.2684
20			568973.2040	8758492.3430

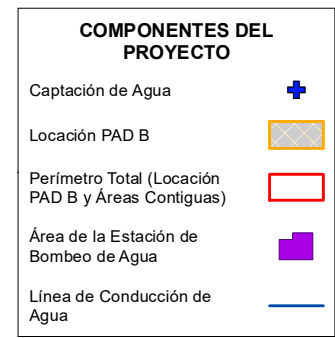
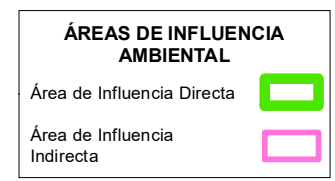
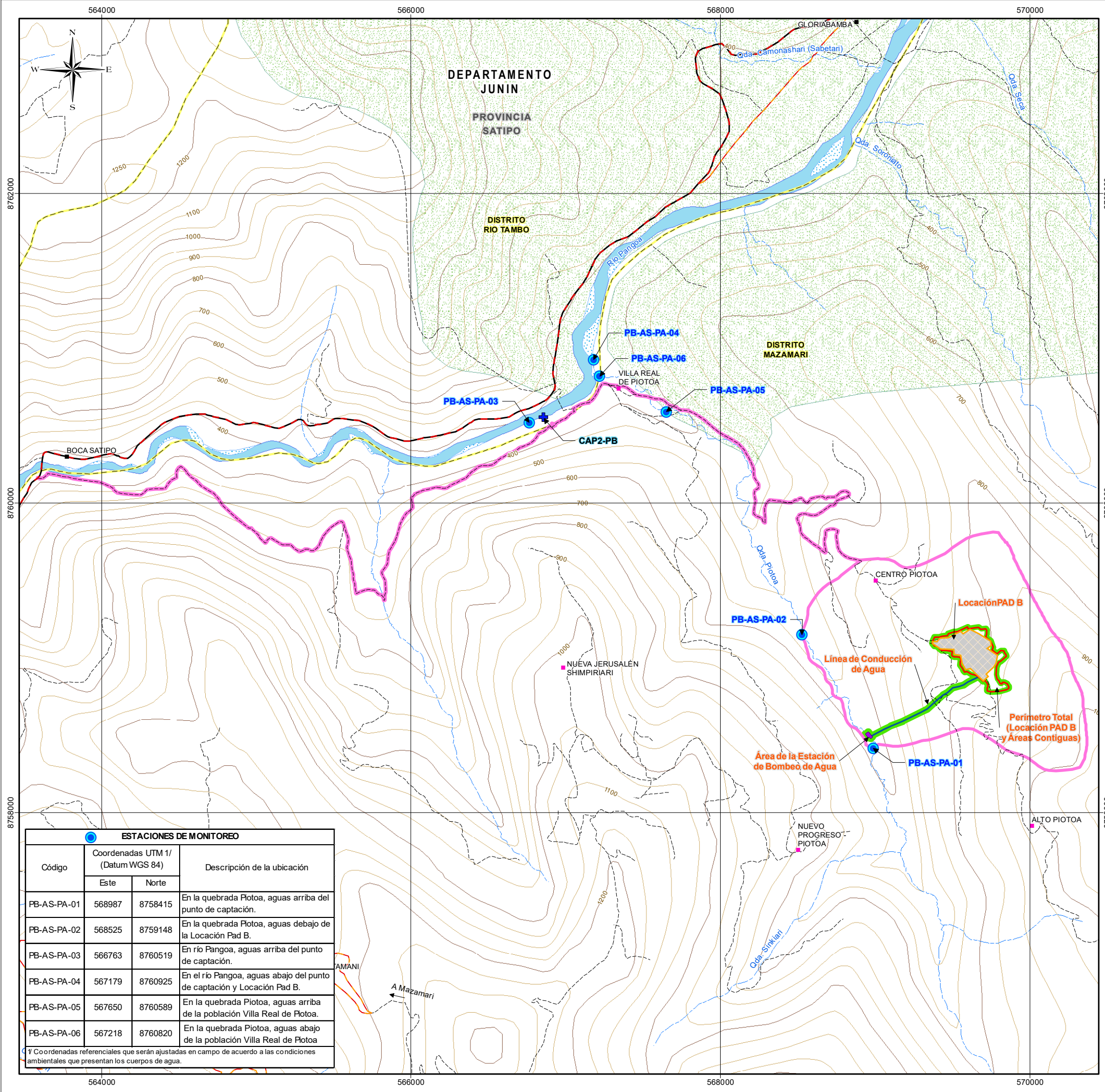
CUADRO DE COORDENADAS ESTACION DE BOMBEO

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18 SUR	
				ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	5.31	148°17'14"	568951.7066	8758519.1005
B	B-C	32.22	123°7'56"	568956.9916	8758519.5737
C	C-D	9.64	179°59'59"	568976.9397	8758494.2684
D	D-E	14.00	93°42'29"	568982.9061	8758486.6996
E	E-F	6.57	126°53'22"	568972.4931	8758477.3380
F	F-G	9.26	132°59'16"	568966.0475	8758478.6089
G	G-H	7.74	268°54'28"	568961.1611	8758486.4795
H	H-I	31.00	99°4'59"	568954.5123	8758482.5252
I	I-A	21.30	87°0'17"	568934.6587	8758506.3335
TOTAL		137.04	126°0'0"		

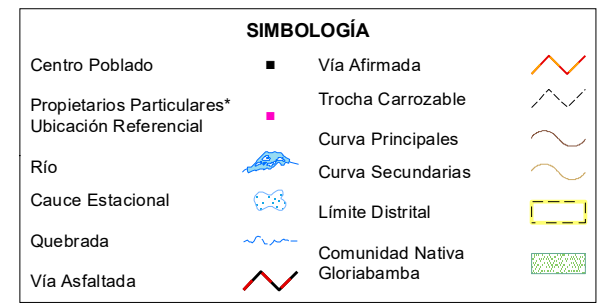


PLANTA
 Esc.: 1/2500

ANEXO C
MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE
MONITOREO
DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS



Silke Karina Huamantínco Alva
 SILKE KARINA HUAMANTÍNCO ALVA
 INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 121642



ESTACIONES DE MONITOREO

Código	Coordenadas UTM 11/ (Datum WGS 84)		Descripción de la ubicación
	Este	Norte	
PB-AS-PA-01	568987	8758415	En la quebrada Piotoa, aguas arriba del punto de captación.
PB-AS-PA-02	568525	8759148	En la quebrada Piotoa, aguas debajo de la Locación Pad B.
PB-AS-PA-03	566763	8760519	En río Pangoa, aguas arriba del punto de captación.
PB-AS-PA-04	567179	8760925	En el río Pangoa, aguas abajo del punto de captación y Locación Pad B.
PB-AS-PA-05	567650	8760589	En la quebrada Piotoa, aguas arriba de la población Villa Real de Piotoa.
PB-AS-PA-06	567218	8760820	En la quebrada Piotoa, aguas abajo de la población Villa Real de Piotoa.

* Y Coordenadas referenciales que serán ajustadas en campo de acuerdo a las condiciones ambientales que presentan los cuerpos de agua.

**PLAN DE ABANDONO DEL LOTE 108
 LOCACIÓN PAD B**

TÍTULO: **MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS**

DEPARTAMENTO: JUNIN PROVINCIA: SATIPO DISTRITO: MAZAMARI

ESCALA: 1:25,000
 Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

CLIENTE: **pluspetrol**

ELABORADO POR: **Walsh Perú** PROYECTO: **PET-1920** FECHA: **Julio, 2021** MAPA: **PMA-03**

FUENTE: INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) IGN (Instituto Geográfico Nacional), PLUS PETROL (Información CC.PP)

ANEXO D

**CALIDAD DE SUELOS POSTERIOR A LAS
ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN**

LOCACIÓN PAD B

ANEXO D.1

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE

SUELOS

POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE SUELOS POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN LOCACIÓN PAD B

El muestreo de suelos se realizó en diciembre del 2019, donde se obtuvo 35 muestras de 31 calicatas. Estos puntos de muestreo se distribuyeron en el área que ocupa la Locación Pad B.

1.0. PUNTOS DE MUESTREO

Los puntos de muestreo se ubican en la Locación Pad B y en su entorno. En el Mapa 01 se presenta la distribución de los puntos en el área de la Locación Pad B.

Cuadro 1-1 Número de puntos de muestreo

Referencia	Número de puntos de muestreo	Número de muestras
Locación PAD B	31	35*
Total	31	35

(*) Detalle en el Cuadro 1-2.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

Cuadro 1-2 Ubicación y detalle de los puntos de muestreo de suelo para identificación

N°	Referencia	Código de punto de muestreo	Profundidad (m)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 L		Tipo de muestra	N° de muestras	Descripción del sitio que se ocupó antes de la desmovilización (1)
				Este	Norte			
1	Locación Pad B (Área de potencial interés)	S-01	0 – 0.3	569404	8759110	Simple	1	Almacenamiento temporal de residuos sólidos.
2		S-02	0 – 0.3	569604	8759102	Simple	1	Salida agua de pozas de contingencia N°2.
3		S-03	1.5 y 2.5	569442	8759110	Simple	1	Área de tratamiento y disposición final de cortes de perforación tratados.
4		S-03.1	1.5 y 2.5	569454	8759108	Simple	1	
5		S-03.2	1.5 y 2.0	569445	8759099	Simple	1	
6		S-03.3	1.5 y 2.0	569433	8759092	Simple	1	
7		S-04	0 – 0.3	569564	8759090	Simple	1	Punto de control en la locación.
8		S-05	0 – 0.3	569597	8759044	Simple	1	Área de estacionamiento de Vehículos.
9		S-06	0 – 0.3	569653	8759085	Simple	1	Punto de control en plataforma.
10		S-07	0 – 0.3	569670	8759026	Simple	1	Punto de control en plataforma.
11		S-08	0 – 0.3	569649	8758993	Simple	1	Poza de recortes de perforación.
12		S-09	0 – 0.3	569620	8759009	Simple	1	Fosa de cemento.
13		S-10	0 – 0.3	569547	8758959	Simple	1	Salida del Desnatador
14		S-11	0 – 0.3	569652	8758962	Simple	1	Área de tanques australianos.
15		S-12	0 – 0.3	569669	8758971	Simple	1	Área de tanques australianos.
16		S-13	0 – 0.3	569687	8759001	Simple	1	Punto de control en plataforma.
17		S-14	0 – 0.3	569736	8759009	Simple	1	Punto de control en plataforma.
18		S-15	0 – 0.3	569699	8758983	Simple	1	Punto de control en plataforma.
19		S-15.1	0 – 0.3	569714	8758982	Simple	1	Almacén (galpón) de químicos
20		S-15.2	0 – 0.3	569701	8758970	Simple	1	
21		S-16	0 – 0.3	569748	8758988	Simple	1	Almacén de combustibles
22		S-17	0 – 0.3	569718	8758843	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación
23		S-18	0 – 0.3	569744	8758818	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación
24	S-19	0 – 0.3	569666	8759102	Simple	1	Punto de control en el campamento de la locación	
25	S-20	0 – 0.3	569658	8759038	Simple	1	4m. De la cabecera del pozo de perforación.	
26	S-21	0 – 0.3	569679	8759033	Simple	1	Área de generadores	
27	S-22	0 – 0.3	569714	8759025	Simple	1	Punto de control en plataforma.	
28	S-23	0 – 0.3	569710	8759014	Simple	1	Punto de control en plataforma	

29		S-24	0 – 0.3	569626	8759004	Simple	1	Poza de recortes de perforación.
30		S-25	0 – 0.3	569604	8758974	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación
31		S-26	0 – 0.3	569631	8758908	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación

(1) En mayo del 2019 se comunica a las autoridades la desmovilización del equipo de perforación y actividades asociadas. Y por tanto la suspensión temporal de actividades en la Locación Pad B.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

1.1. PARÁMETROS DE CAMPO

Se analizaron todos los parámetros de campo que se encuentran indicados en el DS. N° 011-2017-MINAM, ECA Suelo, los cuales se presentan en el Cuadro 1-3.

Los resultados obtenidos se comparan con los ECA para uso agrícola.

Cuadro 1-3 Parámetros analizados y los ECA-Suelo establecidos

Parámetro	Unidades	Estándares de calidad Ambiental para suelos		
		Suelo Agrícola	Suelo Residencial/ Parques	Suelo Comercial/ Industrial/ Extractivo
ORGÁNICOS				
Hidrocarburos aromáticos volátiles				
Benceno	mg/kg	0,3	0,3	0,3
Tolueno	mg/kg	0,37	0,37	0,37
Etilbenceno	mg/kg	0,082	0,082	0,082
Xilenos	mg/kg	11	11	11
Hidrocarburos poliaromáticos				
Naftaleno	mg/kg	0,1	0,6	22
Benzo(a) pireno	mg/kg	0,1	0,7	0,7
Hidrocarburos de Petróleo				
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	200	200	500
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg	1 200	1 200	5 000
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg	3 000	3 000	6 000
INORGÁNICOS				
Arsénico	mg/kg	50	50	140
Bario	mg/kg	750	500	2 000
Cadmio	mg/kg	1,4	10	22
Cromo Total	mg/kg	-	400	1000
Cromo VI	mg/kg	0,4	0,4	1,4
Mercurio	mg/kg	6,6	6,6	24
Plomo	mg/kg	70	140	800

Fuente: D.S. N° 011-2017-MINAM, ECA Suelo.

2.0. RESULTADOS DEL MUESTREO DE IDENTIFICACIÓN

Los resultados obtenidos del análisis de laboratorio se presentan en el Cuadro 1-4. Los resultados de laboratorio se presentaron en los *Folios 00737 al 00813*.

Cuadro 1-4 Resultados del muestreo de suelo

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84		Fecha muestreo	Prof. (m)	Parámetros (mg/kg)															
		Este	Norte			Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos	Naftaleno	Benzo (a) Pireno	Fracciones de hidrocarburo			As	Ba	Cd	Cr	Cr VI	Hg	Pb
												F1 (C5-C10)	F2 (C10-C28)	F3 (C28-C40)							
Muestreo de identificación																					
1	S-01	569404	8759110	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	157.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	9.0
2	S-02	569604	8759102	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	175.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	12.0
3	S-03	569442	8759110	19/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	195.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.01	8.0
4	S-03	569442	8759110	19/12/2019	2.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	180.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.01	8.0
5	S-03-1	569454	8759108	19/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	221.0	< 0.3	19.0	< 0.0189	0.02	10.0
6	S-03.1	569454	8759108	19/12/2019	2.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	148.0	< 0.3	15.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
7	S-03.2	569445	8759099	22/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	190.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.03	14.0
8	S-03.2	569445	8759099	22/12/2019	2.0	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	224.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.04	13.0
9	S-03.3	569433	8759092	22/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	181.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.03	15.0
10	S-03.3	569433	8759092	22/12/2019	2.0	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	229.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.04	13.0
11	S-04	569564	8759090	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	203.0	< 0.3	25.0	< 0.0189	0.03	15.0
12	S-05	569597	8759044	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	114.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
13	S-06	569653	8759085	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	109.0	< 0.3	16.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
14	S-07	569670	8759026	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	289.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
15	S-08	569649	8758993	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	177.0	< 0.3	15.0	< 0.0189	0.02	14.0
16	S-09	569620	8759009	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	264.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
17	S-10	569547	8758959	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	273.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.06	8.0
18	S-11	569652	8758962	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	162.0	< 0.3	10.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
19	S-12	569669	8758971	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	250.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
20	S-13	569687	8759001	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	148.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
21	S-14	569736	8759009	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	228.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
22	S-15	569699	8758983	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	197.0	< 0.3	13.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
23	S-15.1	569714	8758982	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	270.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
24	S-15.2	569701	8758970	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	254.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
25	S-16	569748	8758988	22/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	134.0	< 0.3	16.0	< 0.0189	0.01	16.0
26	S-17	569718	8758843	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	311.0	< 0.3	9.0	< 0.0189	0.03	< 3.0
27	S-18	569744	8758818	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	87.0	< 0.3	15.0	< 0.0189	0.02	8.0
28	S-19	569666	8759102	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	98.0	< 0.3	10.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
29	S-20	569658	8759038	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	160.0	< 0.3	14.0	< 0.0189	0.01	18.0

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84		Fecha muestreo	Prof. (m)	Parámetros (mg/kg)															
		Este	Norte			Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos	Naftaleno	Benzo (a) Pireno	Fracciones de hidrocarburo			As	Ba	Cd	Cr	Cr VI	Hg	Pb
												F1 (C5-C10)	F2 (C10-C28)	F3 (C28-C40)							
30	S-21	569679	8759033	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	119.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
31	S-22	569714	8759025	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	343.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
32	S-23	569710	8759014	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	119.0	< 0.3	10.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
33	S-24	569626	8759004	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	284.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
34	S-25	569604	8758974	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	234.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	< 0.01	9.0
35	S-26	569631	8758908	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	271.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.05	7.0
ECA suelo agrícola. D.S. N° 011-2017-MINAM						0.3	0.37	0.082	11	0.1	0.1	200	1200	3000	50	750	1.4	-	0.4	6.6	70
ECA suelo industrial, comercial o extractivo. D.S. N° 011-2017-MINAM						0.03	0.082	0.37	11	22	0.7	500	5000	6000	140	2000	22	1000	1.4	24	1200

Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

2.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1.1. PARÁMETROS ORGÁNICOS

BTEX y PAHs

De acuerdo con los resultados en todas las muestras se presentaron concentraciones inferiores a los límites de detección del método analítico para estos parámetros (ver Cuadro 1-5).

Fracciones de hidrocarburos

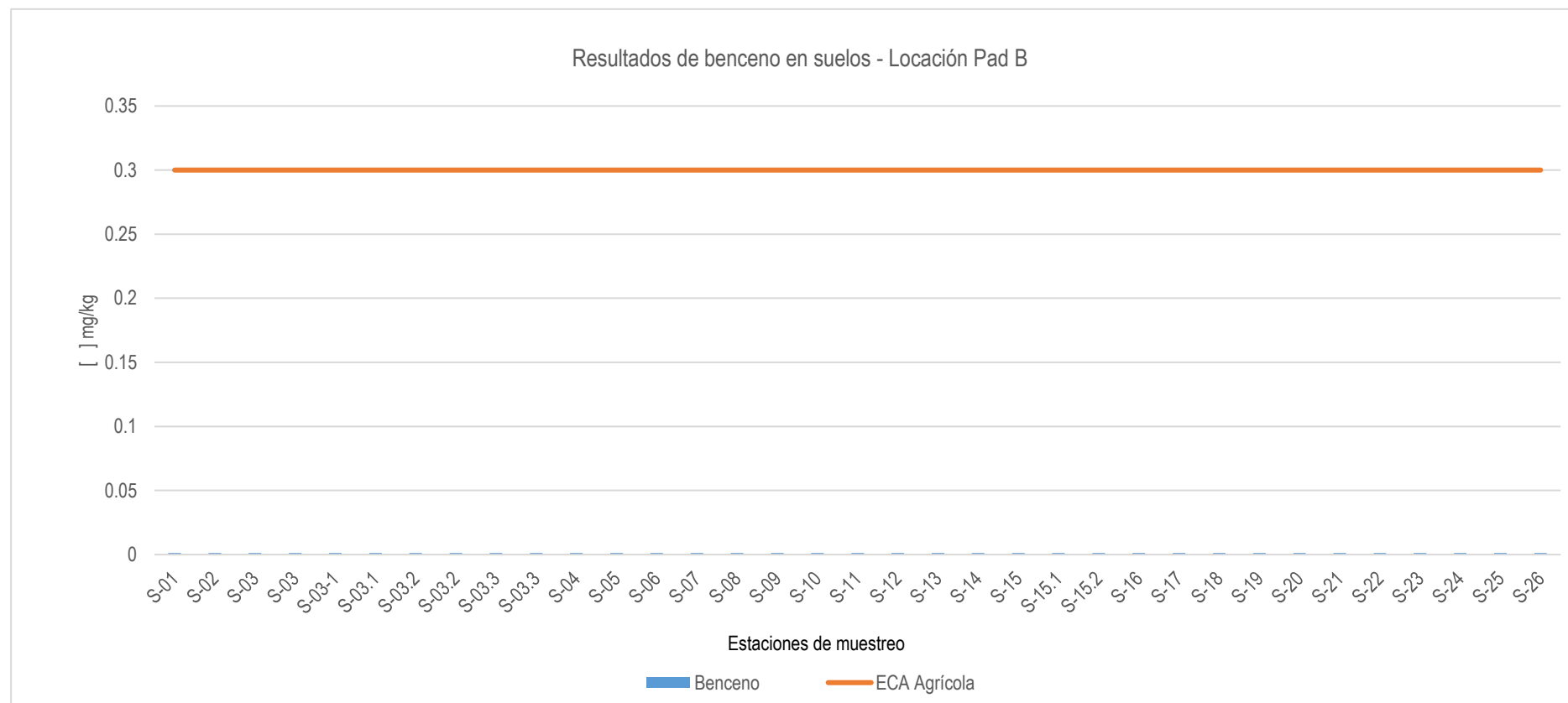
Para la Fracción F1, todas las muestras presentaron concentraciones inferiores al límite de detección (< 0.6 mg/kg). Para las fracciones F2 y F3 únicamente la muestra S-20 presentó valores detectables con 20.5 y 53.6 mg/kg respectivamente, siendo estos notablemente inferiores al ECA suelo para uso agrícola.

2.1.2. PARÁMETROS INORGÁNICOS

As, Ba, Cd, Cr, Cr VI, Hg y Pb

En todas las muestras analizadas se obtuvieron valores inferiores al ECA Suelo para uso agrícola, resaltando que para los resultados de As, Cd y Cr VI se presentaron concentraciones inferiores al límite de detección.

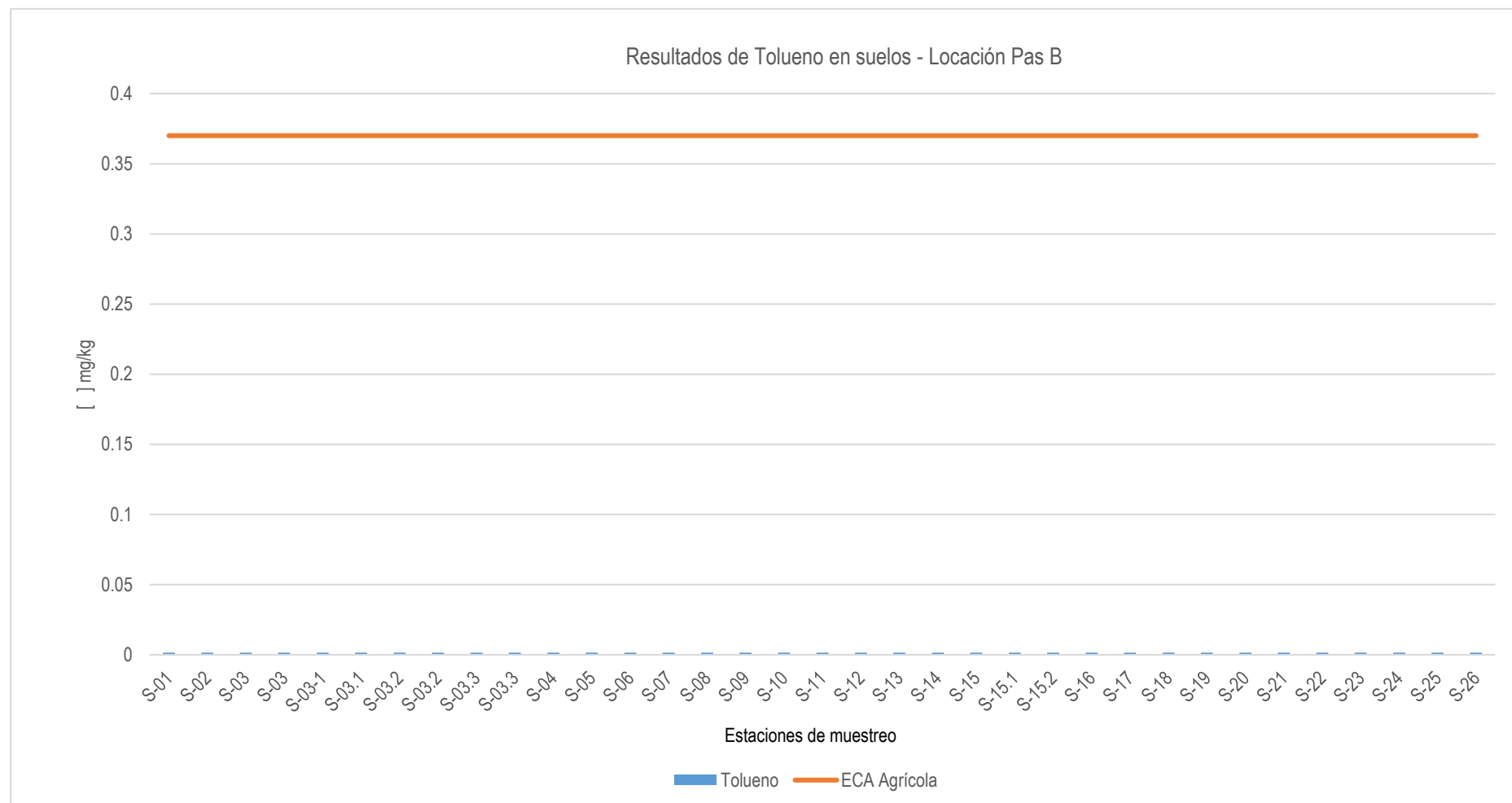
Figura 1-1 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de benceno



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

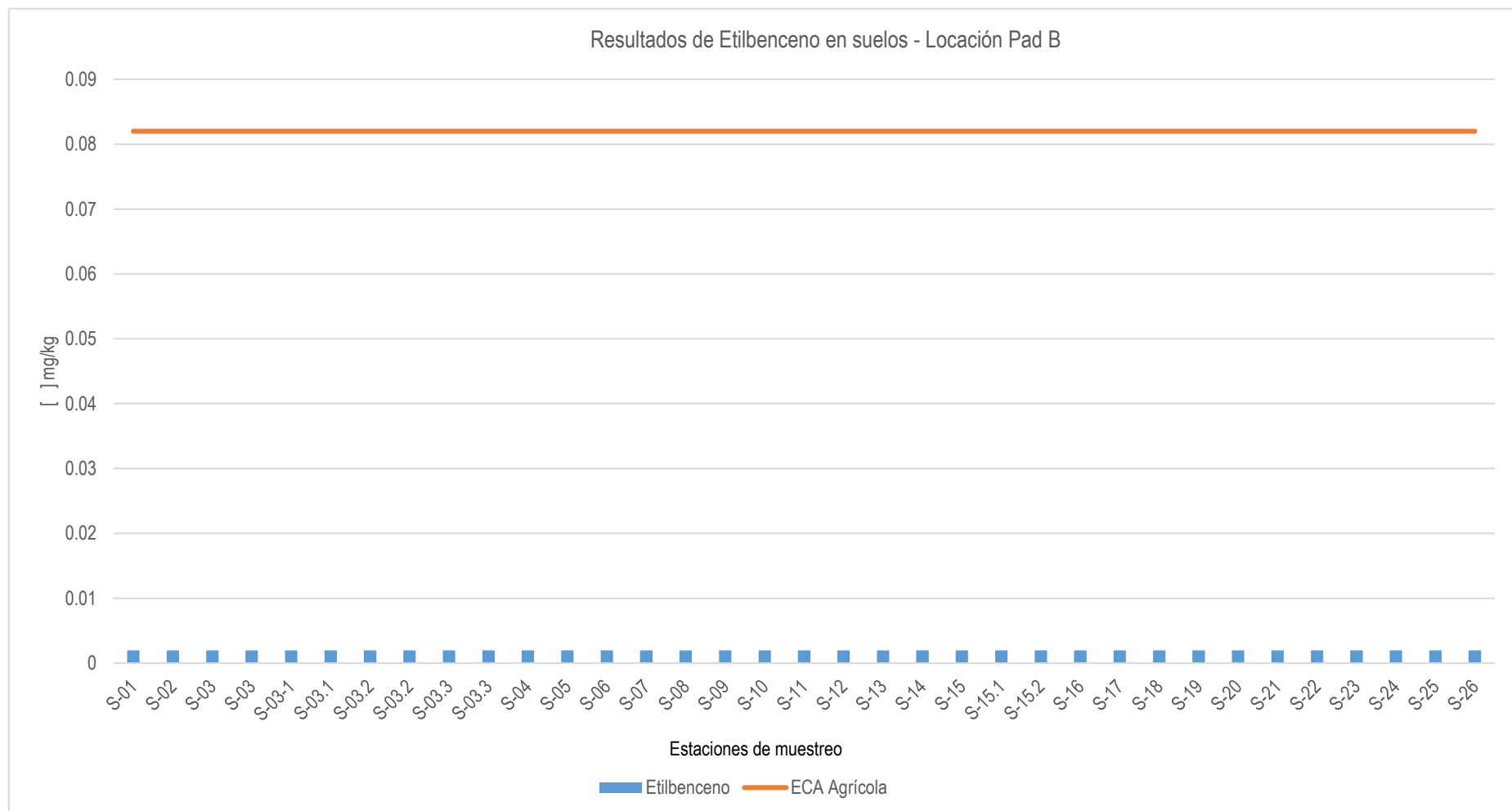
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

Figura 1-2 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de tolueno



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

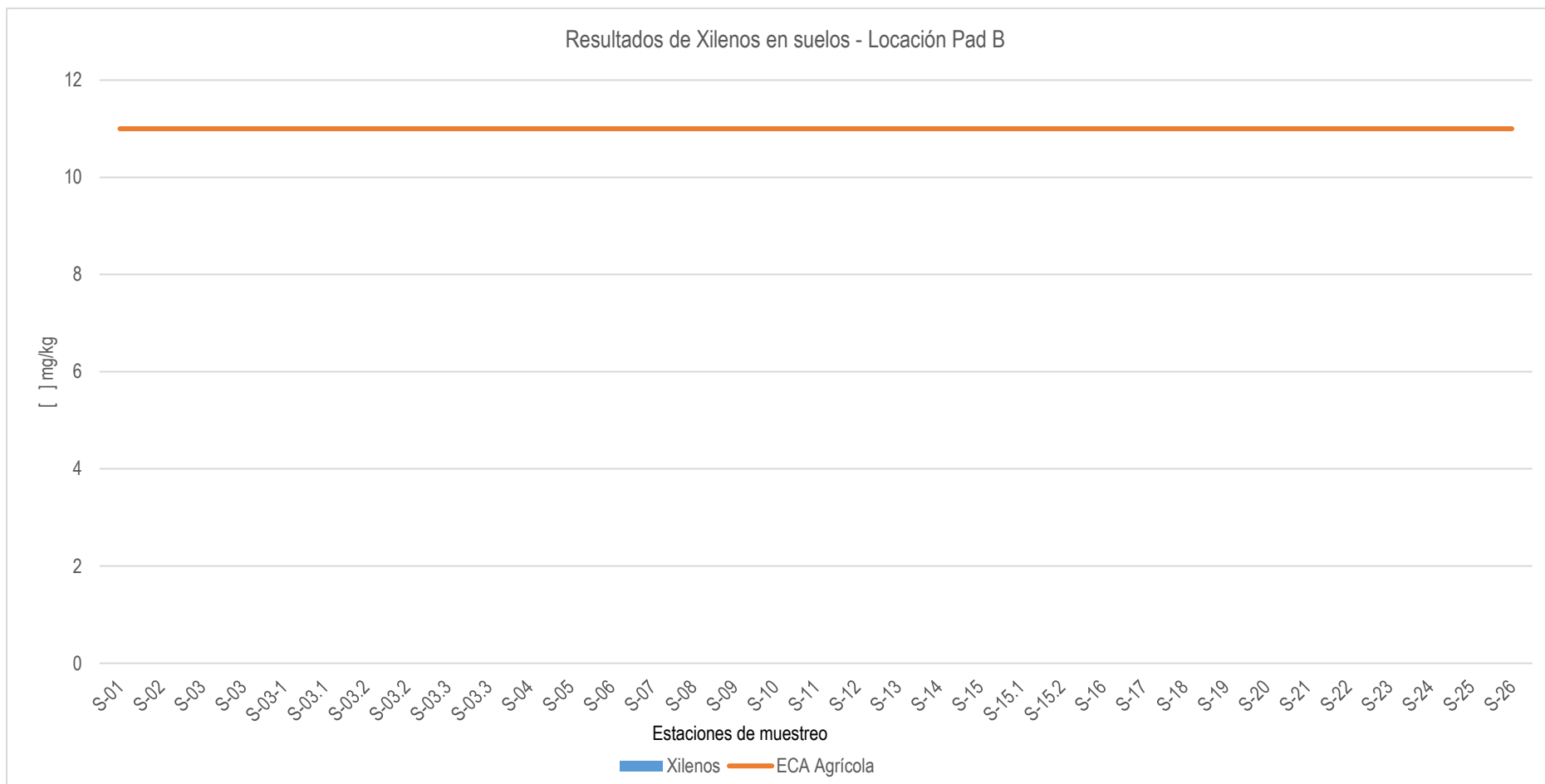
Figura 1-3 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de Etilbenceno



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

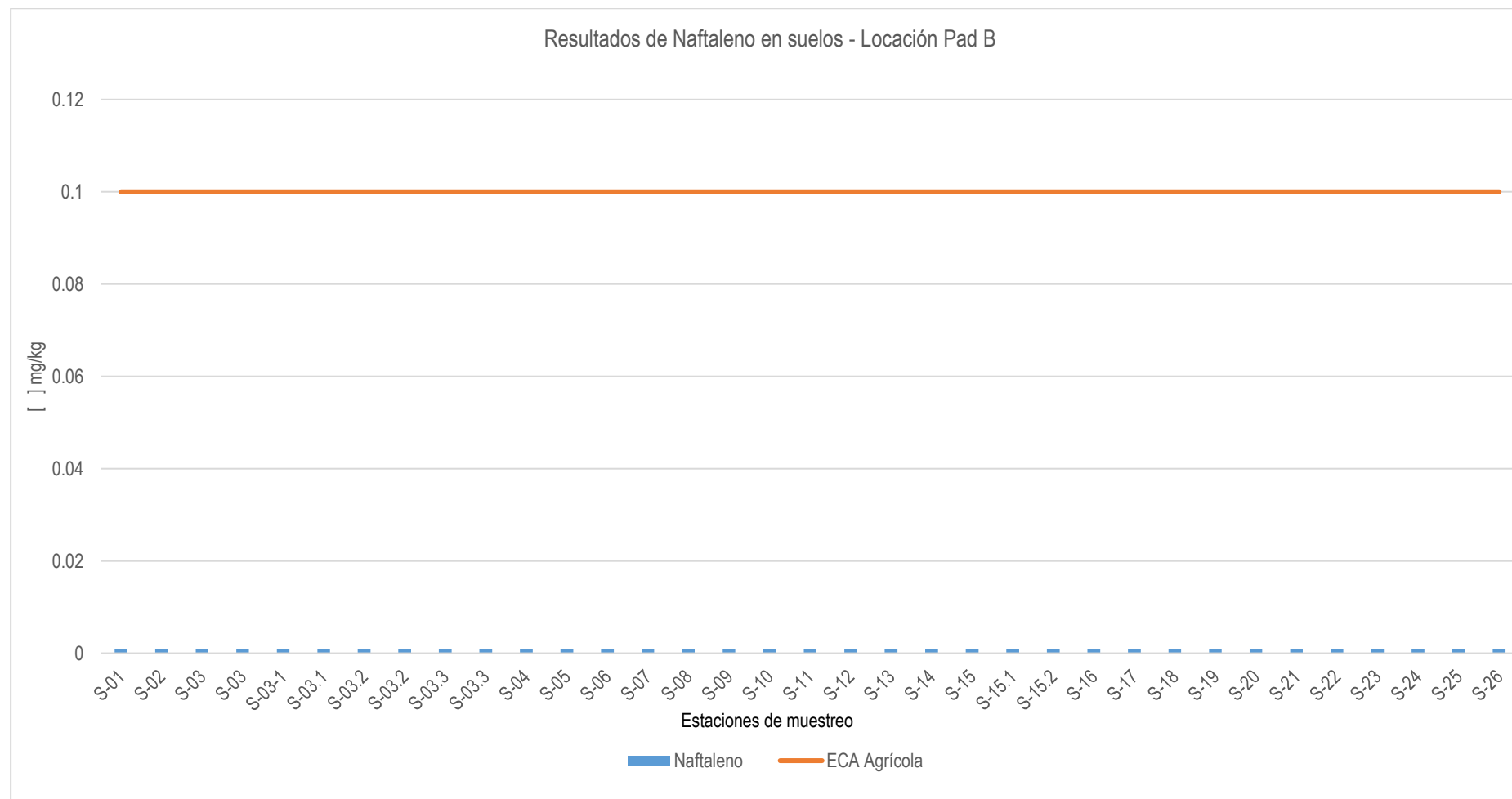
Figura 1-4 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de Xilenos



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

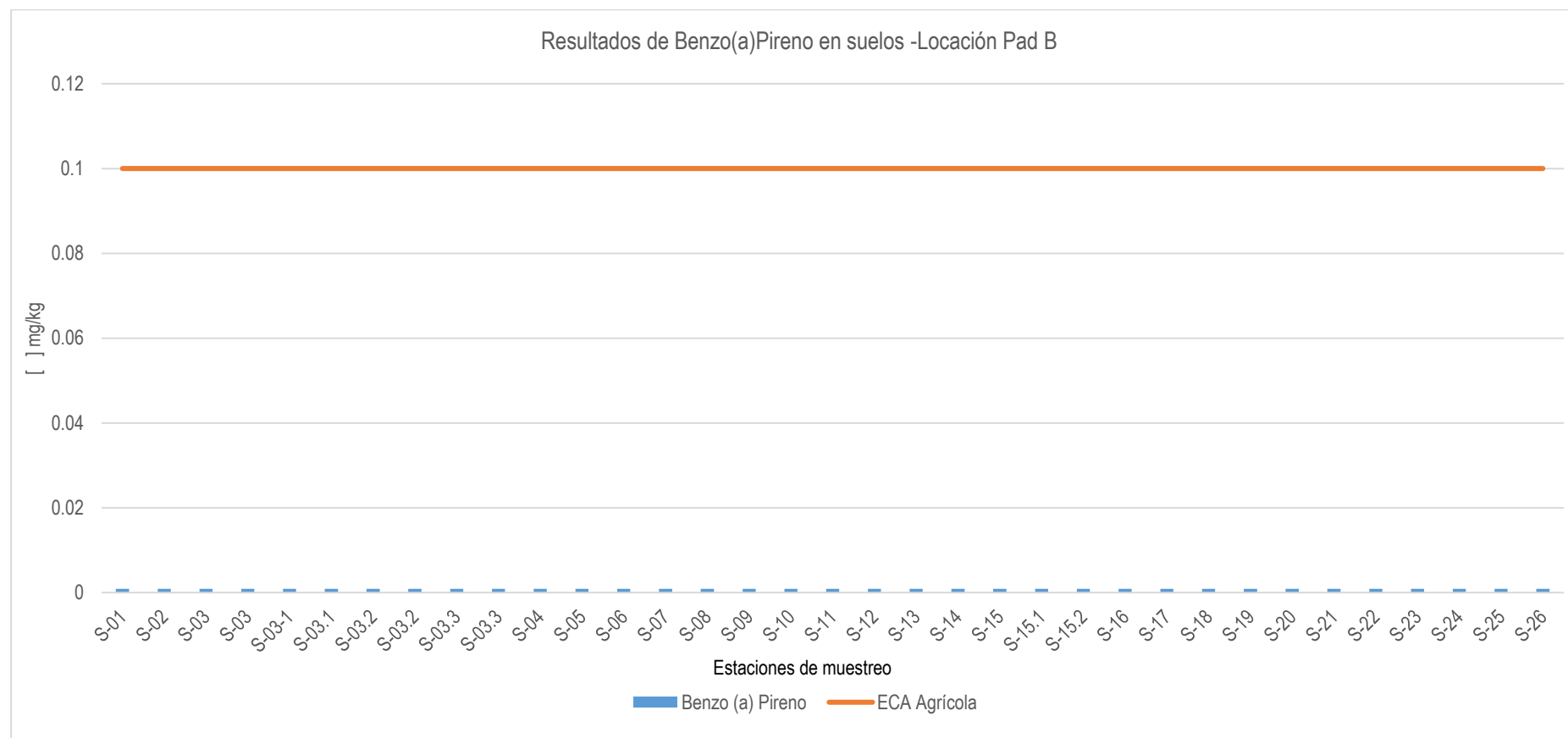
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

Figura 1-5 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de Naftaleno



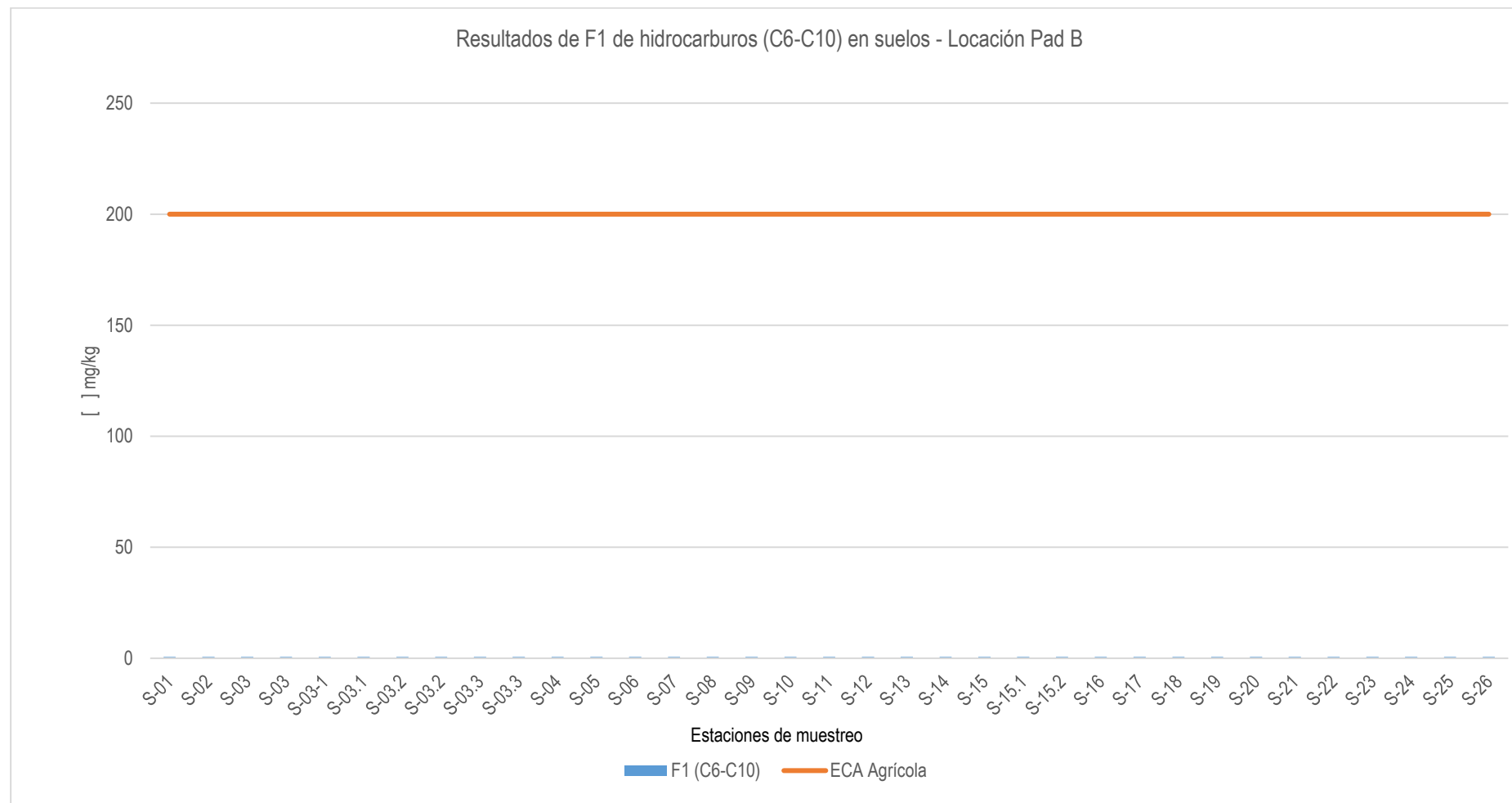
Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

Figura 1-6 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de Benzo(a) Pireno



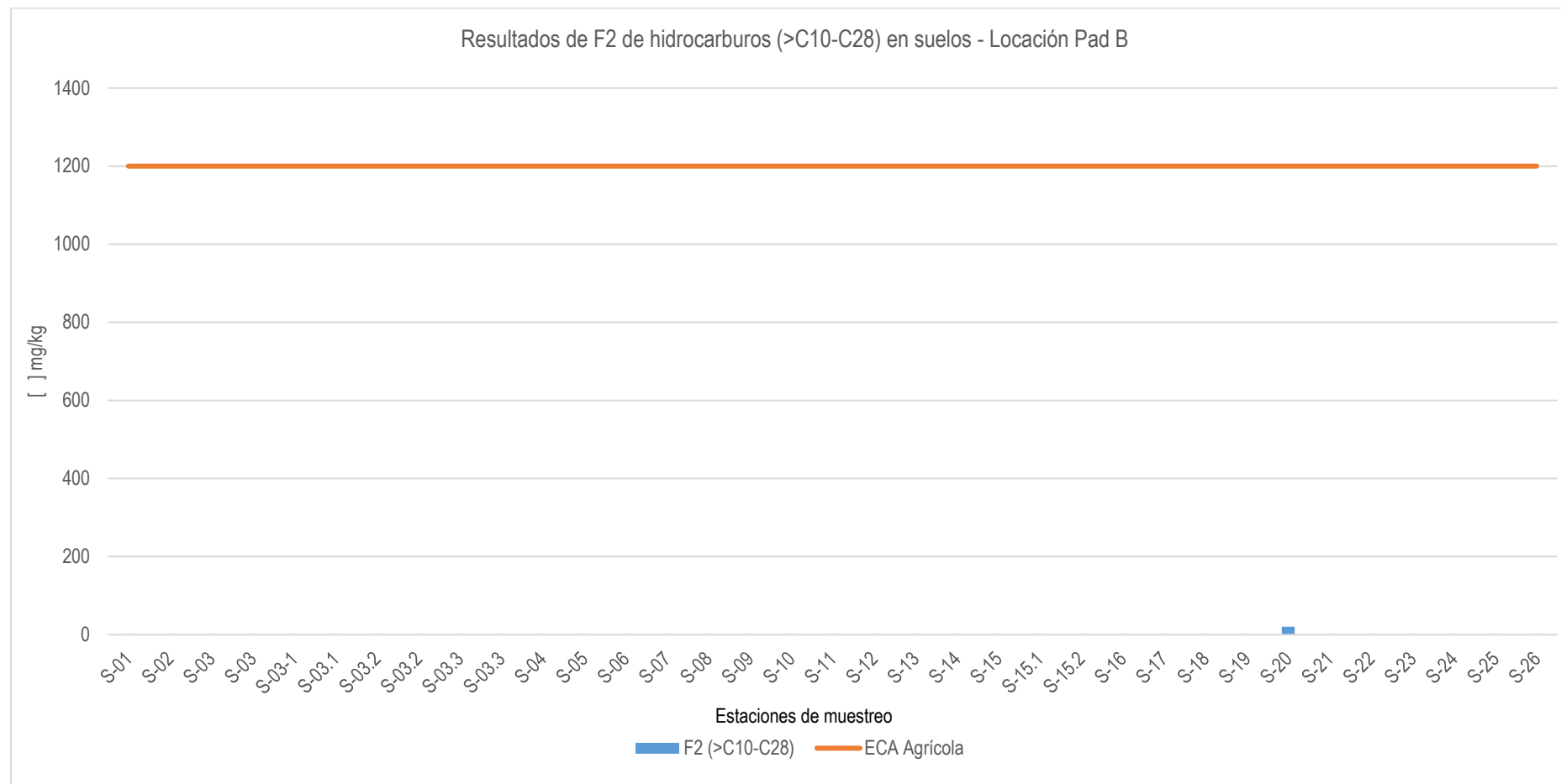
Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

Figura 1-7 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de F1 de hidrocarburos (C6-C10)



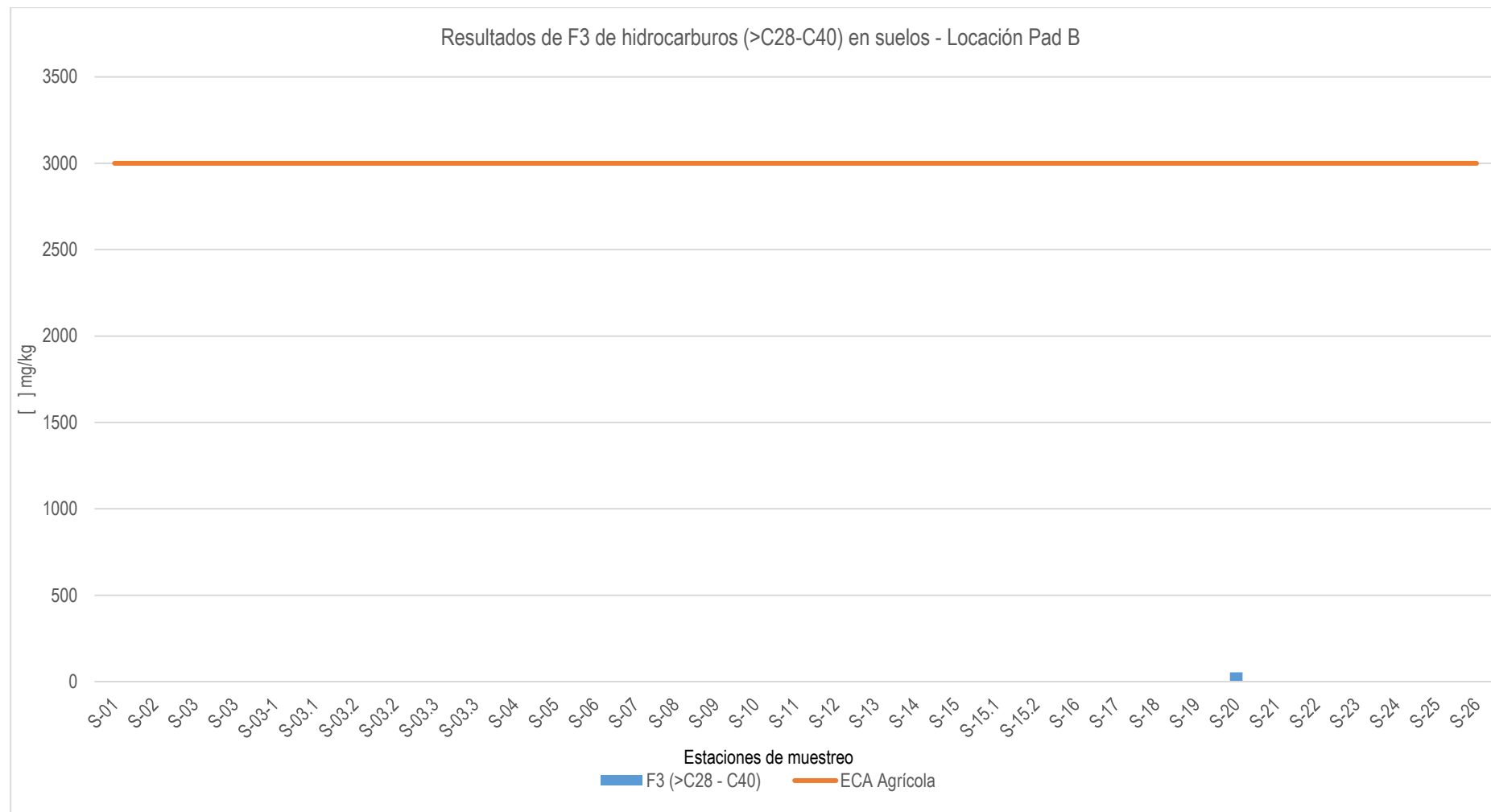
Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021.

Figura 1-8 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de F2 de hidrocarburos (>C10-C28)



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

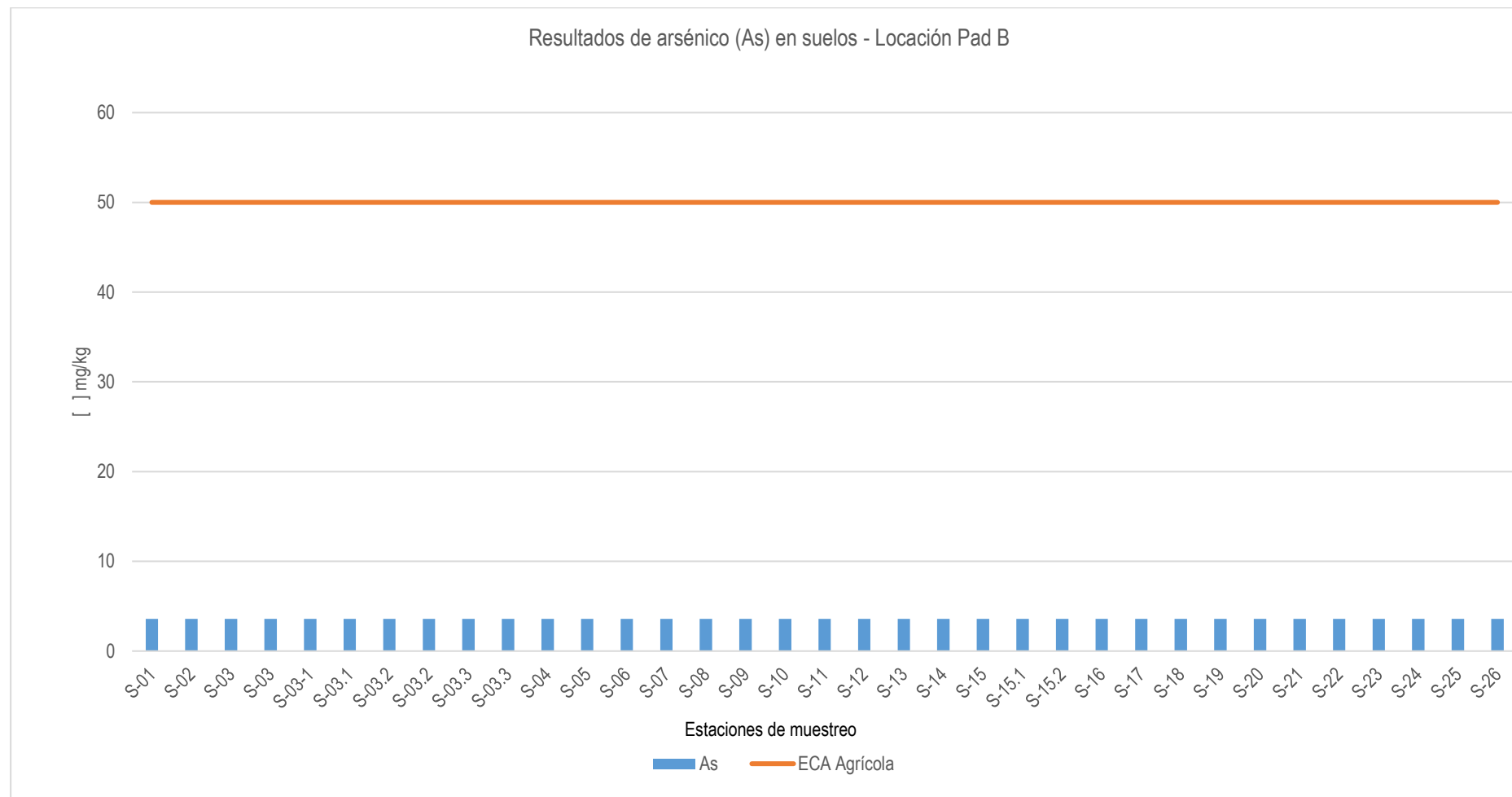
Figura 1-9 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de F3 de hidrocarburos (>C28-C40)



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

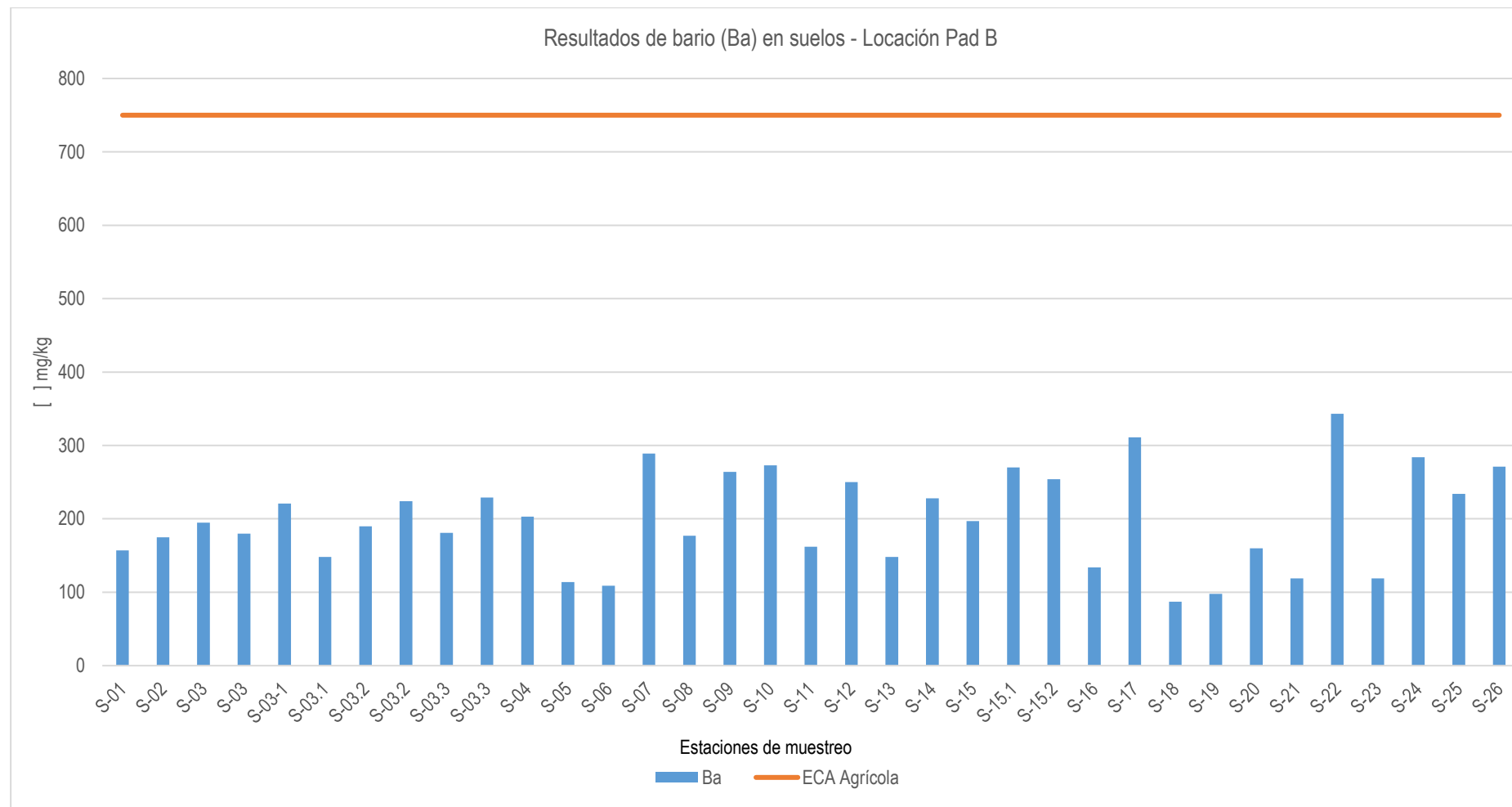
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

Figura 1-10 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de arsénico (As)



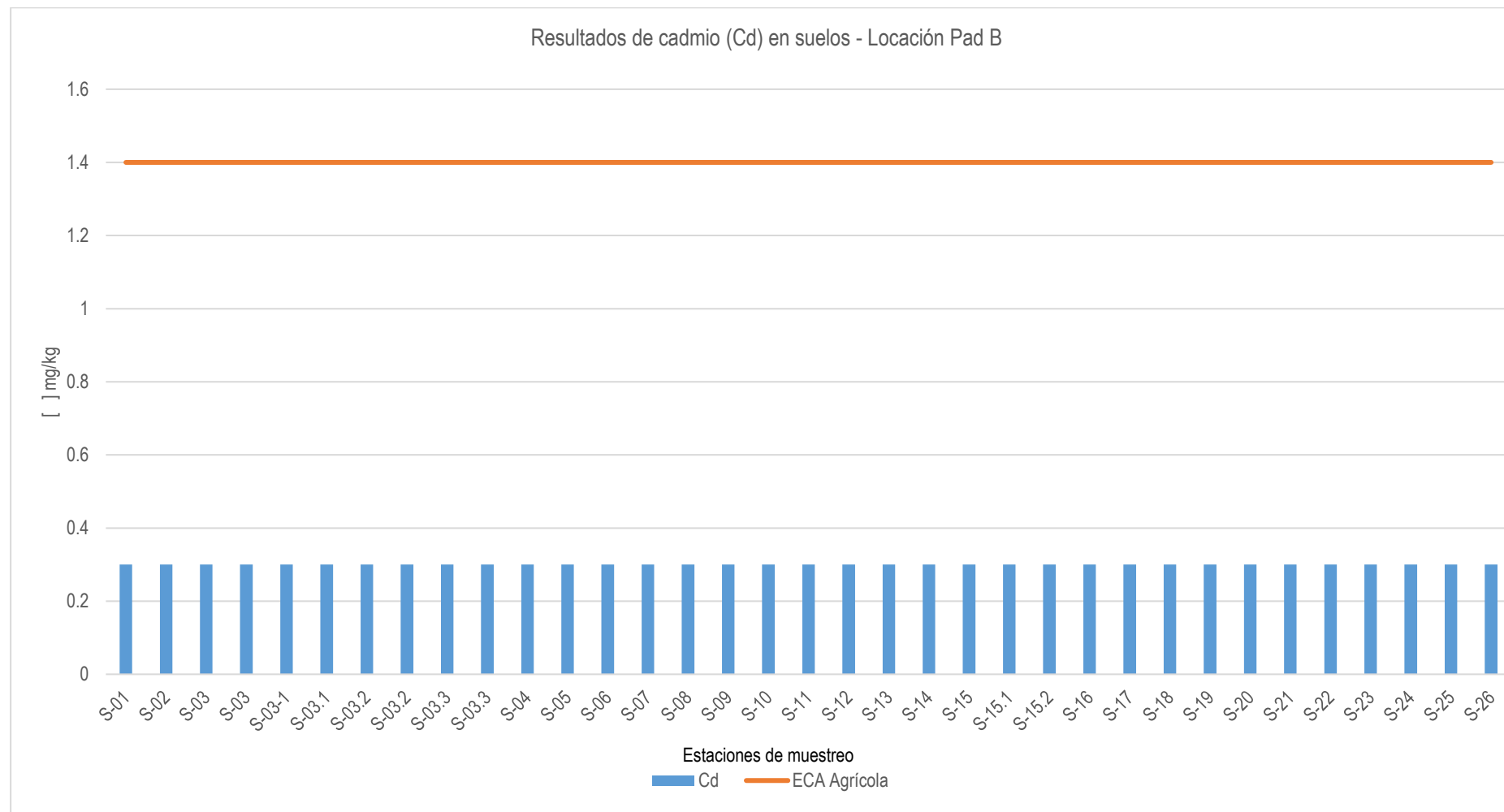
Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

Figura 1-11 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de bario (Ba)



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

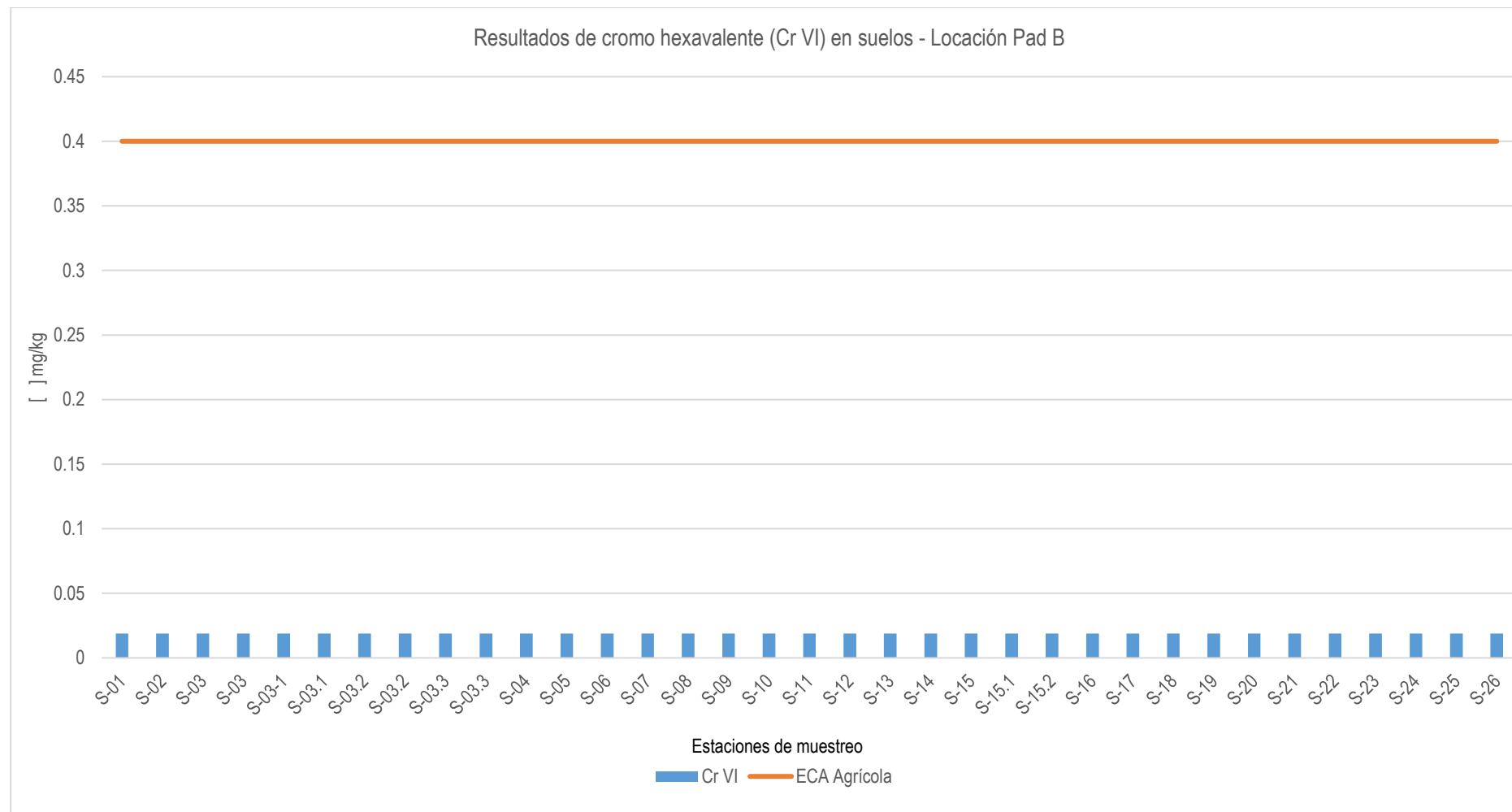
Figura 1-12 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de cadmio (Cd)



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

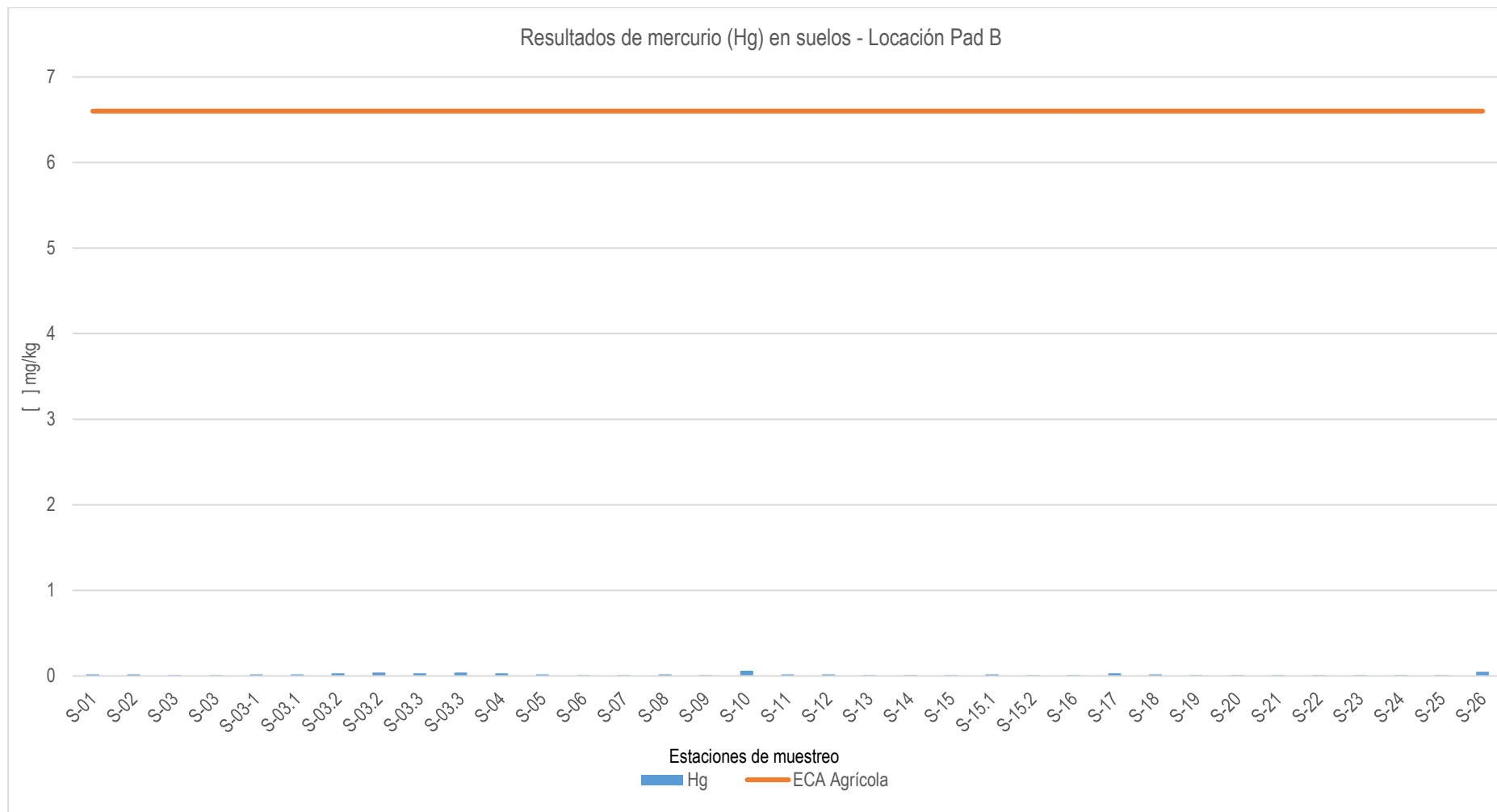
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

Figura 1-13 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de cromo hexavalente (Cr VI)



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

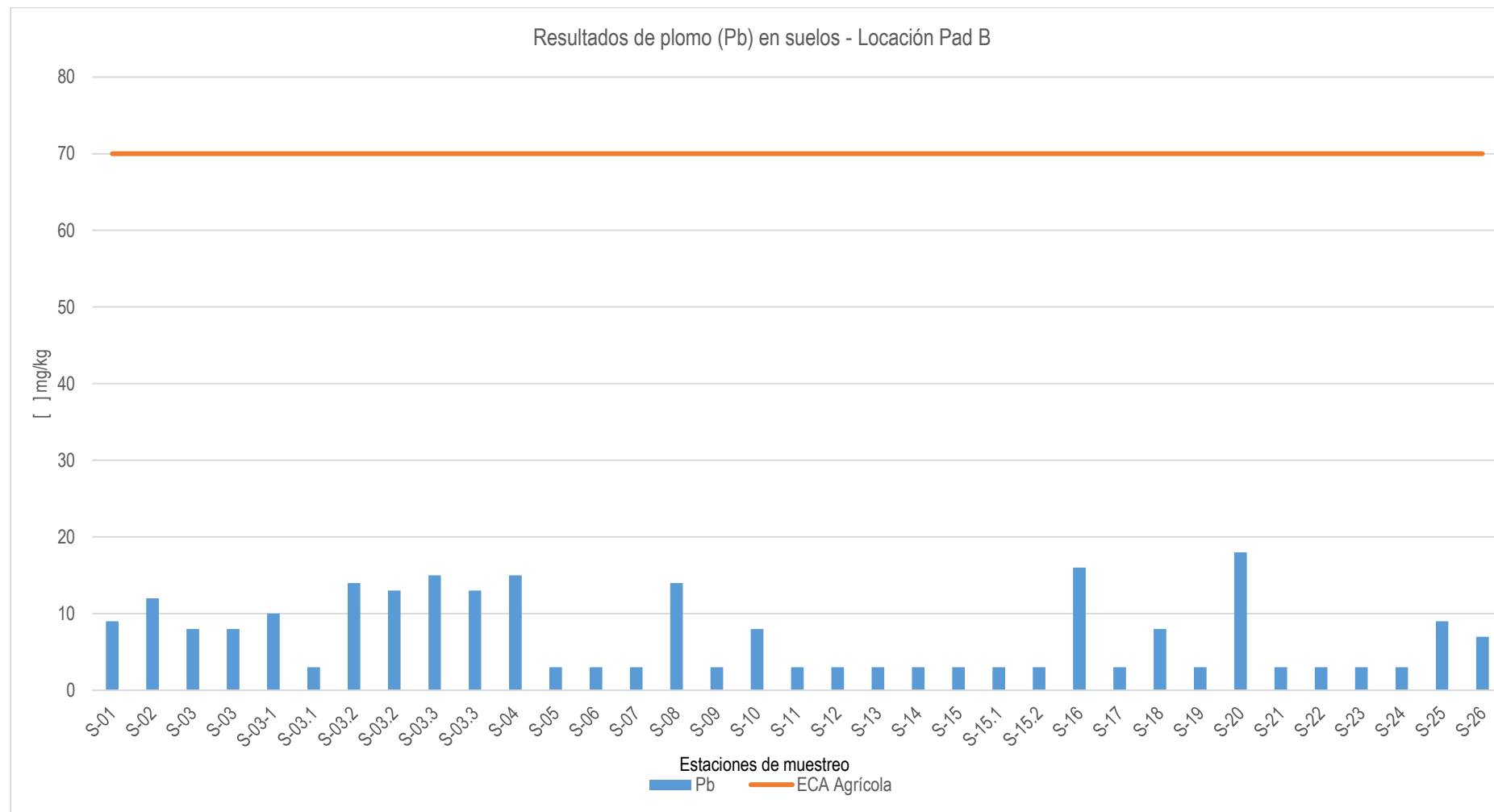
Figura 1-14 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de mercurio (Hg)



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

Figura 1-15 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de plomo (Pb)

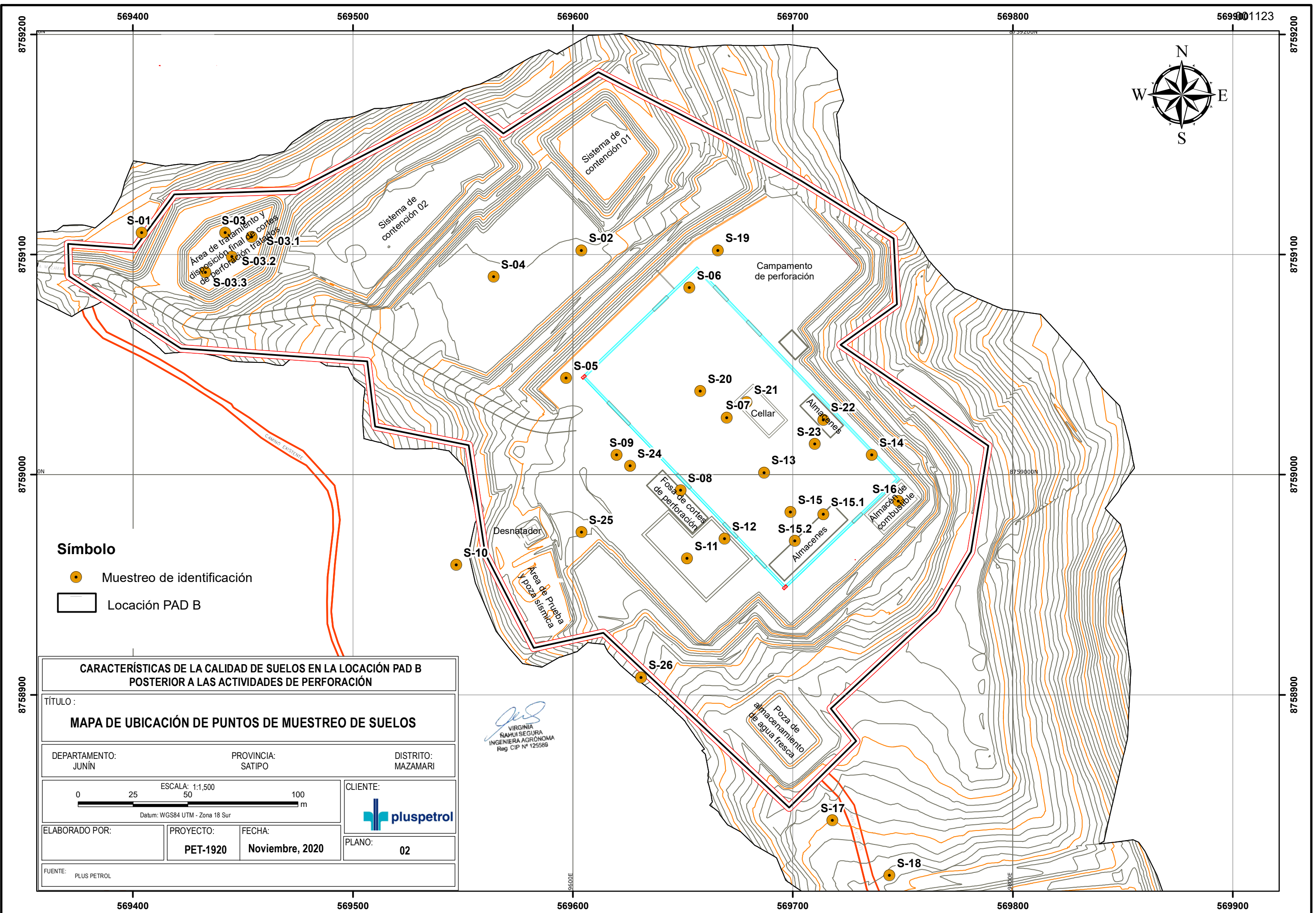


Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2021

3.0. CONCLUSIONES

- Se realizó un muestreo que cubrió toda el área de la Locación Pad B. Todas las muestras de suelo superficial (0-0.3 m) y subsuperficial (1.5, 2 y 2.5 m), para identificación captadas en la Locación Pad B, presentaron concentraciones no detectadas o inferiores al ECA suelo para uso agrícola.
- Los sitios muestreados en el área de disposición final de los cortes de perforación, donde se tomaron muestras en cuatro puntos a profundidades hasta los 2,5 m, presentaron niveles concentraciones en todos los parámetros por debajo del ECA Suelo para uso agrícola.
- Por lo tanto, y de acuerdo a lo requerido en el artículo 12 del D.S. 012-2017-MINAM, se concluye que no existen sitios contaminados en el área de estudio.



Símbolo

- Muestreo de identificación
- Locación PAD B

CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE SUELOS EN LA LOCACIÓN PAD B POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN			
TÍTULO:			
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELOS			
DEPARTAMENTO: JUNÍN	PROVINCIA: SATIOPO	DISTRITO: MAZAMARI	
ESCALA: 1:1,500 		CLIENTE: 	
ELABORADO POR:	PROYECTO: PET-1920	FECHA: Noviembre, 2020	PLANO: 02
FUENTE: PLUS PETROL			

VIRGINIA RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

ANEXO D.2

APÉNDICE 3.1.2.4 PLAN DE ABANDONO

CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE SUELOS EN LA LOCACIÓN PAD B POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN

CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE SUELOS EN LA LOCACIÓN PAD B POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN

LOTE 108

Preparado para:



Elaborado por:



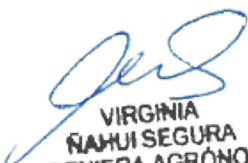
Calle Alexander Fleming 187. Urb. Higuera, Surco, Lima 33, Perú

Teléfono: 4480808, Fax: 4480808 Anexo 300

E-mail: postmast@walshp.com.pe

<http://www.walshp.com.pe>

Noviembre, 2020


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589


ÍNDICE

1.0.	INFORMACIÓN DOCUMENTAL DEL PREDIO.....	1
1.1.	ANTECEDENTES	1
1.2.	EVALUACIÓN PRELIMINAR	1
1.2.1.	INVESTIGACIÓN HISTÓRICA.....	1
1.2.2.	ENTREVISTAS	2
1.2.3.	LEVANTAMIENTO TÉCNICO DEL SITIO	2
1.2.4.	MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR (HIPOTÉTICO).....	3
1.3.	NOMBRE DEL SITIO	5
1.4.	UBICACIÓN DEL SITIO	5
1.5.	USO DEL SUELO ACTUAL E HISTÓRICO.....	5
1.5.1.	USO HISTÓRICO.....	5
1.5.2.	USO ACTUAL	8
1.6.	MAPA DE PROCESOS	8
1.7.	CUADROS DE MATERIA PRIMA, PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS.....	11
1.8.	SITIOS DE DISPOSICIÓN Y DESCARGAS.....	11
1.8.1.	SITIOS DE DISPOSICIÓN Y DESCARGA	11
1.9.	INFORMES DE MONITOREO DIRIGIDO A LA AUTORIDAD	12
1.9.1.	MONITOREO DE SUELOS.....	12
1.9.2.	MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	13
1.9.3.	MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS	13
1.9.4.	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL	14
1.9.5.	MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS.....	14
1.9.6.	MONITOREO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA.....	16
1.9.7.	MONITOREO DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL.....	16
1.10.	ESTUDIOS ESPECÍFICOS DENTRO DEL PREDIO.....	16
1.11.	PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS A LOS QUE SE VIO SOMETIDO EL PREDIO	17
2.0.	CARACTERÍSTICAS GENERALES NATURALES DEL SITIO.....	17
2.1	CLIMA.....	17
2.2	CALIDAD DE AIRE	19
2.3	GEOLOGÍA.....	19
2.4	FISIOGRAFÍA.....	20
2.5	SUELOS.....	21
2.5.1	CLASIFICACIÓN NATURAL DE SUELOS	21
2.5.2	CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS	22
2.5.3	USO DE LA TIERRA	22
2.6	CALIDAD DE SUELOS	23
2.7	CALIDAD DEL AGUA.....	24
2.8	COBERTURA VEGETAL.....	25
3.0.	FUENTES POTENCIALES	25
3.1.	FUGAS Y DERRAMES VISIBLES	25
3.2.	ZONAS DE TANQUES DE COMBUSTIBLE.....	25
3.3.	ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS.....	25
3.4.	DRENAJES	26
3.5.	ZONAS DE CARGA Y DESCARGA	27
4.0.	FOCOS POTENCIALES	27
4.1.	PRIORIZACIÓN Y VALIDACIÓN.....	27
4.2.	MAPA DE LOS FOCOS POTENCIALES	28
5.0.	VÍAS DE PROPAGACIÓN Y PUNTOS DE EXPOSICIÓN.....	28
5.1.	CARACTERÍSTICAS DEL USO ACTUAL Y FUTURO.....	28
5.2.	MODELO CONCEPTUAL INICIAL.....	29
6.0.	CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO	31

6.1.	FUENTES EN EL ENTORNO.....	31
6.2.	FOCOS Y VÍAS DE PROPAGACIÓN.....	31
6.2.1.	PRIORIZACIÓN Y VALIDACIÓN.....	31
6.2.2.	VÍAS DE PROPAGACIÓN.....	31
7.0.	PLAN DE MUESTREO DE IDENTIFICACIÓN.....	31
7.1.	OBJETIVO DEL MUESTREO.....	32
7.1.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	32
7.1.2.	VÍAS DE ACCESO AL SITIO.....	32
7.1.3.	RESUMEN DE ESTUDIOS PREVIOS.....	34
7.1.4.	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO.....	34
7.1.5.	DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE POTENCIAL INTERÉS.....	34
7.2.	PLANEACIÓN Y PROCEDIMIENTO DEL MUESTREO.....	35
7.2.1.	TIPO DE MUESTREO.....	35
7.2.1.1.	MUESTREO DE IDENTIFICACIÓN (MI).....	35
7.2.1.2.	MUESTREO DE NIVEL DE FONDO (MF).....	35
7.2.2.	LOCALIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO.....	35
7.2.2.1.	LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.....	35
7.2.2.2.	NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO.....	36
7.2.3.	PROFUNDIDAD DE MUESTREO.....	39
7.2.4.	TIPOS DE MUESTRAS.....	39
7.2.5.	ESTIMACIÓN DEL NÚMERO TOTAL DE MUESTRAS.....	39
7.2.6.	EQUIPO DE MUESTREO DE SUELO.....	39
7.2.7.	PARÁMETROS DE CAMPO.....	40
7.2.8.	MEDIDAS PARA ASEGURAR LA CALIDAD DEL MUESTREO.....	40
7.2.8.1.	MEDIDAS PRELIMINARES.....	41
7.2.8.2.	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA.....	41
7.2.8.3.	MANEJO DE LAS MUESTRAS.....	41
7.2.8.4.	FICHA DE MUESTREO DE SUELO.....	42
7.2.9.	PRESERVACIÓN DE LAS MUESTRAS.....	42
7.2.10.	TIPO DE RECIPIENTES Y VOLUMEN DE LAS MUESTRAS.....	43
7.2.11.	PLAN DE CADENA DE CUSTODIA.....	43
7.2.12.	PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD.....	44
8.0.	RESULTADOS DEL MUESTREO DE IDENTIFICACIÓN.....	44
8.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	44
8.1.1.	PARÁMETROS ORGÁNICOS.....	44
8.1.2.	PARÁMETROS INORGÁNICOS.....	49
9.0.	MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR.....	49
10.0.	CONCLUSIONES.....	50

Lista de Cuadros

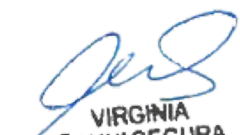
CUADRO 1.2-1	DOCUMENTOS DE CONSULTA Y FUENTES PARA LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA.....	2
CUADRO 1.7-1	PROCESOS PRINCIPALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	11
CUADRO 1.8.1-1	SITIOS DE DISPOSICIÓN Y DESCARGA.....	11
CUADRO 1.9-1	ESTACIONES DE MONITOREO DE SUELOS (2018 – 2019).....	12
CUADRO 1.19.2-1	ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (2018 – 2019).....	13
CUADRO 1.9.3-1	ESTACIONES DE MONITOREO DE EMISIONES.....	13
CUADRO 1.9.4-1	ESTACIONES DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL.....	14
CUADRO 1.9.5-1	ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL.....	15
CUADRO 1.9.5-2	PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS (2018-2019).....	15
CUADRO 1.9.6-1	ESTACIONES DE MONITOREO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA.....	16
CUADRO 1.9.7-1	ESTACIONES DE MONITOREO DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL.....	16
CUADRO 1.10-1	ESTUDIOS ESPECÍFICOS REALIZADOS.....	17
CUADRO 1.11-1	PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.....	17


VIRGINIA NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

CUADRO 2.2-1	CONCENTRACIÓN DE PARTICULAS Y GASES	19
CUADRO 2.3-1	COLUMNA ESTRATIGRÁFICA.....	20
CUADRO 2.5-1	CLASIFICACIÓN NATURAL DE LOS SUELOS	21
CUADRO 2.5-2	CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS.....	22
CUADRO 2.5-3	CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE USO ACTUAL DE LA TIERRA	22
CUADRO 3.2-1	UBICACIÓN EL ALMACÉN DE COMBUSTIBLE	25
CUADRO 3.3-1	UBICACIÓN LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS.....	26
CUADRO 3.5-1	COMPONENTES QUE INVOLUCRARON CARGUÍO DE MATERIAL.....	27
CUADRO 4.1-1	CARACTERIZACIÓN Y PONDERACIÓN DE LOS FOCOS POTENCIALES.....	27
CUADRO 4.1-2	FOCOS POTENCIALES LOCACIÓN PAD B.....	28
CUADRO 7.1.3-1	ESTUDIOS PREVIOS EN EL SITIO.....	34
CUADRO 7.1.5-1	COMPONENTES DE LA PERFORACIÓN EXPLORATORIA.....	34
CUADRO 7.2.2-1	NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO	36
CUADRO 7.2.2-2	UBICACIÓN Y DETALLE DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO PARA IDENTIFICACIÓN	37
CUADRO 7.2.2-3	UBICACIÓN Y DETALLE DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO PARA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE FONDO.....	38
CUADRO 7.2.7-1	PARÁMETROS ANALIZADOS Y LOS ECA-SUELO ESTABLECIDOS.....	40
CUADRO 7.2.10-1	RECIPIENTES, TEMPERATURA DE PRESERVACIÓN Y TIEMPO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS	43
CUADRO 8.1-1	RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO	45

Apéndices

APÉNDICE 3.2.2.4-A	LEVANTAMIENTO TÉCNICO
APÉNDICE 3.2.2.4-B	FOCOS POTENCIALES
APÉNDICE 3.2.2.4-C	MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELOS
APÉNDICE 3.2.2.4-D	RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELOS
APÉNDICE 3.2.2.4-E	FICHAS DE CAMPO



VIRGINIA NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE SUELOS EN LA LOCACIÓN PAD B POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN

1.0. INFORMACIÓN DOCUMENTAL DEL PREDIO

1.1. ANTECEDENTES

El área donde se sitúa la Locación PAD B, antes de las actividades de perforación exploratoria, correspondía a un predio registrado para uso agrícola. Estas características se describieron en el Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", que sirvió para obtener la Certificación Ambiental en la Locación PAD B, otorgada por el SENACE mediante Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

1.2. EVALUACIÓN PRELIMINAR

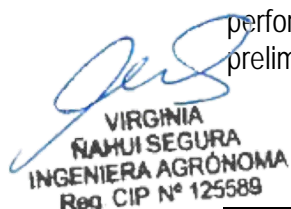
De acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del Decreto Supremo 012-2017-MINAM, Pluspetrol, previo a realizar actividades de abandono de la Locación PAD B - Lote 108 en la Locación PAD B, debe realizar la fase de identificación de sitios contaminados basándose en la Guía de Muestreo de Suelo (GMS) y la Guía de Plan de Descontaminación de Suelo (GPDS) publicadas por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

La fase de identificación tiene como objetivo determinar si un sitio supera o no los ECA-Suelo o los niveles de fondo. Esta fase corresponde al desarrollo de la evaluación preliminar y de ser el caso, al muestreo identificación.

Los parámetros a analizar serán aquellos relacionados con sustancias de interés que puedan vincularse a las actividades presentes o pasadas, en el sitio de estudio.

1.2.1. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

La investigación histórica consistió en la revisión de documentos relacionados con las actividades en la Locación PAD B, siendo el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto de Perforación de Pozos Exploratorios desde 10 Plataformas en el Lote 108 (aprobado con Resolución Directoral N° 273-2014-MEM-DGAAE, y Resolución Directoral N° 313-2017-SENACE/DCA) y el Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108" (aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR), ambos Instrumentos de Gestión Ambiental obtuvieron la certificación ambiental para realizar actividades de perforación exploratoria en el Lote 108; la información base para el desarrollo de la evaluación preliminar.



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Cuadro 1.2-1 Documentos de consulta y fuentes para la investigación histórica

Tipo de documento	Información relevante
Mapas, planos, fotografías aéreas, o imágenes satelitales en alta definición	Se consideró la información incluida en Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108" (Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR). Así como también, imágenes de satélite históricas de los años 1969 y 2013, de Google Earth
Registros geológicos e hidrogeológicos	Se consideró la información incluida en el IGA aprobado.
Registro de disposición final de residuos sólidos municipales y peligrosos	Se cuenta con los manifiestos del transporte y disposición de residuos que fueron entregados al Ministerio de energía Minas – MEM, y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.
Registro de incendios y accidentes químicos	La Locación PAD B no presentó incendios o accidentes químicos.
Registro de quejas y denuncias de vecinos	No se tienen quejas o denuncias de vecinos.
Licencias y autorizaciones	Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con RD N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.
Notificaciones de la OEFA	Se cuenta con una Carta circular N°00003-2019-OEFA/DSEM, solicitando información sobre instalaciones; y la respuesta esta emitida mediante carta Lote 56-108-19-029 el 19.06.19. Se resalta que no se cuenta con notificaciones, antecedentes o indicios de contaminación en el sitio.
Registro de denuncias de accidentes laborales, intoxicaciones y otras afecciones a la salud	No se presentaron denuncias de accidentes laborales, intoxicaciones y otras afecciones a la salud.
Registro de conflictos laborales en las actividades desarrolladas en el sitio	No se presentaron conflictos laborales en las actividades desarrolladas en el sitio

Fuente: Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

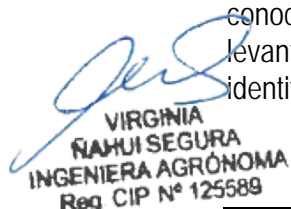
1.2.2. ENTREVISTAS

La entrevista consiste en una herramienta utilizada para recabar información de manera verbal a través de preguntas que se proponen en relación a las actividades en la Locación PAD B que se abandonará. Tiene como objetivo buscar información que valide o mejore el entendimiento y/o conocimiento obtenido a través de la revisión de documentos y de la inspección del sitio.

Las entrevistas forman parte del proceso interactivo de búsqueda y validación, entre el entrevistador (personal de Walsh), quienes han realizado la revisión de documentos e inspección del sitio y los entrevistados (personal de Pluspetrol), quienes se encuentran directamente vinculados con las actividades desarrolladas en la Locación PAD B. En el Apéndice 3.1.2.4-A (numeral) se presentan las entrevistas realizadas en diciembre de 2019.

1.2.3. LEVANTAMIENTO TÉCNICO DEL SITIO

Luego de haber efectuado la investigación histórica respecto a la Locación del PAD B se obtuvo un conocimiento general de las actividades realizadas en el sitio. La siguiente etapa fue llevar a cabo el levantamiento técnico (inspección) del sitio con el objetivo de elaborar el plan de muestreo de identificación (PMI).



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589


La inspección consistió en un recorrido por las instalaciones de la Locación PAD B donde se identificaron las áreas que ocuparon los componentes, estructuras, y actividades realizadas que puedan influir en la definición de los puntos de muestreo de identificación. Como instrumentos de apoyo, durante la inspección se utilizaron los formatos de cuestionario y fichas de levantamiento técnico sugeridas en la Guía para elaboración de planes de descontaminación del MINAM y la memoria fotográfica de la inspección, Apéndice 3.1.2.4-A.

1.2.4. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR (HIPOTÉTICO)

Para el presente estudio, se considera una descripción esquemática (Figura 1.2.4-1) la cual sirve para representar el Modelo Conceptual Preliminar (hipotético), resaltando que se diseñó sobre la base de las actividades que se desarrollaron en la Locación del PAD B en etapa de perforación exploratoria. Sin embargo, se recalca que esta Locación actualmente se encuentra en suspensión temporal con la mayoría de sus componentes cerrados y desmovilizados, según lo declarado a las Autoridades (Ver Anexo 1.8 del documento Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108) y que fue confirmado en el Levantamiento Técnico del Sitio.

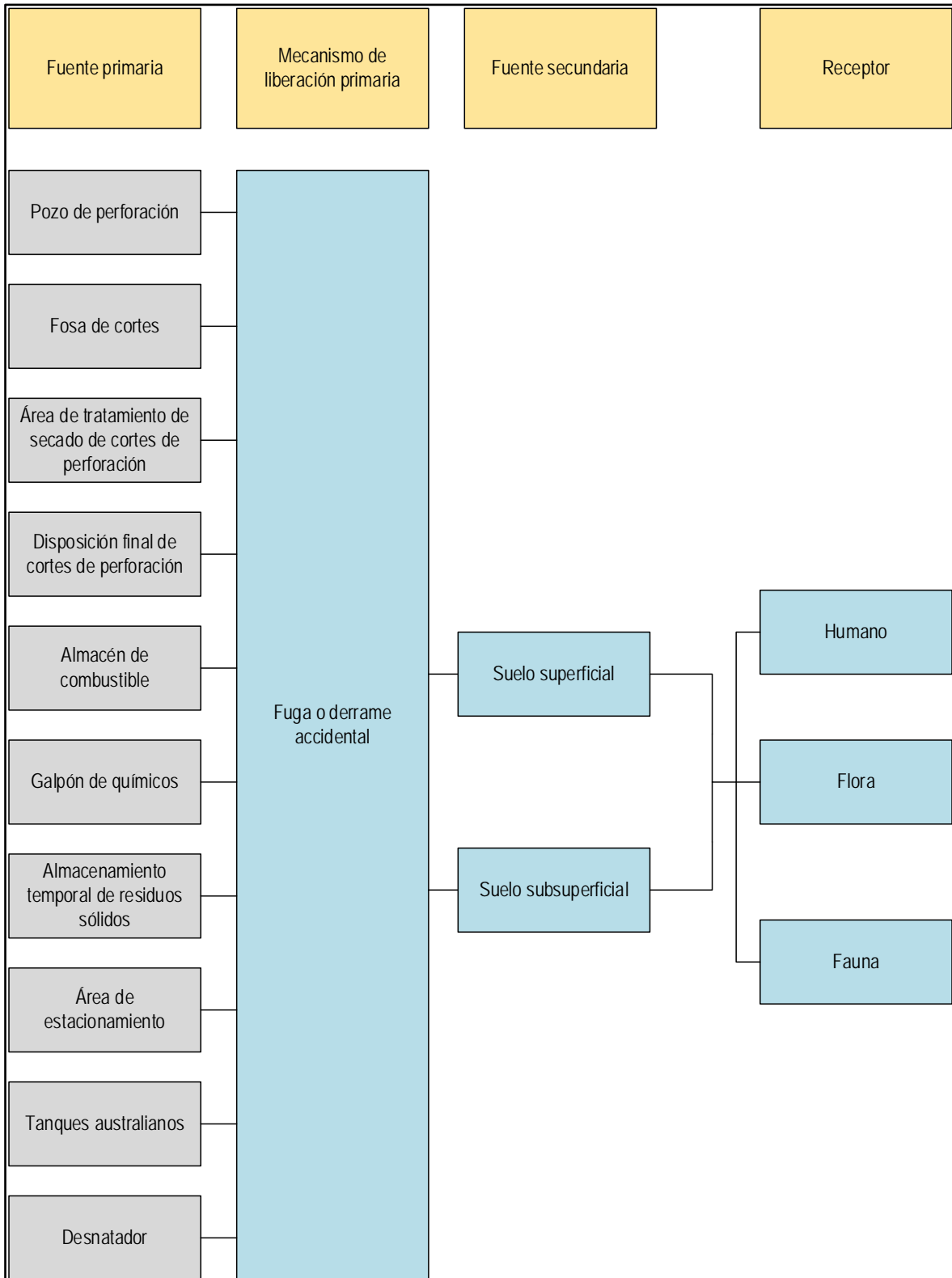
El modelo conceptual preliminar del sitio consiste en una descripción gráfica o esquemática de la relación entre la fuente potencial y los receptores potenciales. El modelo conceptual preliminar del sitio incluye:

- Fuentes primarias y secundarias
- Receptores
- Rutas de exposición (mecanismo de transporte)
- Mecanismo de liberación y
- Posible migración de los contaminantes de un medio físico a otro.



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Figura 1.2.4-1 Modelo conceptual preliminar (hipotético)



Fuente: Elaborado por Walsh Perú S.A, 2020.

Virginia Rahui Segura
 VIRGINIA RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

1.3. NOMBRE DEL SITIO

La fase de identificación que se desarrolla en el presente documento corresponde a la Locación PAD B, ubicado en el Lote 108, actualmente en suspensión temporal.

1.4. UBICACIÓN DEL SITIO

La Locación PAD B se ubica políticamente en el distrito de Mazamari, provincia de Satipo, departamento de Junín. Hidrográficamente se sitúan en la microcuenca de la quebrada Piotoa. Ver Mapa de Ubicación – G-01, Anexo Mapas del Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108.

1.5. USO DEL SUELO ACTUAL E HISTÓRICO


1.5.1. USO HISTÓRICO

Históricamente, el área de la Locación PAD B, hacia el año 1969 se encontraba cubierta por un bosque primario, tal como se muestra en la Figura 1.5.1-1, donde también se evidencia en los alrededores parches deforestados. Cuando Pluspetrol adquirió como propietario las tierras donde actualmente se emplaza la Locación PAD B, éstas ya se encontraban intervenidas por la población, quienes destinaron estas tierras al uso agrícola, actividad desempeñada para la subsistencia como autoconsumo y comercio local.

En la Figura 1.5.1-2 se aprecia la imagen de satélite del año 2013 donde se evidencia el avance de la intervención a los bosques debido a la expansión de la actividad agrícola en estas tierras. En el área de ocupación de la Locación PAD B, en el 2013, se aprecia superficies con cultivos y tierras en posiblemente descanso (desnudos y otros cubiertos con vegetación secundaria).

En el año 2017, cuando se realizaron las evaluaciones de la Línea Base Ambiental para el Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de “Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108”¹, donde se evaluó el área de influencia ambiental de la Locación PAD B, se determinó que estas tierras correspondían a terrenos agrícolas con sistemas de cultivos sucesivos y/o en rotación, entre los principales cultivos (anuales y permanentes) se identificaron: cacao, plátano, maíz y yuca; estos productos agrícolas fueron destinados al autoconsumo y comercialización abasteciendo mercados locales de Satipo y poblados cercanos.

Cabe indicar que, actualmente Pluspetrol tiene el derecho de propiedad del terreno, el cual fue adquirido mediante contrato de compra venta en el año 2018 a los usuarios previos.



VIRGINIA
NAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

¹ ITS aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR

Figura 1.5.1-1 Uso histórico de suelo, año 1969



Fuente: Imagen de satélite Lansat, 1969. Google Earth histórico.


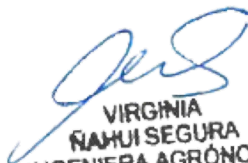

VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Figura 1.5.1-2 Uso histórico del suelo, año 2013



Fuente: Google Earth. Digital Globe, 2013.


VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

1.5.2. USO ACTUAL

El uso actual del área de Locación PAD B se clasifica, de acuerdo metodología *CORINE Land Cover*² adaptada, como terrenos artificializados con áreas industrializadas donde se asienta la Locación PAD B, en el entorno se tiene predios particulares de uso agrícola y algunos terrenos en descanso cubiertos por vegetación secundaria (purmas).

En la Locación PAD B se realizó la desmovilización del equipo de perforación y facilidades asociadas, esta situación fue informado a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas mediante una carta que emitió Pluspetrol donde comunica a la autoridad que la locación se encuentra en suspensión temporal³.



Foto 1. Vista panorámica de la Locación PAD B después de la suspensión temporal (2019).

1.6. MAPA DE PROCESOS

En la Locación PAD B se desarrolló procesos de perforación exploratoria de hidrocarburos, en ese sentido se construyó una plataforma en la cual se realizó actividades de perforación de un pozo exploratorio dentro del marco ambiental y de seguridad de los IGA's aprobados.

Las actividades de exploración consideraron tres etapas, las cuales fueron descritas en el EIA aprobado⁴. A continuación, se describirán las más relevantes para este estudio:

² IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p

³ Carta N° Lote 56-108-19-024. Anexo 1.8, Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108.

⁴ Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto de Perforación de Pozos Exploratorios desde 10 Plataformas en el Lote 108, aprobado con Resolución Directoral N° 273-2014-MEM-DGAAE, y Resolución Directoral N° 313-2017-SENACE/DCA.

A. Etapa de Construcción

- Movilización y transporte
- Construcción de facilidades de la locación de perforación

B. Etapa de Perforación

- Transporte de equipos y materiales
- Perforación.
- Entubado.
- Cementación.
- Prueba de pozo. No tuvo lugar debido a resultados de la perforación.

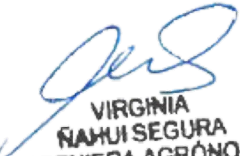
Manejo de cortes de perforación

Durante la perforación se utilizó un sistema de circuito cerrado para el manejo del fluido de perforación y la lechada de cemento. Este sistema incluyó tanques de acero para la mezcla, almacenamiento y separación de los mismos, es decir, no se permitió el contacto de los fluidos mencionados con el terreno natural.

El exceso de lodo del sistema activo se almacenó en tanques, para reusarlo tanto como sea posible. El lodo que no puede reusarse se envía al sistema de deshidratación (dewatering) de fluidos de perforación, el cual consiste en la adición de productos químicos coagulantes que desestabilizan las partículas sólidas en suspensión y productos floculantes que aglomeran esas partículas desestabilizadas para formar otras de mayor tamaño y lograr que se separen de la fase líquida de la suspensión. De esta forma se pueden recuperar los aditivos líquidos del fluido de perforación para recircularlos dentro del sistema activo (de ser requerido). La deshidratación permite disminuir la generación de efluentes industriales de la perforación.

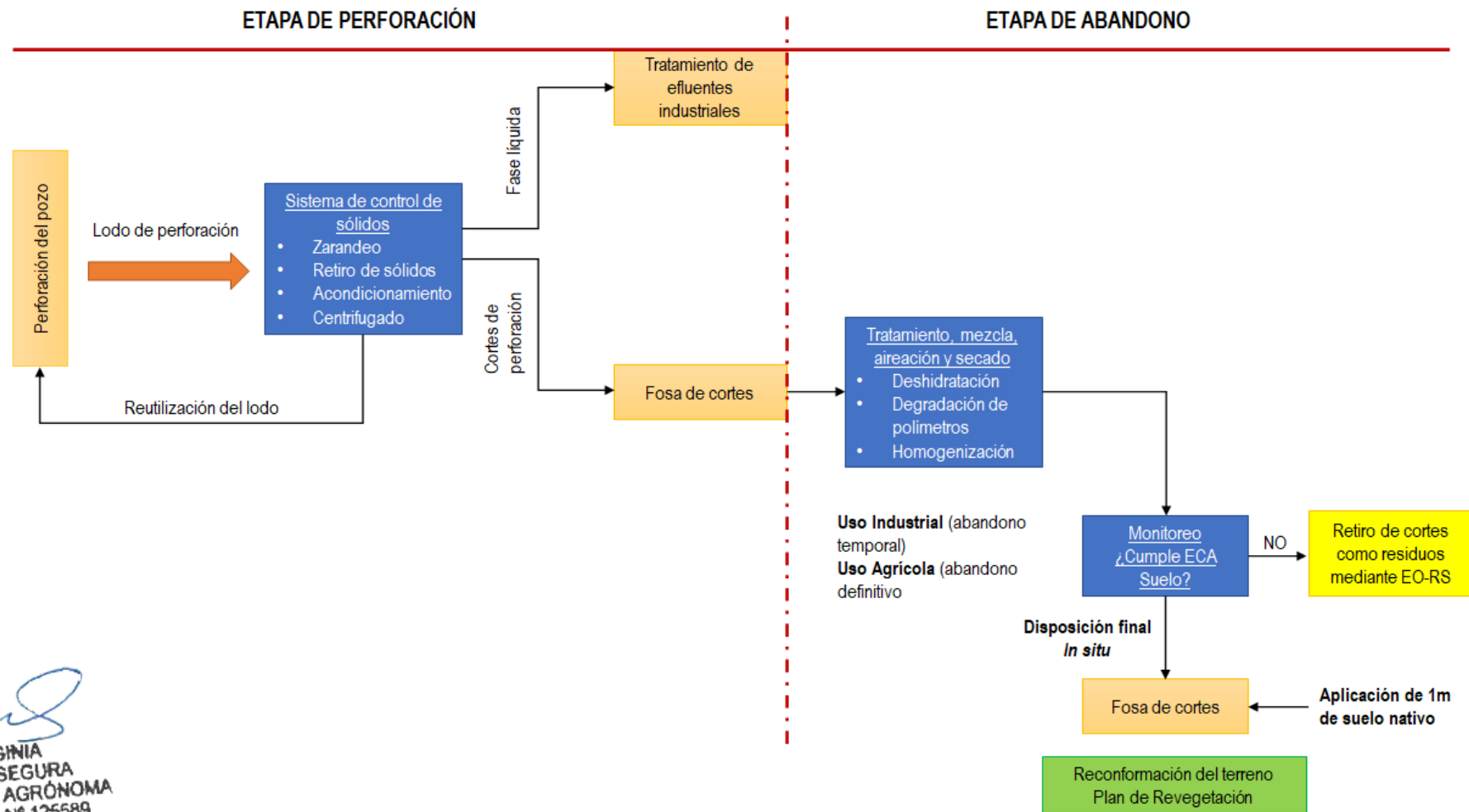
El agua que no se reutilizará en el proceso fue enviado al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales de la perforación (tanques australianos). La fracción sólida paso por un proceso de secado (reducción de humedad); de los cuales:

- Una fracción de los recortes de perforación, fueron tratados por el método de landfarming y dispuestos en el sitio, cubiertos por una capa de 1 m de altura de suelo nativo, previamente se realizó la verificación de los criterios establecidos en el ECA Suelo.
- El resto de los recortes de perforación, fueron trasladados por medio de una EO-RS para su disposición final a lugares autorizados, ubicados en la ciudad de Lima, de acuerdo a la normativa vigente.



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Figura 1.7-1 Diagrama de Flujo del Manejo de Cortes



Virginia Namu Segura
 VIRGINIA NAMU SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto de Perforación de Pozos Exploratorios desde 10 Plataformas en el Lote 108, aprobado con Resolución Directoral N° 273-2014-MEM-DGAAE, y Resolución Directoral N° 313-2017-SENACE/DCA.

C. Etapa de Abandono

- Desmovilización de facilidades
- Cierre de áreas intervenidas

1.7. CUADROS DE MATERIA PRIMA, PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

De acuerdo a lo indicado anteriormente la Locación PAD B, que actualmente se encuentra en suspensión temporal, se desarrolló para la exploración de yacimientos de hidrocarburo, sin embargo la actividad culminó sin hallazgo de hidrocarburos; en ese sentido, se indica que no presentó actividades de transformación de materia prima o de extracción de hidrocarburo; asimismo, la locación al encontrarse en la etapa de abandono, no presenta actividades productivas o de generación de productos, subproductos o residuos.

En relación a este ítem se incluye información de la materia prima, productos, subproductos y residuos; utilizados en la etapa de perforación exploratoria. Ver Cuadro 1.7-1.

Cuadro 1.7-1 Procesos principales, productos y subproductos

Unidades de procesos principales	Materia prima	Productos	Subproductos	Insumos	Residuos
Perforación exploratoria	-	-	-	Baritina, Bicarbonato de sodio, Cloruro de Calcio, Carbonato de sodio, Carbonato de calcio, Sulfato de calcio, Hidróxido de potasio, Gel Natural (Bentonita), Sulfato de potasio, Ácido cítrico	Lodos de perforación tratados

Fuente: Elaborado por Walsh Perú S.A., 2014.

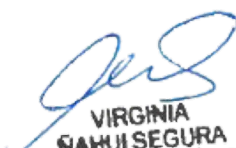
1.8. SITIOS DE DISPOSICIÓN Y DESCARGAS

1.8.1. SITIOS DE DISPOSICIÓN Y DESCARGA

La Locación PAD B no presenta componentes en actividad, en ese sentido como parte de la información recopilada en la revisión de información histórica y levantamiento técnico, se consideran los componentes que estuvieron presentes en la locación que involucró el almacenamiento temporal de materiales, insumos y residuos y lugar de disposición final de cortes de perforación tratados. Ver Cuadro 1.8.1-1.

Cuadro 1.8.1-1 Sitios de disposición y descarga

Componente	Coordenadas UTM * WGS84, Zona 18L	
	Este	Norte
Fosa de cortes de perforación	569 649	8 758 993
Área de tratamiento de secado de cortes de perforación	569 564	8 759 090
Disposición final de cortes de perforación tratados	569 443	8 759 102
Almacén de combustible	569 709	8 758 968
Galpón de químicos	569 701	8 758 970


VIRGINIA
NAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Almacén temporal de residuos sólidos	569 404	8 759 110
Tanques Australianos	569 652	8 758 962

(*) Coordenadas referenciales.
Fuente: PLUSPETROL.

1.9. INFORMES DE MONITOREO DIRIGIDO A LA AUTORIDAD

En el Lote 108 se ejecutó el Programa de Monitoreo Ambiental aprobado en el ITS. Este Programa contempló el monitoreo de la calidad de agua, sedimentos, suelos, agua residual doméstica, agua residual industrial, emisiones gaseosas y ruido ambiental, los cuales fueron presentados mensualmente a la Autoridad competente: Ministerio de Energía y Minas – MEM, y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA. Estos monitoreos fueron realizados desde durante los años 2018 y 2019.

1.9.1. MONITOREO DE SUELOS

Los monitoreos de suelos realizados en el periodo 2018-2019 muestran concentraciones de parámetros orgánicos como BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos), PCB e hidrocarburos (fracciones F1, F2 y F3), frecuentemente en niveles no detectables, los mismos que están por debajo de los ECA-Suelo para Uso Agrícola.

Respecto al contenido metálico en los suelos analizados, las concentraciones de arsénico, bario, cadmio, cromo, cromo VI, mercurio, plomo, se obtuvieron niveles inferiores con los ECA-Suelo para Uso Agrícola.

En el Anexo 3.1.2 del Plan de Abandono de la Locación Pad B – Lote 108, se presenta con mayor detalle los resultados de los parámetros de calidad de suelo y su comparación con los estándares de calidad.

Las coordenadas de las estaciones de monitoreo de calidad de suelos evaluados en el periodo 2018-2019, se presenta en el Cuadro 1.9-1

Cuadro 1.9-1 Estaciones de monitoreo de suelos (2018 – 2019)

Estación	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18L		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
Construcción			
PB-SU-02	569 724	8 758 843	Área de almacenamiento temporal de residuos de la locación PAD B.
PB-SU-03	569 602	8 758 965	Área de almacenamiento de combustibles de la locación PAD B.
Perforación			
PB-SU-01	569 628	8 758 989	Área contigua a la fosa de cortes de la locación PAD B.
PB-SU-02	569 403	8 759 103	Área de almacenamiento temporal de residuos de la locación PAD B.
PB-SU-03	569 739	8 758 973	Área de almacenamiento de combustibles de la locación PAD B.

Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018-2019.

(*) Monitoreo ambiental en etapa de perforación, 2018 y 2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.


VIRGINIA
NAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

1.9.2. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

El Cuadro 1.9.2-1 muestra la ubicación de las estaciones de calidad del aire evaluadas en el periodo 2018-2019. Las concentraciones de PM₁₀ mostraron valores por debajo del ECA-Aire; asimismo, las concentraciones de plomo registraron niveles menores al límite de detección del laboratorio y a su ECA-Aire.

Las concentraciones de gases como: CO, NO₂, SO₂, O₃ y H₂S, en todos los puntos de muestreo fueron menores a los valores establecidos en los ECA-Aire. El benceno en todos los puntos de muestreo se presentó por debajo del límite de detección del laboratorio, estando por debajo del valor establecido en los ECA-Aire.

El Anexo 3.1.1 del Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108, muestra los resultados en cada estación de monitoreo y su evaluación frente a los ECA-Aire.

Cuadro 1.19.2-1 Estaciones de monitoreo de calidad de aire (2018 – 2019)

Puntos de Muestreo	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18L		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
PB-CA-01	569 487	8 758 900	A barlovento de la plataforma de la locación PAD B.
PB-CA-02	569 713	8 758 831	A sotavento de la plataforma de la locación PAD B.
PB-CA-03	567 371	8 760 712	En la localidad Villa Real de Piotoa.
PB-CA-05	569 709	8 763 957	Cerca de carretera principal frente a cantera Gloriabamba

Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018-2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

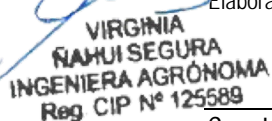
1.9.3. MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS

El monitoreo de emisiones gaseosas en los generadores de la Locación PAD B mostró resultados de gases y material particulado que cumplen con los LMP establecidos en el D.S. N° 014-2010-MINAM. El Cuadro 1.9.3-1 muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de emisiones gaseosas.

Cuadro 1.9.3-1 Estaciones de monitoreo de emisiones

Estación de Monitoreo	Coordenadas WGS84, Zona 18L		Descripción	Frecuencia de monitoreo
	Este	Norte		
PB-EG-01	569 711	8 758 951	Generador eléctrico N° 1 en la Locación PAD B. Etapa construcción.	Mensual
PB-EG-01*	569 689	8 759 029	Generador eléctrico N° 1 en la Locación PAD B. (Etapa de drilling).	Mensual
PB-EG-02	569 687	8 759 039	Generador eléctrico N° 2 en la Locación PAD B. (Etapa de Drilling).	Mensual
PB-EG-03	569 694	8 759 031	Generador eléctrico N° 3 en la Locación PAD B. (Etapa de Drilling).	Mensual
PB-EG-04	569 696	8 759 030	Generador eléctrico N° 4 en la Locación PAD B. (Etapa de Drilling).	Mensual

(*) Monitoreo ambiental a partir de octubre del 2018, etapa de perforación.
Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018-2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.


VIRGINIA
YAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

1.9.4. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

Los registros de ruido en horario diurno y nocturno se mantuvieron por debajo de los ECA para zona industrial de 80 dBA y 70 dBA, respectivamente. este comportamiento se observa en todos los monitoreos realizados durante el periodo 2018-2019. El Cuadro 1.9.4-1 muestra la ubicación de las estaciones de medición de ruido ambiental.

El Anexo 3.1.1 del Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108, muestra los resultados en cada estación y su evaluación frente a los ECA-Ruido.

Cuadro 1.9.4-1 Estaciones de monitoreo de ruido ambiental

Estación de Monitoreo	Coordenadas WGS84, Zona 18L		Descripción
	Este	Norte	
PB-RA-01	569 718	8 758 795	En la Locación PAD B, en el lindero del campamento cercano a los principales receptores de ruido ambiental.

Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018-2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

1.9.5. MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS

CALIDAD DE AGUA


Los análisis de los parámetros Aceites y Grasas; Cianuro Libre; Fenoles; y Sulfuros, dieron como resultado niveles no detectables por los métodos de ensayo usados por el laboratorio. por lo tanto, estos registros cumplieron con el ECA-Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático: Ríos de la Selva" correspondientes.

Se halló algunos valores de Sólidos Suspendidos Totales superiores al ECA-Categoría 4 (400 mg/L); estos ocurrieron en los meses con mayor precipitación.

Los metales: Antimonio, Arsénico, Cadmio Disuelto, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Selenio y Talio; presentaron en su mayoría niveles no detectables por los métodos de análisis del laboratorio; por lo indica el cumplimiento de los ECA para la Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático en Ríos de la Selva". Los valores registrados de bario cumplieron con el ECA para la Categoría 4: de la Selva": 1 mg/L.

Los resultados de parámetros orgánicos analizados en los ríos Pangoa y Satipo, mostraron niveles no detectables por los métodos de ensayo de laboratorio. Por lo que se evidencia el cumplimiento de los ECA para la Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático en Ríos de la Selva" usados para su comparación.

El Cuadro 1.9.5-1 muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua. En el Anexo 3.1.3 del Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108, se presenta mayor detalle de los resultados de los parámetros evaluados para calidad de agua.


VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Cuadro 1.9.5-1 Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial

Puntos de muestreo	Cuerpo de agua	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18L		Descripción
		Este (m)	Norte (m)	
PB-AS-01	Río Pangoa	570 208	8 763 755	En el río Pangoa, aguas arriba del punto de vertimiento de efluentes tratados de la Locación PAD B. Aguas abajo de la Cantera Gloriabamba.
PB-AS-02	Río Pangoa	570 753	8 763 494	En el río Pangoa, aguas abajo del punto de vertimiento de efluentes tratados de la Locación PAD B.
PB-AS-03	Río Pangoa	569 485	8 763 706	En el río Pangoa, aguas arriba de la Cantera Gloriabamba. De junio a octubre 2028 (etapa de construcción)
PB-AS-03*	Río Pangoa	569 485	8 763 494	En el río Pangoa, aguas arriba de la Cantera Gloriabamba.
PB-AS-04	Río Satipo	562 638	8 760 106	En el río Satipo, aguas arriba de la Cantera Boca Satipo (Pangoa).
PB-AS-06	Río Pangoa	563 260	8 759 960	En el río Pangoa, aguas abajo de la Cantera Boca Satipo (Pangoa).

(*) Monitoreo ambiental a partir de abril del 2019, etapa de perforación.

Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018-2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

CALIDAD DE SEDIMENTOS

Los elementos metálicos como arsénico, cadmio, cromo, plomo, mercurio, bario, cobre y zinc fueron reportados por debajo de los estándares referenciales de comparación: ISQG, PEL y New Dutch List.

Todos los registros de parámetros orgánicos se encuentran por debajo de los valores referenciales de la CEOG; y de la New Dutch List, en referencia a Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP). Todos estos compuestos prevalecieron en niveles no detectables desde su evaluación.

El Cuadro 1.9.5-2 muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de sedimentos. El Anexo 3.1.3 del Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108, muestran con mayor detalle los resultados de los parámetros evaluados.


Cuadro 1.9.5-2 Puntos de muestreo de calidad de sedimentos (2018-2019).

Puntos de muestreo	Cuerpo de agua	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18L		Descripción
		Este (m)	Norte (m)	
PB-SED-01	Río Pangoa	570 208	8 763 755	En el río Pangoa, aguas arriba del punto de vertimiento de efluentes tratados de la Locación PAD B. Aguas abajo de la Cantera Gloriabamba.
PB-SED-02	Río Pangoa	570 753	8 763 494	En el río Pangoa, aguas abajo del punto de vertimiento de efluentes tratados de la Locación PAD B.
PB-SED-03	Río Pangoa	569 485	8 763 706	En el río Pangoa, aguas arriba de la Cantera Gloriabamba.
PB-SED-03*	Río Pangoa	569 485	8 763 994	En el río Pangoa, aguas arriba de la Cantera Gloriabamba.
PB-SED-04	Río Satipo	562 638	8 760 106	En el río Satipo, aguas arriba de la Cantera Boca Satipo (Pangoa).
PB-SED-06	Río Pangoa	563 260	8 759 960	En el río Pangoa, aguas abajo de la Cantera Boca Satipo (Pangoa).

Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018-2019.

(*) Monitoreo puntual en abril del año 2019

Elaboración: Walsh Perú S.A., 2019.


VIRGINIA NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

1.9.6. MONITOREO DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

Todos los parámetros de control del agua residual doméstica tratada, cumplieron con los LMP del D.S. N° 037-2008-PCM. Los parámetros aceites y grasas, coliformes fecales y totales mostraron niveles por debajo de los límites de detección.

El Cuadro 1.9.6-1 muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de agua residual doméstica.

Cuadro 1.9.6-1 Estaciones de monitoreo de agua residual doméstica

Estación de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18L		Descripción
	Este	Norte	
PB-ED-02	569 662	8 759 128	En la locación PAD B, Salida de la PTARD.
PB-ED-02*	569 658	8 759 130	En la locación PAD B, Salida de la PTARD.

(*) Monitoreo ambiental a partir de enero del 2019, etapa de perforación.

Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018 - 2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

1.9.7. MONITOREO DE AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL

El Cuadro 1.9.7-1 muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de efluente industrial. Se resalta que no se ha realizado descarga del efluente industrial tratado al río Pangoa, al igual que el efluente doméstico, se empleó para riego de caminos como medida del control de polvo. No obstante, el muestreo se realizó a la salida de los tanques australianos (Locación PAD B).

Todos los parámetros de control del efluente industrial cumplieron con los LMP del D.S. N° 037-2008-PCM. Los parámetros como: hidrocarburos totales de petróleo, Cr VI, Cd, As, coliformes totales, coliformes fecales, fósforo, y plomo mostraron niveles por debajo de los límites de detección.

Cuadro 1.9.7-1 Estaciones de monitoreo de agua residual industrial

Estación de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18L		Descripción
	Este	Norte	
PB-EI-02	569 659	8 758 946	En la Locación Pad B, Salida del sistema del tratamiento.
PB-EI-02*	569 660	8 758 965	En la Locación Pad B, salida del sistema de tratamiento.

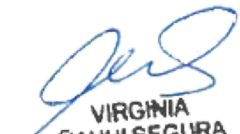
(*) Monitoreo ambiental a partir de enero del 2019, etapa de perforación.

Fuente: Reportes de Monitoreo de la Calidad Ambiental – Lote 108. Periodo 2018 - 2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

1.10. ESTUDIOS ESPECÍFICOS DENTRO DEL PREDIO

En el Cuadro 1.10-1 se mencionan los estudios específicos que ha realizado Pluspetrol en el PAD B.


VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Cuadro 1.10-1 Estudios específicos realizados

Año	Estudio	Descripción	Empresa
2017	Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108".	En este IGA se caracterizó la calidad del suelo en cinco puntos de muestreo. Se analizaron parámetros orgánicos: TPH, BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos), naftaleno, Benzo (a) pireno, Bifenilos policlorados; parámetros inorgánicos (cianuro libre, cromo hexavalente) y metales (arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo), presentando en todos los casos concentraciones inferiores al ECA - Suelos para uso industrial (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM).	Pluspetrol

Fuente: Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

1.11. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS A LOS QUE SE VIO SOMETIDO EL PREDIO

En el Cuadro 1.11-1, se presenta una lista con los principales procedimientos administrativos desarrollados para la Locación PAD B.

Cuadro 1.11-1 Procedimientos administrativos

Año	Nombre del estudio	Documento
2018	Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108"	<ul style="list-style-type: none"> Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

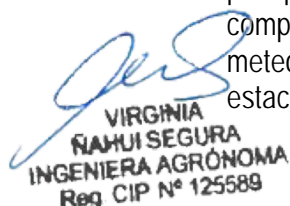
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

2.0. CARACTERÍSTICAS GENERALES NATURALES DEL SITIO

Las características naturales del sitio, donde actualmente se ubica la Locación PAD B, corresponden a las condiciones ambientales antes de la intervención de Pluspetrol. Estas características se han descrito en el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", que sirvió para obtener la Certificación Ambiental en la Locación PAD B, otorgada por el SENACE mediante Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR; y que a continuación de resume.

2.1 CLIMA

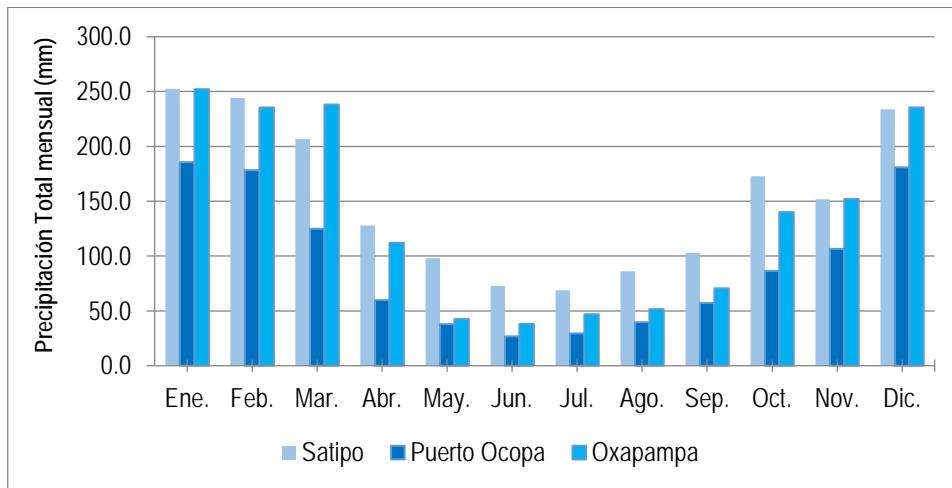
El clima presenta características propias de la región selvática de bosque tropical amazónico con precipitaciones elevadas principalmente en los meses de verano. La caracterización del clima comprende el análisis de los principales parámetros meteorológicos de registros de estaciones meteorológicas que son representativos por su ubicación geográfica y altitudinal, tales como las estaciones de Satipo, Puerto Ocopa y Oxapampa.


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Precipitación:

Las precipitaciones anuales son relativamente abundantes, pero que si se aprecia una estación invernal (de junio a agosto) donde las lluvias disminuyen significativamente; mientras que la estación lluviosa se da en los meses veraniegos (de diciembre a marzo), ya que en estos meses las lluvias son entre tres a cuatro veces superiores a las que precipitan en invierno, totalizando aproximadamente el 60 % de la lluvia anual. Ver Figura 2.1-1.

Figura 2.1-1 Régimen Mensual de Precipitaciones



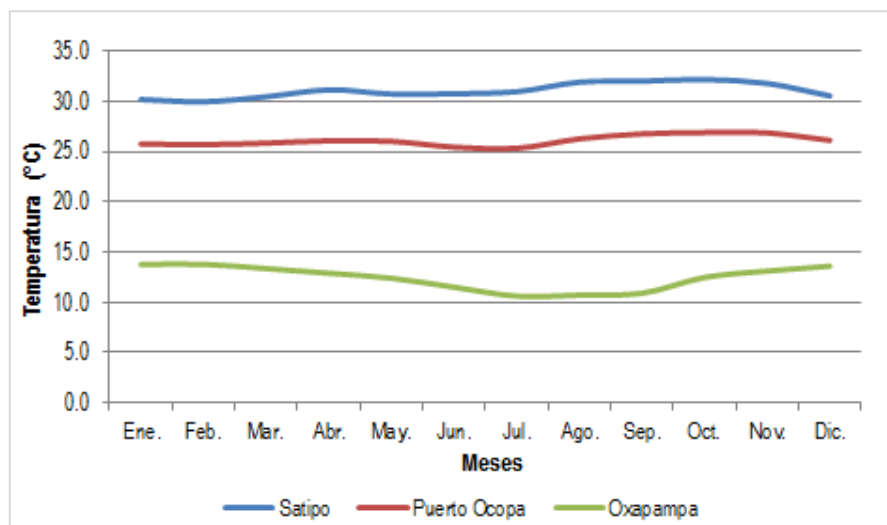
Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

Temperatura:

Las temperaturas medias son bastante homogéneas a lo largo del año, con menos de 2 °C de diferencia para su mes más cálido y frío respectivamente; es decir, no se evidencian diferencias significativas entre cada mes. Ver Figura 2.1-2.

De igual forma se aprecia una ligera estación más fría, en el invierno, cuando la duración del día frente a la noche es ligeramente menor, además de una menor verticalidad de radiación solar. La ausencia de nubosidad, característica del invierno seco, no logra igualar las temperaturas diurnas de primavera, pero sí en cambio, contribuye a disminuir las temperaturas nocturnas y sobre todo de madrugadas, siendo por ello, que el invierno, se percibe sensiblemente más frío en estas horas de invierno, meses en que además ocurren esporádicos friajes por algunos días, que al ser promediadas con el resto de los días sin friajes, las hacen descender notoriamente. De esta forma, las mínimas medias de un mes invernal pueden ser en Satipo y Puerto Ocopa de 18 °C (La mínima que puede tener un mes del año una región para ser considerada clima Húmedo Tropical, en el Sistema de Clasificación de Climas de Köppen).

VIRGINIA
VIRGINIA
FIAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Figura 2.1-2 Régimen Anual de la Temperatura


Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

2.2 CALIDAD DE AIRE

La calidad del aire en el área de la Locación PAD B fue medida en el punto de muestreo CAIR-1 (noviembre 2017), y los resultados se compraron con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire – ECA Aire (D.S N° 003-2017-MINAM).

Los resultados de la cuantificación de los parámetros de partículas ((PM₁₀y PM_{2.5}) y gases, comparándolos con los ECA Aire, son menores al límite establecido por el ECA Aire, e inclusive inferiores al límite de detección. Ver Cuadro 2.2-1.

Cuadro 2.2-1 Concentración de Partículas y Gases

Punto de muestreo	Parámetros								
	PM _{2.5} (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	Plomo (µg/m ³)	NO ₂ (1h) (µg/m ³)	SO ₂ (24h) (µg/m ³)	CO (8h) (µg/m ³)	H ₂ S (24h) (µg/m ³)	O ₃ (8h) (µg/m ³)	Benceno (µg/m ³)
CAIR-1	3,53	4,60	<0,01	<8,33	<13,00	<600	<2,361	3,07	<0,6
ECA-Aire (1)	50	100	1,5	200	250	10 000	150	100	2

(1) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire aprobado por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

Fuente: Informe de Ensayo 116644/2017 – SAG PERU S.A. Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

2.3 GEOLOGÍA

Estratigráficamente, la Locación PAD B se emplaza sobre la formación sedimentaria del Grupo Huayabamba.

VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Cuadro 2.3-1 Columna Estratigráfica

Era	Sistema	Serie	Unidad Estratigráfica	Símbolo	Descripción Litológica
Cenozoico	Neógeno	Mioceno	Grupo Huayabamba	PN-h	Secuencia de capas rojas conformadas por limolitas intercaladas con areniscas cuarzosas y cuarzo feldespáticas de grano fino a medio, con abundante matriz limolítica.
	Paleógeno	Oligoceno			
		Eoceno			
		Paleoceno			

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

Grupo Huayabamba (PN-h)


Litológicamente está compuesto por una gruesa secuencia arcillo limosa con algunos niveles arenosos, constituida por lutitas gris verdosas, limolitas rojo marrón y violáceas, en partes de color ocre amarillento por oxidación, margas gris rojizas, ocasionalmente con huellas de gusanos. Se presenta en parte fallada y fracturada. En el área de la locación se encuentra muy meteorizada conformando suelos residuales de considerable espesor.



Foto 1. Bloques de las capas rojas del Grupo Huallabamba, secuencia de delgadas capas de limoarcillitas rojizas intercalas con delgadas capas de areniscas de grano fino de color crema. Walsh Perú S.A., 2017.

2.4 FISIOGRAFÍA

El área se encuentra en plena cordillera andina, en una de sus estructuras más orientales, que responden a la denominada Faja Subandina. Esta cordillera determina la dominancia de relieves medianamente accidentados, mayoritariamente de montañas bajas, con algunos valles bien definidos.


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

La fisiografía del área donde se ubica la Locación PAD B corresponde a laderas moderadamente empinadas con pendientes entre 30 % y 50%.

- **Laderas moderadamente empinadas**

Estos relieves, se desarrollan bajo condiciones bastante variadas. En el sector de la Locación PAD B, se identifica la presencia de substratos rocosos relativamente erosionables (como las frecuentes formaciones lutáceas). A veces estas formas han evolucionado a partir de la erosión o destrucción parcial de zonas de laderas ligeramente empinadas o incluso de cimas suavemente convexas.

2.5 SUELOS

2.5.1 CLASIFICACIÓN NATURAL DE SUELOS

Las unidades de suelos determinadas a nivel Familia de Suelos (Soil Taxonomy, 2014), en el área de la Locación Pad B, se muestran en el Cuadro 2.5-1.

Cuadro 2.5-1 Clasificación Natural de los Suelos

Clasificación Taxonómica de los Suelos Soil Taxonomy, 2014					Unidad de Suelo
Orden	Sub Orden	Gran Grupo	Sub Grupo	Familia	
Inceptisols	Udepts	Eutrudepts	Dystric Eutrudepts	Franco Fina Dystric Eutrudepts	Sinkiari

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

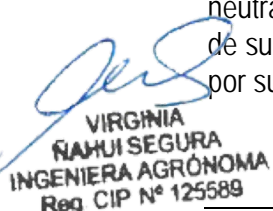
Descripción de la unidad de suelos

Suelo Sinkiari (Franco Fina Dystric Eutrudepts)

Presenta un perfil tipo A-Bw1-Bw2-C, identificándose un epipedón ócrico y subhorizonte cámbico como horizontes de diagnóstico. Su régimen de humedad es údico, régimen de temperatura térmico a hipertérmico, saturación de bases mayor de 93%, con contenidos de arena mayor de 25% y contenidos de arcilla entre 31 y 39%. Derivados de rocas sedimentarias, localizados en laderas de montaña, profundos, con permeabilidad moderadamente lenta y drenaje bueno.

La capa superficial, se caracteriza por presentar textura franco-arcillosa, de color pardo rojizo oscuro (5YR 3/4) en húmedo. Reacción neutra (pH 7,12), con capacidad de intercambio catiónico de 19,68 meq / 100 de suelo, con saturación de acidez cambiante, por suma de cationes, de 0%, y saturación de bases, por suma de cationes, de 100%.

El material subyacente presenta una textura franco-arcillosa, de color pardo rojizo (5YR 3/4 a 2,5YR 2,5/4) que se prolonga con la profundidad en el perfil, todos en húmedo, con presencia de fragmentos rocosos (gravas y guijarros) en un 20-70%, siendo mayor con la profundidad. Reacción neutra (pH 6,75-7,25), con capacidad de intercambio catiónico que varía de 19,20 a 17,60 meq / 100 de suelo, con saturación de acidez cambiante, por suma de cationes, de 0%, y saturación de bases, por suma de cationes, de 100%.


 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

La fertilidad de la capa superficial se caracteriza por presentar un contenido de materia orgánica medio (3,25%), bajos de fósforo disponible (6,9 ppm) y alto de potasio disponible (514 ppm); los cuales determinan una fertilidad natural baja.

2.5.2 CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS

En el área de la Locación PAD B se tiene un (01) grupo de capacidad de uso mayor: Tierras aptas para cultivos permanentes (C). Dentro de esta categoría, se identificó una (01) subclase de capacidad de uso mayor distribuidas cartográficamente en unidades no agrupadas. Estas unidades se presentan en el Cuadro 2.5-2.

Cuadro 2.5-2 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Unidades de Capacidad de Uso Mayor	Descripción
C3se	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrologica baja y limitaciones por suelos (fertilidad natural baja) y riesgo de erosión (hídrica).
C3se*	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrologica baja y limitaciones por suelos (fertilidad natural baja) y riesgo de erosión (hídrica). Solo para el cultivo de café.

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.

2.5.3 USO DE LA TIERRA

De acuerdo a las características bioclimáticas y geográficas, en el área de la Locación Pad B se tiene las subcategorías de uso: terrenos con cultivos y terrenos de purmas, que también se conforma con terrenos en desuso temporal ("descanso").

Cuadro 2.5-3 Clasificación de las Categorías de Uso Actual de la Tierra

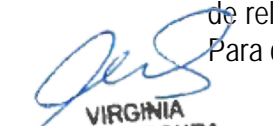
Categoría de uso	Sub Categoría	Símbolo
Uso Agrícola	Terrenos con cultivos diversos sobre laderas	C-d
Áreas sin uso o uso marginal	Purmas y terrenos sin uso	M-p

Fuente: Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108", aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR

- **Uso Agrícola**

Terrenos con cultivos diversos en laderas (C-d)

El principal uso de los terrenos es agrícola; esta actividad se desarrolla sobre laderas de montañas de relieve ondulado a muy inclinado, cuya pendiente son moderadamente empinadas a empinadas. Para desarrollar esta actividad, inicialmente, se realiza la tala y quema que es una práctica típica para


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

convertir áreas de bosque a chacras, para luego establecer un sistema de cultivos sucesivos o en rotación, el que usualmente se practica es plátano – cacao, maíz o yuca.

Posteriormente, el área tiende a ser abandonada por algunos años para recuperar su fertilidad, o se sigue utilizando en función de la aplicación de fertilizantes químicos.

Entre los principales cultivos (anuales y permanentes), se identificaron: yuca, maíz, plátano, cítricos, y cacao, entre los productos de mayor importancia en este sector. Estos productos agrícolas, son destinados al autoconsumo y comercialización local; abasteciendo mercados locales de Satipo y poblados cercanos.

- **Áreas sin uso o de uso marginal**

Purmas y terrenos sin uso (M-p)

Corresponden a los terrenos deforestados con la finalidad de ser utilizados para la actividad agrícola, muchos de los ellos posteriormente son abandonados, dejados en desuso o descanso, para posteriormente ser usados en actividades agrícolas.

Se identificó un complejo de terrenos abandonados o reposo, o terrenos antiguos en diferentes estadios, acompañados de vegetación secundaria.

Por lo general los terrenos de purmas están compuestas por especies de porte arbustivo y arbóreo, los cuales son destinados al uso como fuentes de leña y materiales de construcción de viviendas; pero en menor relevancia, siendo este muy marginal.


2.6 CALIDAD DE SUELOS

La calidad del suelo en el área de la Locación Pad B, en su estado natural, previo a las actividades en la Locación Pad B, es representada por las cinco muestras que se tomaron en noviembre del 2017. Los resultados se compararon con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelos (ECA – Suelos) establecidos en el D.S. N° 011-2017-MINAM.

Parámetros Orgánicos

Los resultados orgánicos de los puntos muestreados se presentan a continuación, según lo presentado en el Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de “Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108” (Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR):

- **Hidrocarburo Totales de Petróleo (TPH):** Las concentraciones de las fracciones de hidrocarburos estudiados (F1, F2 y F3) en los puntos muestreados variaron desde valores menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (1,79 mg/kg) hasta 3,83 mg/kg para la fracción F3 (CS-5), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial y Uso Agrícola, en sus tres fracciones de hidrocarburos.
- **VOC’s (Compuestos orgánicos Volátiles): BTEX:** Las concentraciones de BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos) en los puntos muestreados, fueron menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (0,01 mg/kg), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial y Uso Agrícola.



VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

- **VOC's (Halogenados y no halogenados): Naftaleno:** Las concentraciones de Naftaleno en los puntos muestreados, fueron menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (0,003 mg/kg), registrándose por debajo de los ECA para Suelos.
- **PAH's (hidrocarburos aromáticos policíclicos): Benzo (a) pireno:** Las concentraciones de benzo(a) pireno en los puntos muestreados, fueron menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (0,003 mg/kg), registrándose por debajo de los ECA para Suelos.
- **PCB total (Bifenilos policlorados):** Las concentraciones de PCB total en los puntos muestreados, fueron menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (0,1 mg/kg), registrándose por debajo de los ECA para Suelos.

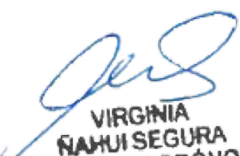
Parámetros Inorgánicos

Los resultados inorgánicos para los puntos de muestreo evaluados en las condiciones originales, es decir previo a las actividades en la Locación Pad B, que se describieron en la línea base del ITS son:

- **Cianuro Libre:** Las concentraciones de cianuro libre en los puntos muestreados, fueron menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (0,18 mg/kg) registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial y Uso Agrícola.
- **Cromo Hexavalente (Cr VI):** Las concentraciones de Cr VI en los puntos muestreados, fueron menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (0,13 mg/kg), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial (1,4 mg/kg) y Uso Agrícola (0,4 mg/kg).
- **Arsénico:** Las concentraciones de arsénico en los puntos evaluados variaron desde 0,3 (CS-2) hasta 2,8 mg/kg (CS-1), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial (140 mg/kg) y Uso Agrícola (50 mg/kg).
- **Bario:** Las concentraciones de bario en los puntos evaluados variaron desde 156,4 mg/kg (CS-3) hasta valores de 255,1 mg/kg (CS-5), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial y Uso Agrícola.
- **Cadmio:** Las concentraciones de cadmio en los puntos muestreados variaron desde 1,14 mg/kg (CS-2) hasta 2,56 mg/kg (CS-1), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial (22 mg/kg). En cambio, en los puntos CS-1 (2,56 mg/kg) y CS-5 (2,11 mg/kg), excedieron el ECA Suelos – Uso Agrícola (1,4 mg/kg).
- **Mercurio:** Las concentraciones de mercurio en todos los puntos muestreados fueron menores al límite de detección del método de laboratorio empleado (0,1 mg/kg), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial y Uso Agrícola.
- **Plomo:** Las concentraciones de plomo en los puntos muestreados, variaron desde 8,43 mg/kg (CS-2) hasta 14,22 (CS-1), registrándose por debajo de los ECA para Suelos – Uso Industrial y Uso Agrícola.

2.7 CALIDAD DEL AGUA

En el área de la Locación PAD B no se ha identificado quebradas, por lo que no es posible obtener datos de calidad de agua.



VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

2.8 COBERTURA VEGETAL

El área de la Locación PAD B presentaba una unidad de vegetación: Complejo de chacras y purmas (UV03), la cual corresponde a tierras antropizadas con actividad agrícola.

Complejo de chacras y purmas (UV03)

Esta unidad responde a un complejo de formaciones generado por la actividad histórica de rosa quema, uso agrícola o pecuario y abandono periódico por lo que se caracteriza por presentar chacras de cultivo, así como nuevas áreas abiertas recientemente destinadas para cultivo, parches de bosque secundario en regeneración natural denominadas purmas (puras jóvenes) con características de bosques ralos con dosel bajo compuesto por especies pioneras de rápido crecimiento, y pastizales.

3.0. FUENTES POTENCIALES

3.1. FUGAS Y DERRAMES VISIBLES

Durante la visita realizada a la Locación Pad B en diciembre 2019 como parte del levantamiento técnico, no se observaron fugas, derrames visibles, manchas en el suelo o algún remanente de algún posible evento histórico. Asimismo, se indica que de acuerdo a la revisión de información histórica se confirma que no hubo incidentes que pudo haber afectado la calidad del suelo de acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM.

3.2. ZONAS DE TANQUES DE COMBUSTIBLE

Actualmente, la Locación PAD B no presenta zonas de tanques de combustible; sin embargo, se indica que antes de su suspensión temporal si contó con una zona de almacenamiento de tanques de combustible, su ubicación histórica se presenta en el Cuadro 3.2-1.


Cuadro 3.2-1 Ubicación el almacén de combustible

Componente	Coordenadas UTM * WGS84, Zona 18L	
	Este	Norte
Almacén de combustible	569 709	8 758 968

(*) Coordenadas referenciales.
Fuente: PLUSPETROL.

3.3. ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS

La Locación PAD B cuenta con una zona de disposición final de cortes de perforación, donde se dispuso una fracción de lodos tratados que cumplieron con el ECA suelos, mientras que la fracción restante se dispuso en un relleno sanitario autorizado fuera de Locación PAD B. Asimismo, se


VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

menciona que durante la perforación exploratoria se contó con las áreas de almacenamiento de sustancias y residuos que se detalla en el Cuadro 3.3-1.

Cuadro 3.3-1 Ubicación las áreas de almacenamiento de sustancias y residuos

Componente	Coordenadas UTM * WGS84, Zona 18L	
	Este	Norte
Disposición final de cortes de perforación	569 443	8 759 102
Almacén de combustible	569 709	8 758 968
Galpón de químicos	569 701	8 758 970
Almacén temporal de residuos sólidos	569 404	8 759 110
Tanques australianos	569 652	8 758 962

(*) Coordenadas referenciales.
Fuente: PLUSPETROL.

3.4. DRENAJES

La locación PAD B cuenta con sistema de canales interno y externo de drenajes para las precipitaciones pluviales. Asimismo, durante la perforación exploratoria se produjeron efluentes que se detallan a continuación:

Efluentes domésticos

Los efluentes domésticos se generaron de los baños y lavaderos, los cuales fueron tratados en una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas y monitoreadas para el control de su calidad, antes de su reuso.

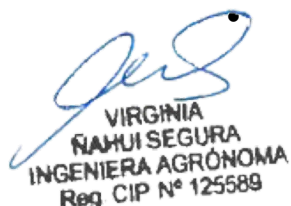
Efluentes industriales

Son los efluentes líquidos que provinieron del sistema de deshidratación de lodos (*dewatering*) y que no fueron reutilizados en el proceso de perforación, además del agua de lluvia que fue recolectada en los canales internos y externos de drenaje, y que podrían haber entrado en contacto con el equipamiento de la plataforma. Previamente se sometió el efluente a un proceso de separación de aceites, asegurando la mezcla y homogeneización del agua colectada.

El tratamiento consistió en:

- **Recolección:** se recibe el agua del sistema de deshidratación de lodos, así como el agua procedente del drenaje interno y externo de la plataforma, previamente sometida a un proceso de separación de aceites. Se asegura la mezcla y homogeneización del agua colectada.
- **Floculación y sedimentación:** se inicia el tratamiento con la respectiva adición de química para facilitar los procesos de coagulación, floculación y sedimentación. Se considerarán los factores de tiempo de residencia, concentración de los productos químicos y agitación.

Ajuste de parámetros: consiste en el monitoreo de los parámetros, a fin de darle mayor tiempo de sedimentación, así como la neutralización con el uso de ácidos diluidos. Se realiza también la desinfección del agua con hipoclorito de calcio.



VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Una vez tratados los efluentes (domésticos/industriales) y monitoreados (cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles de efluentes líquidos para el Subsector Hidrocarburos, D.S. N° 037-2008-PCM), han sido reusados para el control de polvo en los caminos de acceso existentes, trochas carrozables, usados en las actividades de la Locación PAD B.

3.5. ZONAS DE CARGA Y DESCARGA

Como se mencionó, actualmente la Locación PAD B se encuentra en suspensión temporal, en ese sentido para este ítem se está considerando las zonas de carga y descarga habilitadas durante las actividades de perforación exploratoria. Ver Cuadro 3.5-1.

Cuadro 3.5-1 Componentes que involucraron carguío de material

Descripción	Coordenadas UTM * WGS84, Zona 18L	
	Este	Norte
Fosa de cortes de perforación (acopio para los cortes de perforación)	569 649	8 758 993
Área logística	569 588	8 759 108

(*) Coordenadas referenciales.
Fuente: PLUSPETROL.

4.0. FOCOS POTENCIALES


4.1. PRIORIZACIÓN Y VALIDACIÓN

Según los elementos orientativos indicados en la Guía Suelos-MINAM los focos potenciales de afectación se han priorizado de acuerdo al nivel de evidencia detectado. Los parámetros para la clasificación se presentan en el Cuadro 4.1-1.

Cuadro 4.1-1 Caracterización y ponderación de los focos potenciales

Nivel evidencia	Descripción
Confirmado +++	El foco está observado en campo y su incidencia se infiere del análisis de procesos industriales (diagrama de flujos + planta baja). Ejemplo: se pueden observar manchas en el piso y el local aparece en la planta baja (<i>layout</i>) como un área de desengrase de metales.
Probable ++	El foco sólo se menciona en el diagrama de flujo plano, no hay indicios en el campo.
Posible +/-	El foco se cita a menudo, sin mención específica. Ejemplo: la existencia de un local de desengrase se menciona en algunos documentos o en la entrevista, pero no aparece en el diagrama de flujo o de planta en la industria.
Sin evidencias (No confirmado)	La evidencia es débil, solo una mención o sugerencia.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.


VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

La ponderación de los focos potenciales y las sustancias relevantes consideró la información obtenida de la revisión histórica y el levantamiento técnico de la Locación PAD B. Ver Cuadro 4.1-2 y Apéndice 3.1.2.4-A.

A pesar de no haberse encontrado indicios de afectación, con la finalidad de confirmar posteriormente con un muestreo de suelos, se ha considerado la clasificación “posible”, considerando los componentes e instalaciones sobre la Locación Pad B.

Cuadro 4.1-2 Focos potenciales Locación PAD B

N°	Descripción	Sustancia de interés más relevante	Clasificación según evidencia
1	Pozo de perforación	Metales, BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
2	Fosa de cortes (acopio para los cortes de perforación)	Metales	+/-
3	Disposición final de cortes de perforación	Metales	+/-
4	Área de tratamiento de secado de cortes de perforación	Metales	+/-
5	Almacén de combustibles	BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
6	Galpón de químicos	Metales.	+/-
7	Almacenamiento temporal de residuos sólidos	Metales, BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
8	Área de estacionamiento de vehículos	BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
9	Tanques australianos	Metales	+/-
10	Desnatador	Metales, BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-

Fuente: PLUSPETROL.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.


4.2. MAPA DE LOS FOCOS POTENCIALES

No obstante, a que no se presentan indicios de afectación, debido a las dimensiones y naturaleza de las actividades que se realizaron en la Locación PAD B, conservadoramente se considera como foco potencial a toda el área de la Locación PAD B. Ver Apéndice 3.1.2.4-B.

5.0. VÍAS DE PROPAGACIÓN Y PUNTOS DE EXPOSICIÓN

5.1. CARACTERÍSTICAS DEL USO ACTUAL Y FUTURO

Tal cual se adelantó, actualmente la locación se encuentra en suspensión temporal de actividades y el uso futuro corresponde al de abandono de la locación.


VIRGINIA
NAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Con respecto a las potenciales vías de propagación de las sustancias de interés empleadas en la Locación PAD B y los posibles receptores, estos se presentan en el modelo conceptual inicial. Dichos focos potenciales se consideraron previo al muestreo y resultados de laboratorio.

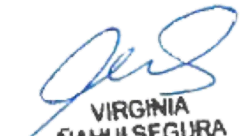
5.2. MODELO CONCEPTUAL INICIAL

El Modelo Conceptual⁵ Inicial (MCI) presenta una percepción hipotética de los riesgos potenciales, que luego se desarrollará y se modificará progresivamente a la luz de investigación de campo.

El MCI o Preliminar describe las características y condiciones superficiales/subsuperficiales del sitio (naturales y ocasionadas por el ser humano) para conocer el/los riesgo/s que algún material peligroso, pueda ocasionar sobre un receptor. Constituye un relato escrito o representación gráfica del sistema ambiental y de los procesos físicos, químicos y biológicos que determina el transporte de contaminantes desde la fuente, a través de los medios que componen el sistema, hasta los potenciales receptores que forman parte de él. El MCI describe las vías de exposición completa, potencialmente completa e incompleta. Las completas requerirán evaluaciones futuras. Ver Figura 5.2-1.

A continuación, se identifican las posibles fuentes, causas y mecanismos potenciales de transporte de los contaminantes, según su manejo, tipo, características, propiedades y comportamiento para determinar las vías de exposición e identificar si la misma es completa, es decir que pueda llegar al receptor final.

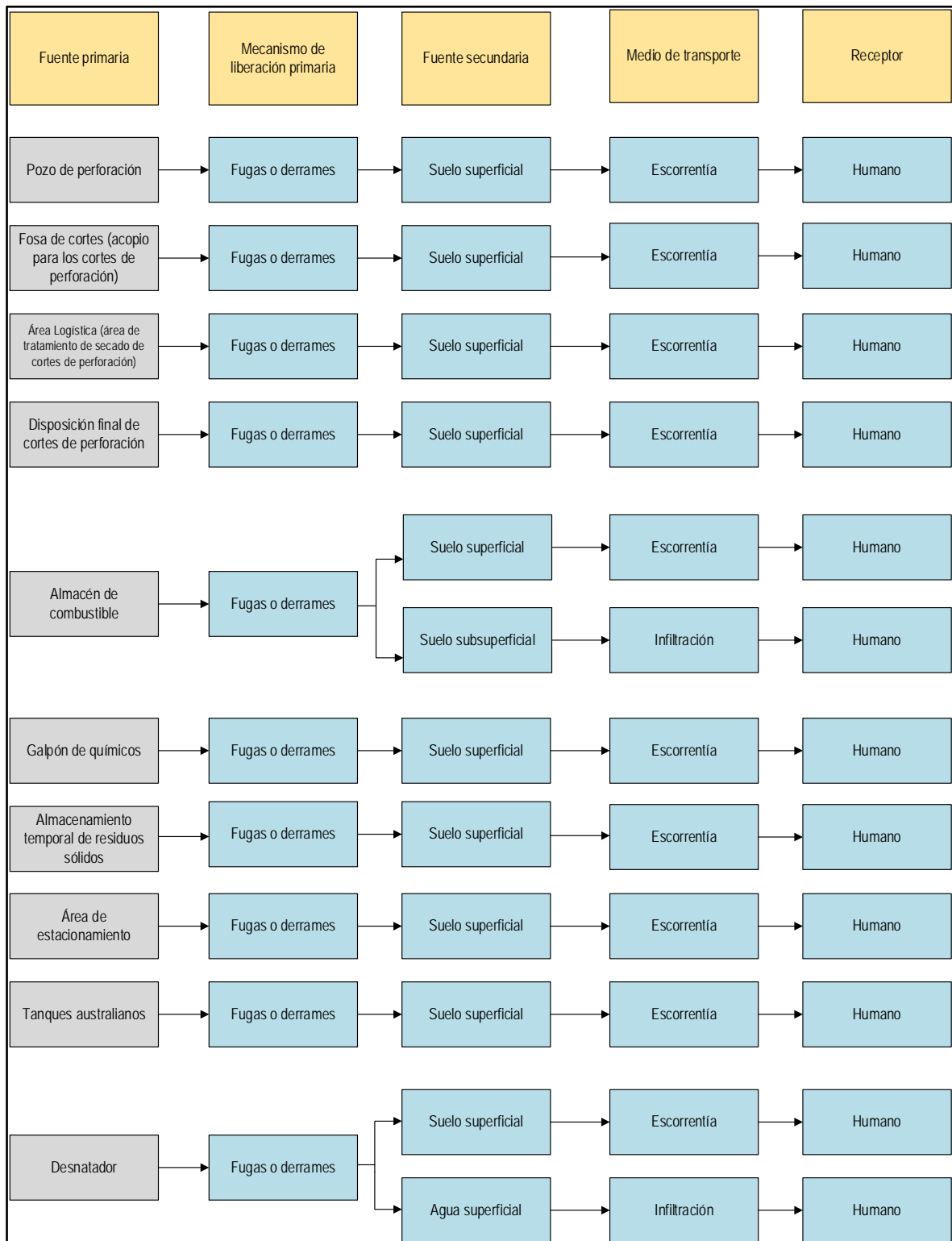
- a. Fuente primaria: corresponde a los componentes donde se manejaron los materiales peligrosos en mención.
- b. Mecanismo de liberación primaria: Puede ocurrir por causa accidental, sabotaje o mal manejo de los materiales peligrosos.
- c. Fuente secundaria: Suelo superficial, subsuperficial, agua superficial y subterránea.
- d. Medio de transporte: ocasionados por la erosión por escorrentía y lixiviación.
- e. Receptor Final: hombre, animales, plantas.



VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

⁵ Es un entendimiento teórico del posible comportamiento de las sustancias de interés y su transporte

Figura 5.2-1 Modelo conceptual inicial



Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

VIRGINIA
VIRGINIA
RAMÍREZ SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

6.0. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

6.1. FUENTES EN EL ENTORNO

De acuerdo a la información obtenida en el levantamiento técnico y a la información del uso actual de la locación PAD B, no se tienen evidencias de actividades consideradas fuentes del entorno que puedan generar cambios en la calidad de suelo de acuerdo a los ECA suelo D.S. N° 011-2017-MINAM.

6.2. FOCOS Y VÍAS DE PROPAGACIÓN

6.2.1. PRIORIZACIÓN Y VALIDACIÓN

Sin evidencias.

6.2.2. VÍAS DE PROPAGACIÓN

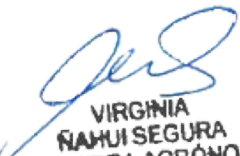
Sin evidencias.

7.0. PLAN DE MUESTREO DE IDENTIFICACIÓN

La estructura del Plan de Muestreo de Identificación (PMI) se preparó con base en los lineamientos de la Guía para el Muestreo de Suelos (Guía Suelos-MINAM), aprobada a través de la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM, mencionada en el D.S. 012-2017-MINAM y de acuerdo al D.S. 011-2017-MINAM; las cuales deben seguir los titulares de actividades extractivas, productivas o de servicios.

El PMI se aplicó a la Locación PAD B en abandono, que incluye componentes que han existido en la etapa de construcción de la plataforma y componentes de la etapa de perforación. El PMI se realizó de acuerdo a lo siguiente:

- Revisión de información histórica.
- Levantamiento Técnico del Sitio, llevado a cabo el 16 de diciembre del 2019. Se hizo un reconocimiento de la locación e identificación de la ubicación de componentes en ambas etapas antes mencionadas, con el objeto de: (i) hacer una identificación de áreas de potencial interés (API: zonas donde se desarrollaron las actividades o la instalación de componentes con potencial de generar una posible afectación al suelo al presentar tránsito de sustancias, en caso eventual de fallas en la contención de los respectivos componentes), (ii) observar el estado en que se encuentran las condiciones físicas del suelo (presencia natural de agentes en el suelo que pudieran causar una posible afectación), y finalmente (iii) delimitar posibles focos potenciales de afectación al suelo.
- Mapeo de componentes que han existido y que son de interés para el presente estudio.



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

- Identificación de áreas de similares características donde se desarrollaron las actividades, para la ubicación de los puntos del muestreo de fondo.

Estos lineamientos, permitieron seleccionar un total de treinta y un (31) puntos de muestreo; correspondiendo a excomponentes y zonas de control dentro de la Locación PAD B, y quince (15) puntos en áreas aledañas para evaluación del nivel de fondo. Tal y como se indicó en el punto 4. Focos Potenciales, a pesar de que no se encontraron indicios de afectación, conservadoramente se consideró toda el área como foco y se determinaron puntos de muestreo en los lugares donde estuvieron emplazadas los equipos y facilidades para la etapa exploratoria.

7.1. OBJETIVO DEL MUESTREO

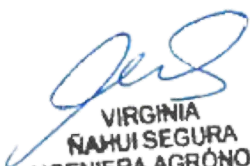
Realizar el muestreo de identificación en la Locación PAD B para determinar las concentraciones de los parámetros regulados por el D.S. N° 011-2017-MINAM, ECA Suelo que tienen relación con el uso actual o histórico del sitio.

7.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la concentración de los parámetros de interés regulados por el ECA Suelo en el API definido para la Locación PAD B.
- Comparar los resultados de análisis obtenidos con los valores establecidos en el ECA suelo para evaluación de los niveles de fondo.

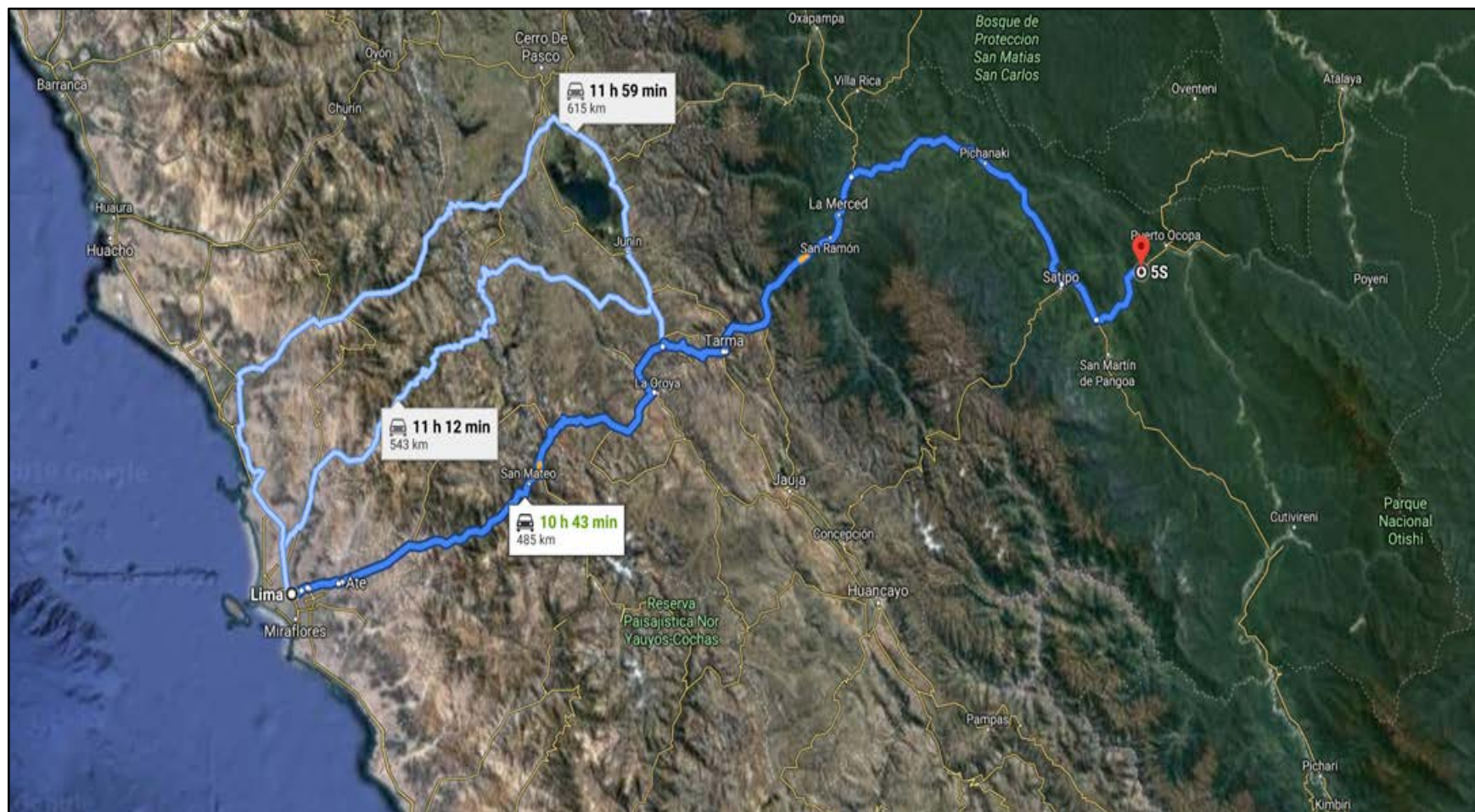
7.1.2. VÍAS DE ACCESO AL SITIO

La Locación PAD B se ubica en el distrito de Mazamari, provincia de Satipo, región de Junín, al Este de la ciudad de Lima, Perú (ver Figura 7.1-1). Por vía terrestre, desde la ciudad de Lima, el acceso se efectúa a través de la Carretera Central hasta llegar al distrito de Mazamari, donde existe una trocha para ingresar al Centro Poblado Piotoa, que a su vez sirve de acceso a la Locación PAD B. El tiempo estimado desde la ciudad de Mazamari hasta la Locación PAD B es 30 min.




VIRGINIA
YAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Figura 7.1-1 Acceso a la Locación PAD B desde Lima



Fuente: Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.


 VIRGINIA
 NAMU SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

7.1.3. RESUMEN DE ESTUDIOS PREVIOS

En el Cuadro 7.1.3-1, se presentan los estudios que se han realizado en el sitio.

Cuadro 7.1.3-1 Estudios previos en el sitio

Año	Documento	Nombre del estudio
2014	Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante RD N° 273-2014-MEM/DGAAE.	Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto de Perforación de Pozos Exploratorios desde 10 Plataformas en el Lote 108.
2018	Informe Técnico Sustentatorio aprobado mediante RD N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.	Informe Técnico Sustentatorio para el proyecto de "Reubicación de una Locación de Perforación Exploratoria en el Lote 108"

Fuente: Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

7.1.4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO

Tal como se mencionó, la Locación PAD B se ubica en la región de Junín, provincia de Satipo, distrito de Mazamari. En forma referencial se indica que la locación se encuentra en las coordenadas UTM 569 658 E; 8 759 007 N (Zona 18S; Datum WGS84). En el Anexo Mapas, Mapa G-01, del Plan de Abandono de la Locación PAD B - Lote 108 se presenta el mapa de ubicación política de la locación.

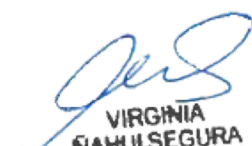
7.1.5. DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE POTENCIAL INTERÉS

El área de potencial interés (API) es aquella en la cual se realizó el muestreo de identificación, para ello se consideró la agrupación de las zonas donde se desarrollaron actividades de la Locación PAD B durante la perforación exploratoria que tuvieron potencial de afectación a la calidad de suelo de acuerdo al ECA Suelo. En este sentido, a partir de la revisión de información histórica y la visita técnica de campo, a pesar de que no se encontraron indicios de afectación, conservadoramente se ha considerado a la Locación PAD B como API (en abandono y en suspensión temporal), que incluye las zonas donde se ubicaron componentes propios del desarrollo de actividades de exploración. Ver Cuadro 7.1.5-1.

Cuadro 7.1.5-1 Componentes de la perforación exploratoria

N°	Descripción
1	Almacenamiento temporal de residuos sólidos.
2	Área de disposición final de recortes de perforación tratados
3	Área de tratamiento de secado de cortes de perforación
4	Área de estacionamiento de Vehículos.
5	Poza de recortes de perforación.
6	Salida del Desnatador
7	Área de tanques australianos.
8	Almacén de productos químicos.
9	Almacén de combustibles
10	Pozo de perforación.

Fuente: PLUSPETROL.


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

7.2. PLANEACIÓN Y PROCEDIMIENTO DEL MUESTREO

7.2.1. TIPO DE MUESTREO

7.2.1.1 MUESTREO DE IDENTIFICACIÓN (MI)

Orientado a identificar las concentraciones de los parámetros de interés regulados por el ECA Suelo, en el API definida, con el fin de establecer si se supera o no los ECA Suelo y/o niveles de fondo de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 011-2017-MINAM.

7.2.1.2 MUESTREO DE NIVEL DE FONDO (MF)

Orientado a identificar el nivel de fondo de los parámetros regulados por el ECA Suelo en sitios contiguos al API y fuera del área de la influencia de los compontes instalados en la Locación PAD B. La presencia de estos parámetros en el suelo puede deberse a causas naturales o generadas por alguna fuente antropogénica ajena a las actividades.

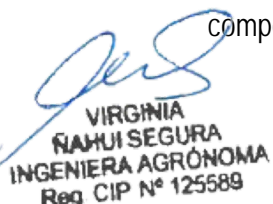
7.2.2. LOCALIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO

7.2.2.1. LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

A partir de la revisión de información suministrada por Pluspetrol y de la visita técnica de campo realizada a la Locación PAD B, se identificó 01 API correspondiente a la Locación PAD B (Apéndice 3.1.2.4-C, distribución de los puntos de muestreo); asimismo, se consideró la ubicación de los componentes que potencialmente pudieron generar algún impacto en la calidad de suelo. En ese sentido, se han ubicado los puntos para la realización del muestro de identificación y de los niveles de fondo, basándose en los siguientes criterios:

- Ubicación de componentes
- Manejo de sustancias de interés
- Litología superficial y geología
- Tipos de suelos según su origen
- Uso actual de las tierras
- Unidades fisiográficas
- Sistema de escorrentía superficial
- La dirección y velocidad del viento
- Eventos de derrames y accidentes ambientales al suelo

El método para la distribución de puntos de muestreo se basa en una revisión de información histórica, conocimiento, experiencia y juicio del especialista, además se vale de la ubicación de los componentes y el manejo de las sustancias de potencial afectación al suelo.



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

7.2.2.2. NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO

Los puntos de muestreo son los lugares geo-referenciados identificados con un navegador GPS y registrados en coordenadas UTM (WGS84) desde donde se obtuvieron las muestras de suelo para ser analizadas en un laboratorio acreditado por INACAL. Ver Apéndice 3.1.2.4-C.

Para el presente PMI se tiene dos tipos de puntos de muestreo:

- Los puntos de muestreo para desarrollar el muestreo de identificación.
- Los puntos de muestreo para la realización del muestreo de niveles de fondo. En este caso, se considera que el punto de muestreo corresponde a un área donde se tomarán submuestras representativas para la conformación de muestras compuestas.

A continuación, se describe en el Cuadro 7.2.2-1:

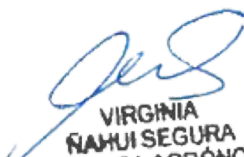
Cuadro 7.2.2-1 Número de puntos de muestreo

Referencia	Número de Puntos de Muestreo
Locación PAD B	31*
Evaluación de nivel de fondo	15**
Total	46

(*) Detalle en el Cuadro 7.2.2-2.

(**) Detalle en el Cuadro 7.2.2-3.

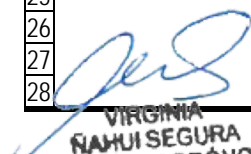
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Cuadro 7.2.2-2 Ubicación y detalle de los puntos de muestreo de suelo para identificación

N°	Referencia	Código de punto de muestreo	Profundidad (m)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 L		Tipo de muestra	N° de puntos de muestreo	Descripción del sitio que se ocupó antes de la desmovilización (1)
				Este	Norte			
1	PAD B (Área de potencial interés)	S-01	0 – 0.3	569404	8759110	Simple	1	Almacenamiento temporal de residuos sólidos.
2		S-02	0 – 0.3	569604	8759102	Simple	1	Salida agua de pozas de contingencia N°2.
3		S-03	1.5 y 2.5	569442	8759110	Simple	1	Área de tratamiento y disposición final de cortes de perforación tratados.
4		S-03.1	1.5 y 2.5	569454	8759108	Simple	1	
5		S-03.2	1.5 y 2.0	569445	8759099	Simple	1	
6		S-03.3	1.5 y 2.0	569433	8759092	Simple	1	
7		S-04	0 – 0.3	569564	8759090	Simple	1	Punto de control en la locación.
8		S-05	0 – 0.3	569597	8759044	Simple	1	Área de estacionamiento de Vehículos.
9		S-06	0 – 0.3	569653	8759085	Simple	1	Punto de control en plataforma.
10		S-07	0 – 0.3	569670	8759026	Simple	1	Punto de control en plataforma.
11		S-08	0 – 0.3	569649	8758993	Simple	1	Poza de recortes de perforación.
12		S-09	0 – 0.3	569620	8759009	Simple	1	Fosa de cemento.
13		S-10	0 – 0.3	569547	8758959	Simple	1	Salida del Desnatador
14		S-11	0 – 0.3	569652	8758962	Simple	1	Área de tanques australianos.
15		S-12	0 – 0.3	569669	8758971	Simple	1	Área de tanques australianos.
16		S-13	0 – 0.3	569687	8759001	Simple	1	Punto de control en plataforma.
17		S-14	0 – 0.3	569736	8759009	Simple	1	Punto de control en plataforma.
18		S-15	0 – 0.3	569699	8758983	Simple	1	Punto de control en plataforma.
19		S-15.1	0 – 0.3	569714	8758982	Simple	1	Almacén (galpón) de químicos
20		S-15.2	0 – 0.3	569701	8758970	Simple	1	
21		S-16	0 – 0.3	569748	8758988	Simple	1	Almacén de combustibles
22		S-17	0 – 0.3	569718	8758843	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación
23		S-18	0 – 0.3	569744	8758818	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación
24	S-19	0 – 0.3	569666	8759102	Simple	1	Punto de control en el campamento de la locación	
25	S-20	0 – 0.3	569658	8759038	Simple	1	4m. De la cabecera del pozo de perforación.	
26	S-21	0 – 0.3	569679	8759033	Simple	1	Área de generadores	
27	S-22	0 – 0.3	569714	8759025	Simple	1	Punto de control en plataforma.	
28	S-23	0 – 0.3	569710	8759014	Simple	1	Punto de control en plataforma	


 VIRGINIA
 NAMU SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589


29		S-24	0 – 0.3	569626	8759004	Simple	1	Poza de recortes de perforación.
30		S-25	0 – 0.3	569604	8758974	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación
31		S-26	0 – 0.3	569631	8758908	Simple	1	Punto de control del entorno de la locación

(1) En mayo del 2019 se comunica a las autoridades la desmovilización del equipo de perforación y actividades asociadas. **Anexo 1.8 del documento del Plan de Abandono de la Locación PAD B – Lote 108.** Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

Cuadro 7.2.2-3 Ubicación y detalle de los puntos de muestreo de suelo para evaluación del nivel de fondo

N°	Referencia	Código de punto de muestreo	Profundidad (m)	Coordenadas UTM WGS 86 Zona 18 L		Tipo de muestra	N° de puntos de muestreo	Descripción del sitio
				Este	Norte			
1	Áreas aledañas	MF-01	0 – 0.3	569804	8759036	Compuesta	5	Área para muestreo de nivel de fondo
2		MF-02	0 – 0.3	569798	8758902	Compuesta	5	Área para muestreo de nivel de fondo
3		MF-03	0 – 0.3	569851	8758824	Compuesta	5	Área para muestreo de nivel de fondo

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

7.2.3. PROFUNDIDAD DE MUESTREO

Debido a que el uso histórico del área donde se ubica la Locación PAD B y el uso de los suelos alrededor del sitio (ha sido y es agrícola), y considerando la posibilidad de migración de los contaminantes, es que la profundidad de muestreo es de 0 – 30 cm. Esto se aplicó a todas las muestras simples y compuestas. Únicamente para los puntos de muestreo S-03 y S-03.1 se realizaron muestreos a mayores profundidades: 1.5 y 2.5, y para los puntos de muestreo S-03.2 y S-03.3 se realizaron muestreos a 1.5 y 2.0 m; esto debido a que estos sitios de muestreo se ubican en el área donde se dispusieron los lodos tratados que cumplieron el ECA Suelo.

7.2.4. TIPOS DE MUESTRAS

Existen 02 tipos de muestras: simples y compuestas.

- Las muestras simples fueron colectadas para identificación, en un tiempo y en un lugar particular, y representan las condiciones puntuales del suelo en el tiempo que fue colectado.
- Las muestras compuestas fueron colectadas para fines de muestreo de fondo y se formaron de la composición de 5 submuestras simples.


7.2.5. ESTIMACIÓN DEL NÚMERO TOTAL DE MUESTRAS

Se estimó captar un total de treinta y cuatro (46) muestras, de las cuales treinta y uno (31) son muestras de identificación y quince (15) muestras corresponden a la evaluación del nivel de fondo. Ver Cuadros 7.2.2-2 y 7.2.2-3.

7.2.6. EQUIPO DE MUESTREO DE SUELO

A continuación, se mencionan los equipos y herramientas que se utilizaron para el muestreo de suelos, el cual fue realizado por personal del Laboratorio acreditado ALS Perú LS:

- Cinta métrica
- Palas rectas, barreta y pico
- Barrenos y/o sacabocados (en puntos que lo permitan)
- Espátula de muestreo de acero inoxidable
- Cuchara de acero inoxidable
- Recipiente de acero inoxidable
- Recipientes de plástico
- Bolsas plásticas de muestreo
- Frascos de vidrio (porta muestras)
- *Coolers* e *ice packs*
- Plumones indelebles, lápiz y lapiceros
- Cinta de embalaje
- Etiquetas, ficha de muestreo y cadena de custodia


 VIRGINIA
 NAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

- Libreta de campo
- Mapa e imagen de satélite con la ubicación de los puntos de muestreo
- Navegador GPS
- Cámara fotográfica

7.2.7. PARÁMETROS DE CAMPO

Se analizaron todos los parámetros de campo que se encuentran indicados en el DS. N° 011-2017-MINAM, ECA Suelo, los cuales se presentan en el Cuadro 7.2.7-1.

Cuadro 7.2.7-1 Parámetros analizados y los ECA-Suelo establecidos


Parámetro	Unidades	Estándares de calidad Ambiental para suelos		
		Suelo Agrícola	Suelo Residencial/ Parques	Suelo Comercial/ Industrial/ Extractivo
ORGÁNICOS				
Hidrocarburos aromáticos volátiles				
Benceno	mg/kg	0,3	0,3	0,3
Tolueno	mg/kg	0,37	0,37	0,37
Etilbenceno	mg/kg	0,082	0,082	0,082
Xilenos	mg/kg	11	11	11
Hidrocarburos poliaromáticos				
Naftaleno	mg/kg	0,1	0,6	22
Benzo(a) pireno	mg/kg	0,1	0,7	0,7
Hidrocarburos de Petróleo				
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	200	200	500
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg	1 200	1 200	5 000
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg	3 000	3 000	6 000
INORGÁNICOS				
Arsénico	mg/kg	50	50	140
Bario	mg/kg	750	500	2 000
Cadmio	mg/kg	1,4	10	22
Cromo Total	mg/kg	-	400	1000
Cromo VI	mg/kg	0,4	0,4	1,4
Mercurio	mg/kg	6,6	6,6	24
Plomo	mg/kg	70	140	800

Fuente: D.S. N° 011-2017-MINAM, ECA Suelo.

En el presente estudio se está considerando como estándar de comparación a los ECA para uso agrícola, dado que el objetivo es verificar las condiciones previas al abandono, y puesto que no se conoce el uso futuro de la locación.

7.2.8. MEDIDAS PARA ASEGURAR LA CALIDAD DEL MUESTREO

La calidad de muestreo se logra atendiendo a las siguientes medidas:


VIRGINIA
NAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

7.2.8.1. MEDIDAS PRELIMINARES


- El laboratorio ALS cuenta con un equipo de profesionales competentes en la realización de muestreos de suelos los cuales cuentan con una formación académica y experiencias propias para este tipo de estudios. También cuenta con los recursos necesarios para la planeación del muestreo de suelos.
- El Plan de Muestreo de Identificación se sostienen en los criterios de la Guía Suelos-MINAM y ha sido determinado por un equipo de Asesores y Consultores de Walsh en base a la revisión de la información histórica y al Levantamiento Técnico del Sitio realizado en la Locación PAD B.
- La verificación del diseño de los PMI estuvo a cargo del equipo de Asesores y Consultores de Walsh y se realizó antes de su ejecución. Asimismo, Pluspetrol dio la conformidad al PMI antes de ser ejecutado.
- Pluspetrol brindó las facilidades necesarias al equipo de ALS para la ejecución de la toma de muestras.
- La identificación de los puntos de muestreo estuvo a cargo de Walsh y las actividades de muestreo a cargo del laboratorio ALS. Estas actividades fueron registradas en una ficha de muestreo de suelos y una cadena de custodia, con la finalidad de establecer la trazabilidad de las muestras. Ver Apéndice 3.1.2.4-D.
- Antes de enviar las muestras al laboratorio, personal de ALS y Pluspetrol verificaron las fichas de muestreo y las cadenas de custodia en forma conjunta.
- Las muestras de suelos han sido analizadas por el laboratorio debidamente acreditado por INACAL quienes aplicaron los métodos de ensayo de acuerdo a los ECA Suelo.
- Previo a la ejecución de las actividades de muestreo en campo, ALS revisó los procedimientos de Seguridad e Higiene, y los procedimientos de manejo ambiental de Pluspetrol.

7.2.8.2. PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA

- Antes de iniciar los trabajos se aseguró que no exista obstáculos en la superficie, ni enterrados.
- Se colocó el material excavado sobre un plástico (liner).
- Se descontaminó las herramientas de mano de acero inoxidable (palas, cucharas, espátulas, etc.) antes de ser utilizadas en el muestreo de suelos entre puntos diferentes para evitar contaminación cruzada.
- Se removió el suelo adherido al equipo de muestreo mediante un cepillo con cerdas suaves, y se enjuagó con agua desionizada cada herramienta.

7.2.8.3. MANEJO DE LAS MUESTRAS

Para el manejo adecuado de las muestras y de acuerdo a los protocolos sugeridos por el laboratorio ALS, se realizaron las siguientes actividades:


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Etiquetado

- Inmediatamente a la toma de muestra, se procedió al etiquetado y registro de la muestra en la Ficha de Muestreo.
- La etiqueta se colocó en un lugar visible, no sobrepasó el tamaño del recipiente y se adhirió adecuadamente para evitar su pérdida.
- La etiqueta que acompañó a la muestra contó con la siguiente información: número o clave única de identificación, lugar del muestreo, nombre del proyecto, y la fecha y hora del muestreo, nombre de la empresa, así como las iniciales de la persona que toma la muestra.
- La impresión de los datos en la etiqueta se realizó con tinta indeleble.

Condiciones de seguridad de las muestras

- El traslado de las muestras se realizó con los cuidados requeridos para evitar su deterioro, para ello se embalaron asegurando la completa inmovilidad de los recipientes que las contuvieron durante el transporte.
- Las muestras de suelo se almacenaron en contenedores adecuados tipo *coolers* y se preservaron a temperatura entre 4°C y 6°C, mediante adición de hielo húmedo o bolsas de ice-pack o gel-pack previamente congelados. No se utilizó hielo seco.
- El traslado de las muestras al laboratorio se hizo dentro de los plazos recomendados.
- Para la seguridad y limpieza en la manipulación de la muestra, se debe utilizó guantes de látex-k, agua desionizada, lentes de seguridad, toallas de papel, mascarilla para polvos y franelas. Se utilizó etiquetas adhesivas, marcador indeleble, cinta adhesiva y bolígrafos.
- No se deben analizar muestras cuyos sellos hayan sido dañados.

7.2.8.4. FICHA DE MUESTREO DE SUELO

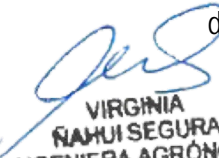
La Ficha de Muestreo es un documento que recoge información levantada en campo, que incluye la técnica de muestreo, las condiciones del punto de muestreo y una descripción de las muestras tomadas. Ver Apéndice 3.1.2.4-E.

7.2.9. PRESERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

La preservación de las muestras de suelo no requiere de preservantes químicos. Solo es necesario mantenerlas a una temperatura comprendida entre 4°C y 6°C. Debe evitarse en lo posible el uso de agentes químicos para conservar muestras de suelo, salvo que las metodologías lo estipulen.

Durante el traslado de las muestras se evitó que éstas sean expuestas a factores externos como la temperatura y rayos ultravioleta que pudieran ocasionar el cambio de la naturaleza de la muestra. Para ello, las muestras fueron guardadas en un contenedor enfriador (*cooler*), que las mantuvo frías y protegidas de los rayos del sol.

El volumen del *cooler* fue aproximadamente similar al volumen de muestras que se transportó, a fin de minimizar el espacio vacío y cuidar la integridad de los frascos que contienen las muestras de suelo.



VIRGINIA
FIAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

7.2.10. TIPO DE RECIPIENTES Y VOLUMEN DE LAS MUESTRAS

Las características de los recipientes deben ser compatibles con el material del suelo y las sustancias a analizar, deben ser resistentes y evitar reacciones químicas con la muestra y/o pérdidas por evaporación.

Cuando se trate de COVs o elementos volátiles, no es recomendable la toma de muestras de suelos por trasvase debido a las pérdidas y subestimaciones a las que éstas últimas conducen, esto es aún más importante y válido si se pretende realizar una evaluación de riesgos del sitio.

El Cuadro 7.2.10-1 se presenta una lista de los tipos de recipientes, la temperatura de preservación para las muestras de suelo y el tiempo de conservación.

Cuadro 7.2.10-1 Recipientes, temperatura de preservación y tiempo de conservación de muestras

Parámetro	Tipo de recipiente	Temperatura de preservación	Tiempo máximo de conservación
Compuestos Orgánicos Volátiles COVs	Frasco de vidrio boca ancha, con tapa y sello de teflón	4°C	14 días
BTEX			
Hidrocarburos Fracción Ligera			
Hidrocarburos Fracción Media			
Hidrocarburos Fracción Pesada			
Metales Pesados y Metaloides	Bolsas de polietileno densa	Sin restricciones	Sin restricciones
Mercurio (Hg)	Frasco de vidrio con tapa de teflón que asegure la integridad de las muestras hasta su análisis	4°C	14 días
PCB	Viales de vidrio con cierre de Teflón.		
PAH			

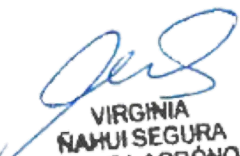
Fuente: ALS, 2019.

7.2.11. PLAN DE CADENA DE CUSTODIA

La Cadena de custodia es un procedimiento utilizado para documentar quién es el responsable de las muestras desde el momento en que el embalaje es recibido hasta el momento en que son analizadas en el laboratorio. Esta transferencia de custodia se refleja en la planilla de la cadena de custodia. Este documento también lo utiliza el laboratorio para identificar qué análisis se realizará a las diferentes muestras. Cuando el laboratorio recibe el/los *coolers*, éste mediante la firma del encargado de turno, asume toda la responsabilidad del cargamento de muestras. Previamente, cuenta las botellas y verifica que los análisis solicitados en las etiquetas de las botellas coincidan con los análisis de la Cadena de custodia.

La documentación de la cadena de custodia debe contener al menos:

- El número de la hoja de custodia proporcionada por el laboratorio acreditado.
- El nombre de la empresa y del responsable del muestreo.
- Los datos de identificación del sitio (coordenadas UTM).
- La fecha y hora del muestreo.
- Las claves de las muestras.
- Nombre del laboratorio que recibe las muestras.


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

- Los análisis o la determinación requerida.
- El número de envases.
- Observaciones.
- Identificación de las personas que entregan y reciben en cada una de las etapas de transporte, incluyendo fecha y hora.

La cadena de custodia en original y dos copias debe acompañar a las muestras durante su obtención, traslado e ingreso al laboratorio. El laboratorio debe incluir una copia de esta cadena con los resultados del análisis, la copia debe estar firmada por todos los participantes en el proceso de muestreo y por la persona del laboratorio que recibe las muestras para su análisis.

7.2.12. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD

Se siguió el plan HSE de salud y seguridad de Pluspetrol.

8.0. RESULTADOS DEL MUESTREO DE IDENTIFICACIÓN

8.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de muestreo de identificación y de evaluación de nivel de fondo se presentan en el Cuadro 8.1-1. Asimismo, los informes de laboratorio, cadenas de custodia y los certificados de acreditación del laboratorio se presentan en el Apéndice 3.1.2.4-D.

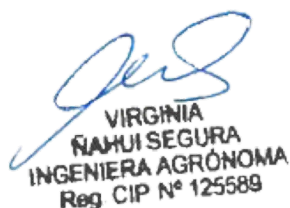
8.1.1. PARÁMETROS ORGÁNICOS

BTEX y PAHs

De acuerdo con los resultados en todas las muestras se presentaron concentraciones inferiores a los límites de detección del método analítico para estos parámetros (ver Cuadro 8.1-1).

Fracciones de hidrocarburos

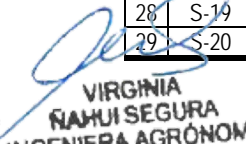
Para la Fracción F1, todas las muestras presentaron concentraciones inferiores al límite de detección (< 0.6 mg/kg). Para las fracciones F2 y F3 únicamente la muestra S-20 presentó valores detectables con 20.5 y 53.6 mg/kg respectivamente, siendo estos notablemente inferiores al ECA suelo para uso agrícola.



VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Cuadro 8.1-1 Resultados del muestreo de suelo

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84		Fecha muestreo	Prof. (m)	Parámetros (mg/kg)															
		Este	Norte			Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos	Naftaleno	Benzo (a) Pireno	Fracciones de hidrocarburo			As	Ba	Cd	Cr	Cr VI	Hg	Pb
												F1 (C5-C10)	F2 (C10-C28)	F3 (C28-C40)							
Muestreo de identificación																					
1	S-01	569404	8759110	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	157.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	9.0
2	S-02	569604	8759102	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	175.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	12.0
3	S-03	569442	8759110	19/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	195.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.01	8.0
4	S-03	569442	8759110	19/12/2019	2.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	180.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.01	8.0
5	S-03-1	569454	8759108	19/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	221.0	< 0.3	19.0	< 0.0189	0.02	10.0
6	S-03.1	569454	8759108	19/12/2019	2.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	148.0	< 0.3	15.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
7	S-03.2	569445	8759099	22/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	190.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.03	14.0
8	S-03.2	569445	8759099	22/12/2019	2.0	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	224.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.04	13.0
9	S-03.3	569433	8759092	22/12/2019	1.5	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	181.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.03	15.0
10	S-03.3	569433	8759092	22/12/2019	2.0	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	229.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.04	13.0
11	S-04	569564	8759090	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	203.0	< 0.3	25.0	< 0.0189	0.03	15.0
12	S-05	569597	8759044	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	114.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
13	S-06	569653	8759085	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	109.0	< 0.3	16.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
14	S-07	569670	8759026	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	289.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
15	S-08	569649	8758993	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	177.0	< 0.3	15.0	< 0.0189	0.02	14.0
16	S-09	569620	8759009	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	264.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
17	S-10	569547	8758959	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	273.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.06	8.0
18	S-11	569652	8758962	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	162.0	< 0.3	10.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
19	S-12	569669	8758971	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	250.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
20	S-13	569687	8759001	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	148.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
21	S-14	569736	8759009	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	228.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
22	S-15	569699	8758983	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	197.0	< 0.3	13.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
23	S-15.1	569714	8758982	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	270.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.02	< 3.0
24	S-15.2	569701	8758970	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	254.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
25	S-16	569748	8758988	22/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	134.0	< 0.3	16.0	< 0.0189	0.01	16.0
26	S-17	569718	8758843	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	311.0	< 0.3	9.0	< 0.0189	0.03	< 3.0
27	S-18	569744	8758818	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	87.0	< 0.3	15.0	< 0.0189	0.02	8.0
28	S-19	569666	8759102	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	98.0	< 0.3	10.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
29	S-20	569658	8759038	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	160.0	< 0.3	14.0	< 0.0189	0.01	18.0


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

N°	Código	Coordenadas UTM WGS 84		Fecha muestreo	Prof. (m)	Parámetros (mg/kg)															
		Este	Norte			Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos	Naftaleno	Benzo (a) Pireno	Fracciones de hidrocarburo			As	Ba	Cd	Cr	Cr VI	Hg	Pb
												F1 (C5-C10)	F2 (C10-C28)	F3 (C28-C40)							
30	S-21	569679	8759033	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	119.0	< 0.3	11.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
31	S-22	569714	8759025	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	343.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
32	S-23	569710	8759014	17/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	119.0	< 0.3	10.0	< 0.0189	< 0.01	< 3.0
33	S-24	569626	8759004	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	284.0	< 0.3	< 1.0	< 0.0189	0.01	< 3.0
34	S-25	569604	8758974	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	234.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	< 0.01	9.0
35	S-26	569631	8758908	20/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	271.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.05	7.0
Muestreo de nivel de fondo																					
36	MF-01	569804	8759036	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	136.0	< 0.3	13.0	< 0.0189	0.04	7.0
37	MF-02	569798	8758902	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	168.0	< 0.3	10.0	< 0.0189	0.04	7.0
38	MF-03	569851	8758824	18/12/2019	0 - 0.3	< 0.00129	< 0.00145	< 0.00198	< 0.00409	< 0.0009	< 0.0009	< 0.6	< 1.0	< 1.0	< 3.6	207.0	< 0.3	12.0	< 0.0189	0.03	9.0
ECA suelo agrícola. D.S. N° 011-2017-MINAM						0.3	0.37	0.082	11	0.1	0.1	200	1200	3000	50	750	1.4	-	0.4	6.6	70
ECA suelo industrial, comercial o extractivo. D.S. N° 011-2017-MINAM						0.03	0.082	0.37	11	22	0.7	500	5000	6000	140	2000	22	1000	1.4	24	1200

Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.

Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

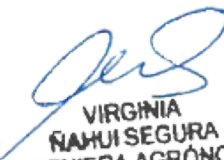
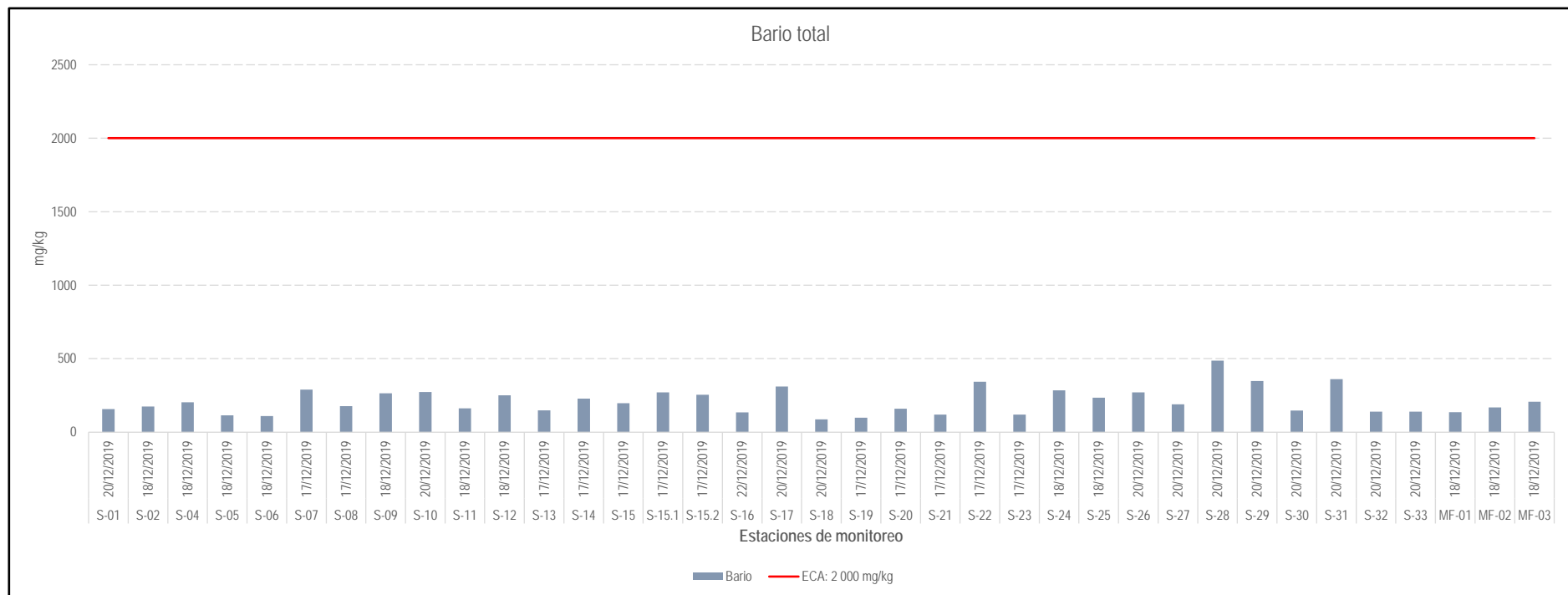

VIRGINIA NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125588

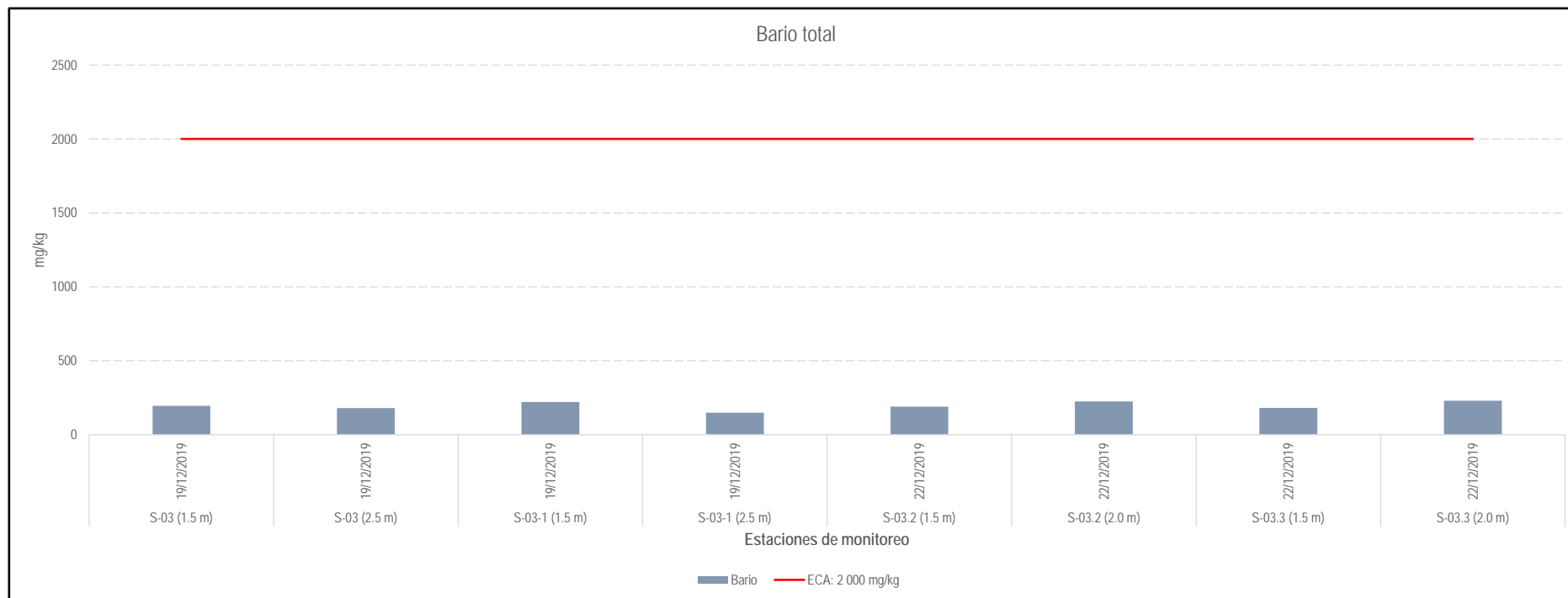
Figura 8.1-1 Resultados de muestreo de suelo – Concentraciones de bario total




Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
 Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

Virginia Nahui Segura
 VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Figura 8.1-2 Resultados de muestreo de suelo en área de disposición final de recortes de perforación tratados – Concentraciones de bario total



Fuente: Informes de ensayo 84645-2019, 84646-2019, 84647-2019, 84711-2019, 84713-2019, 85156-2019, 85159. ALS, 2019.
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.


VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125588

8.1.2. PARÁMETROS INORGÁNICOS

As, Ba, Cd, Cr, Cr VI, Hg y Pb

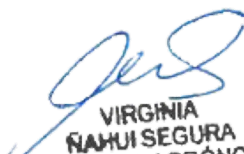
En todas las muestras analizadas se obtuvieron valores inferiores al ECA Suelo para uso agrícola, resaltando que para los resultados de As, Cd y Cr VI se presentaron concentraciones inferiores al límite de detección.

9.0. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR

Según el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, la aplicación de los ECA Suelo se realiza en 3 fases claramente diferenciadas y consecutivas: (i) Fase de Identificación, (ii) Fase de Caracterización y (iii) Fase de Remediación.

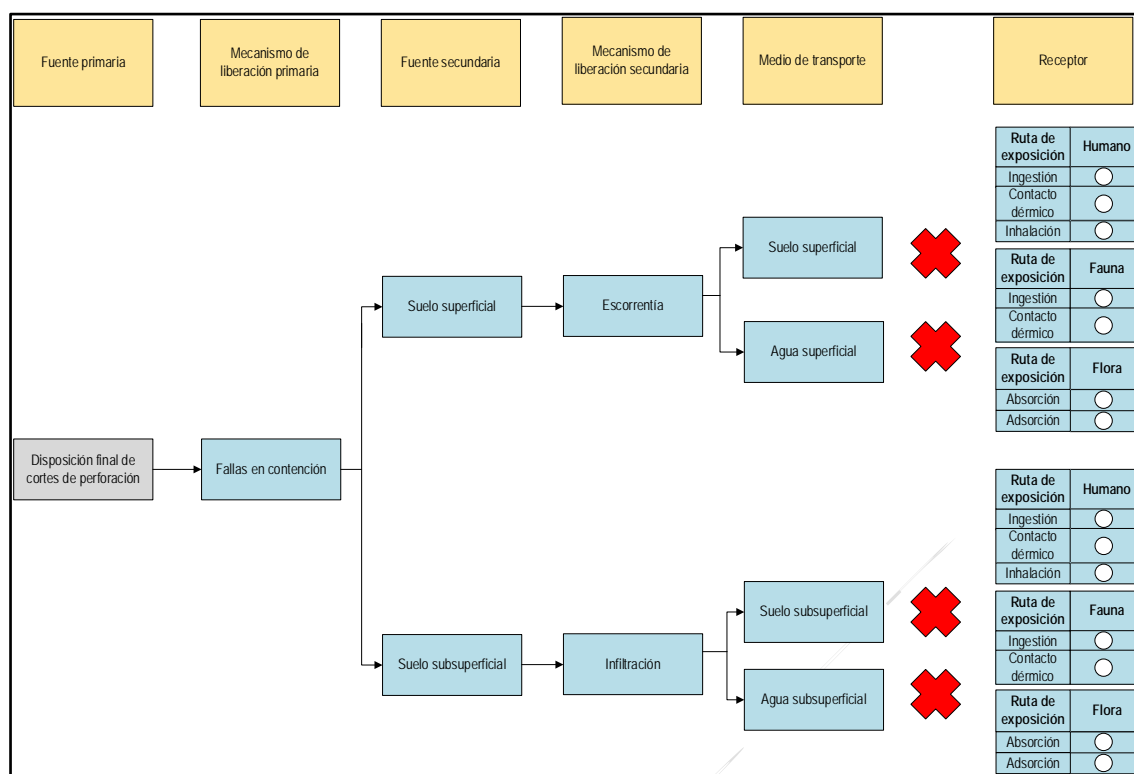
La Fase de Identificación, a la que corresponde el presente informe, tiene por objeto establecer si un sitio supera o no los valores del ECA Suelo o los niveles de fondo. Se entiende como nivel de fondo a la concentración en el suelo de los parámetros regulados que no fueron generados por la actividad y que se encuentran en el suelo de manera natural o fueron generados por alguna fuente antropogénica ajena.

En ese sentido y en función a los resultados de la investigación histórica, levantamiento técnico y muestreo de identificación; donde se obtuvo que en todos los sitios de muestreo los parámetros orgánicos e inorgánicos presentaron valores inferiores del ECA Suelo, específicamente las concentraciones de bario se encuentran muy por debajo del ECA Suelo, y la mayoría de los parámetros inorgánicos (ejemplo: arsénico, cadmio y cromo VI) presentaron valores inferiores al límite de detección. Por lo expuesto, no se considera realizar medidas de manejo específicas para las concentraciones evidenciadas de los parámetros evaluados y que están regulados por el D.S. N° 011-2017-MINAM.



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

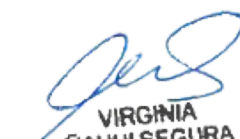
Figura 9-1 Modelo conceptual preliminar PAD B



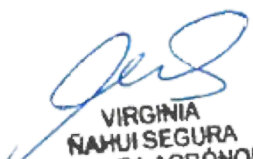
Elaborado por Walsh Perú S.A., 2020.

10.0. CONCLUSIONES

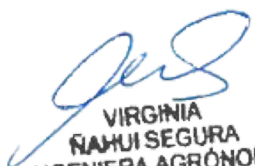
- Conforme a la revisión histórica y levantamiento técnico, no se evidenciaron rastros o remanentes de posibles fugas o derrames de sustancias de interés en la Locación Pad B.
- Se realizó un muestreo que cubrió toda el área de la Locación Pad B. Todas las muestras de suelo superficial (0-0.3 m) y subsuperficial (1.5, 2 y 2.5 m), para identificación captadas en la Locación Pad B), presentaron concentraciones no detectadas o inferiores al ECA suelo para uso agrícola.
- Los sitios muestreados en el área de disposición final de los cortes de perforación, donde se tomaron muestras en cuatro puntos a profundidades hasta los 2,5 m, presentaron niveles concentraciones en todos los parámetros por debajo del ECA Suelo para uso agrícola.
- Por lo tanto, y de acuerdo a lo requerido en el artículo 12 del D.S. 012-2017-MINAM, se concluye que no existen sitios contaminados en el área de estudio.


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

APÉNDICE 3.1.2.4-A LEVANTAMIENTO TÉCNICO


VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

A. MANIFIESTOS


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

**Pluspetrol Lote 56 S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro
Lima - Perú
Telf. : (51-1) 411-7100
Fax : (51-1) 411-7117

Lote 56-108-18-0030

CARGO

Lima, 17 de julio del 2018

Señora
Martha Inés Aldana Durán
Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur No. 260
San Borja.-



Asunto: Manifiestos de Residuos Peligrosos del Lote 108
Trimestre de abril a junio 2018

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted, a fin de remitir adjunto los Manifiestos de Residuos Sólidos Peligrosos del Lote 108 correspondientes al trimestre de abril a junio 2018. En cumplimiento con lo señalado en el Artículo 13° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM: Reglamento del Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Aprovechando la oportunidad para saludarla cordialmente, quedo de usted.

Atentamente,

Germán Jiménez Vega
Representante Legal

FN
Adj.



cc.: Milagros Cecilia Pozo Ascuña. Dirección de Supervisión Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA. Av. Faustino Sánchez Carrión N°603

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Lote 56-108-18-0040

Lima, 15 de octubre del 2018



Señora
Martha Inés Aldana Durán
Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur No. 260
San Borja.-

Asunto: Manifiestos de Residuos Peligrosos del Lote 108
Trimestre de julio a setiembre de 2018

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted, a fin de remitir adjunto los Manifiestos de Residuos Sólidos Peligrosos del Lote 108, correspondientes al trimestre de julio a setiembre de 2018. En cumplimiento con lo señalado en el Artículo 13° del Decreto Supremo No.014-2017-MINAM: Reglamento del Decreto Legislativo No.1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Aprovechando la oportunidad para saludarla cordialmente, quedo de usted.

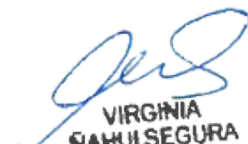
Atentamente,



Fabricio Niquén
Gerente de Medio Ambiente

FP.
Adj.

cc.: Milagros Cecilia Pozo Ascuña. Dirección de Supervisión Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA, Av. Faustino Sánchez Carrión No. 603 – J.María



VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

**Pluspetrol Lote 56 S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

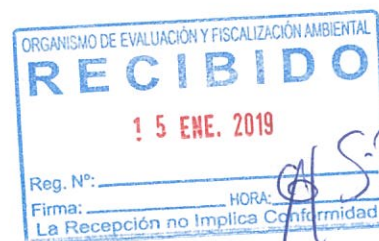
Lima - Perú

Telf. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

Lote 56-108-19-005

Lima, 15 de enero del 2019



Señora
Martha Inés Aldana Durán
Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur N° 260
San Borja.-

Asunto: Manifiestos de Residuos Peligrosos del Lote 108
IV Trimestre octubre a diciembre de 2018

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted, a fin de remitir adjunto los Manifiestos de Residuos Sólidos Peligrosos del Lote 108, cabe mencionar, que en el IV trimestre, sólo se internaron residuos en el mes de diciembre. Esta entrega se realiza en cumplimiento con lo señalado en el Artículo 13° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM: Reglamento del Decreto Legislativo N°1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.


Aprovechando la oportunidad para saludarla cordialmente, quedo de usted.

Atentamente,

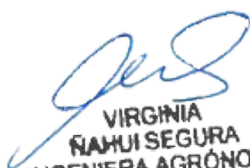

Fabricio Niquén Espejo
Gerente de Medio Ambiente

FP.
Adj.

cc.: Milagros Cecilia Pozo Ascuña. Dirección de Supervisión Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA. Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, Jesús María.


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

B. ENTREVISTAS Y LEVANTAMIENTO TÉCNICO

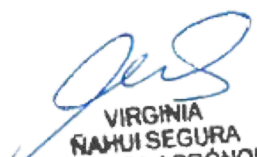

VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

ENTREVISTA (Tabla N° 2 - Guía para la elaboración de los PDS)

Empresa: Pluspetrol
Nombre del Sitio: Plataforma de Perforación PAD - B
Nombre del Entrevistado: Mariela Rosa Basilio Hermitaño
Cargo: Supervisor EHS
Fecha: 16.12.19

Firma: _____

- 1 ¿Cuál ha sido su relación con el sitio y las actividades? Trabajador Profesionales Poblador Otros
 Comentar: Personal Supervisor
- 2 ¿Qué actividades se desarrollan o se han desarrollado en el sitio? Residencial Agrícola Industrial/Comer Otros
 ¿Durante qué período?
 Comentar: 2018 - 2019
- 3 ¿Qué personal emplea o empleaba cada actividad? Trabajador Profesionales Poblador Otros
 Comentar: Profesionales, Técnicos, Trabajadores, Pobladores (mano de obra local).
- 4 ¿Conoce en la localidad alguna filial, sucursal o área de operaciones de estas actividades fuera del sitio? Si No Otros
 Comentar:
- 5 ¿Quién es el propietario del sitio? Si No Otros
 Comentar: Pluspetrol
- 6 ¿Conoce alguna actividad similar que se desarrolle o se haya desarrollado en la localidad? Si No Otros
 Comentar:
- 7 ¿El sitio ha sufrido modificaciones en su morfología?
 ¿Qué edificaciones se han construido, cuál ha sido su uso y donde están ubicadas?
 Comentar:
 - Para la construcción de la plataforma hubo un movimiento de suelos.
 - No ha habido edificaciones.
- 8 ¿Han ocurrido accidentes y eventos notables concernientes a la salud ocupacional (incendios, derrames)? Si No Otros
 Comentar:
- 9 ¿Cuáles eran o son las emisiones a la atmósfera, los efluentes líquidos y RR. SS. de las actividades?
 Comentar:
 Emisiones gaseosas: a través de los generadores.
 Efluentes tratados y reutilizados para el riego de las vías de acceso.
 Todos los RRSS fueron dispuestos a través de una EPS.
- 10 ¿Cómo han sido o son manejadas? Si No Otros
 Comentar: Las emisiones monitoreadas mensualmente a través de un laboratorio sin encontrar desvíos.
 Los RRSS a través de una EPS hasta su disposición final autorizados.
- 11 ¿Dónde se ubican los puntos de vertido de los efluentes líquidos de cada actividad? Si No Otros
 Comentar: No, hubo puntos de vertimiento, se reutilizaron en las vías de acceso.
- 12 ¿Han existido o existen áreas de depósito, tratamiento o disposición final de residuos? Si No Otros
 Comentar: Ha existido un almacenamiento temporal de RRSS.
- 13 ¿Cómo se conducían o se conducen las aguas pluviales? Si No Otros
 Comentar: A través de los canales perimétricos de la plataforma, las cuales, desembocaban en el Skimer y liberándose al exterior.
- 14 ¿El sitio ha sufrido o sufre inundaciones? Si No Otros
 Comentar:
- 15 ¿Los vecinos del sitio se han visto afectados y han presentado quejas por las actividades? Si No Otros
 Comentar:
- 16 ¿Quién o qué institución podría brindar información adicional? Si No Otros
 Comentar:
 OEFA - Pichanaki
 ALA - Perene
 Municipalidades de Satipo, Pangoa y Mazamari
 Organizaciones indígenas y federaciones

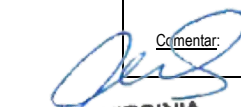

 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

LEVANTAMIENTO TECNICO (Tabla N° 3 - Guía para la elaboración de los PDS)

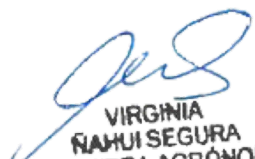
Empresa: Pluspetrol
 Nombre del Sitio: Plataforma de Perforación PAD - B
 Región/Provincia/Distrito: Junín/Satipo/Mazamari
 Fecha: 16.12.19

Firma: _____


- 1 ¿Cómo se ingresa al sitio? ¿El acceso es controlado o está limitado? Vía Asfaltada Vía. Carrozable Trocha Otros
 Comentar: El acceso es mediante trocha aproximadamente 30 min; dicho acceso es de libre tránsito para los pobladores de la zona, sin embargo al llegar a la plataforma hay control por parte de la Pluspetrol.
- 2 ¿Qué actividades se observan en el sitio y su entorno? Residencial Agrícola Industrial/Comer Otros
 Comentar: Agrícola a los alrededores de la plataforma e industrial en la propia plataforma.
- 3 ¿Es un "área de paso" para vecinos? Si No Otros
 Comentar: No en la plataforma y en otras zonas donde se encuentran componentes de la empresa.
- 4 ¿Existe cubierta vegetal del suelo? Si No Otros
 Comentar: No, en el lugar donde se realizaba las operaciones.
- 5 ¿Existen Instalaciones en el sitio?
 ¿Cómo se encuentra? ¿Están en funcionamiento? Si No Otros
 Comentar: Solo se observa la plataforma, el pozo de perforación y algunos glapones; los componentes han sido desinstalados.
- 6 ¿Existen evidencias de áreas de disposición final de residuos en el sitio? Si No Otros
 Comentar: Señalados por Pluspetrol: áreas de disposición de recortes de perforación.
- 7 ¿Se observan residuos sólidos en áreas exteriores del sitio? Si No Otros
 Comentar (ubicar y describir):
- 8 transformadores o Si No Otros
 Comentar (año de fabricación, ubicación, describir, identificar los residuos, las condiciones de depósito, y estimar volumen): Los equipos han sido retirados, ya que, se encuentra, en etapa de abandono.
- 9 ¿Existen evidencias de derrames en el sitio? Si No Otros
 Comentar (ubicar y describir):
- 10 ¿Existen tanques de combustible o de otros productos químicos en áreas exteriores o al interior de edificios? Si No Otros
 Comentar: Durante la construcción y posterior operación existía
- 11 ¿Hay personas habitando en el sitio? Si No Otros
 Comentar (describir población: N° de familias/distribución por edades/situación socio-económica/actividades laborales):
- 12 ¿Se crían animales para consumo humano en el sitio y su entorno?
 ¿Qué animales? Si No Otros
 Comentar:
- 13 ¿Existen áreas de cultivo para consumo humano en el sitio y su entorno? Si No Otros
 Comentar (ubicar y describir): Existen cultivos de plátano al rededor del sitio, principalmente al oeste.
- 14 ¿Existen cuerpos de agua superficiales y sub superficiales próximos o que atraviesen el sitio?
 ¿Cuál es su uso? Si No Otros
 Comentar: Por ello durante las operaciones, se bombeaba agua de una quebrada Plotoa, aguas debajo de la plataforma a aproximadamente a 1 km.
- 15 ¿Existen pozos de extracción de agua subterránea en el sitio o su entorno? Si No Otros
 Comentar:
- 16 ¿Se utiliza el agua subterránea para consumo humano, de animales o productivo? Si No Otros
 Comentar:
- 17 ¿Existen áreas recreativas, parques, instituciones, escuelas, etc. en el sitio o en el entorno? Si No Otros
 Comentar (ubicar y describir):
- 18 Realizar una descripción general de la topografía y morfología del sitio
 Comentar: La plataforma es plana, debido a que se ha acondicionado, esta se encuentra entre laderas de montañas de pendiente moderadamente empinada a empinada.
- 19 Otros Indicios:
- | | | | |
|---|-----------------------------|--|--------------------------------|
| Ausencia de vida Salvaje | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Olores Extraños | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Vegetación estresada o muerta | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Coloración o decoloración de suelos y pisos | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Impermeabilización deficiente | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Suelo retirado del local | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Amontonado en Pilas | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Suelo retirado del sitio | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Disposición de cilindros desordenados | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
| Constatación de derrames o fugas | <input type="checkbox"/> Si | <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Otros |
- Comentar:


 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

C.CUESTIONARIO


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

CUESTIONARIO: FASE DE IDENTIFICACIÓN

1.	<p>Datos e informaciones sobre el sitio y su histórico de uso</p> <p>1.1. Histórico de la ocupación y uso</p> <p>1.1.1. Propietarios conocidos:</p> <p>a) Gabina Cano</p> <p>b) Pluspetrol</p> <p>1.1.2. Ramo productivo actual y pasado (marcar uso principal de periodo más largo)</p> <p>Actividad actual: Suspensión temporal de actividades.</p> <p>Uso /actividad industrial anterior: actividades de exploración perforatoria desde abril del 2018 hasta mayo del 2019.</p> <p>Uso /actividad industrial anterior: agrícola cultivos de plátano y yuca desde no precisa hasta marzo 2018.</p> <p>1.2. Informaciones complementarias</p> <p>1.2.1. ¿Existe licencia de funcionamiento?</p> <p>Si, Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto "Perforación Exploratoria desde 10 Plataformas en el Lote 108", aprobado mediante Resolución Directoral N° 273-2014-MEM-DGAEE, y con ampliación de la vigencia de la Certificación Ambiental a través de la Resolución Directoral N° 313-2017-SENACE/DCA. Informe Técnico Sustentatorio, aprobado con Resolución Directoral N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR.</p> <p>1.2.2. Relato sobre advertencias, infracciones y multas</p> <p>No ha habido.</p> <p>1.2.3. Relato sobre accidentes:</p> <p>No ha habido.</p>
2.	<p>Informaciones técnicas</p> <p>2.1. Informaciones generales sobre el funcionamiento de la industria/ emprendimiento (USO PRINCIPAL MÁS LARGO)</p> <p>¿Cuántos empleados?</p> <p>100 como máximo turno de día y 50 como máximo turno de noche; cuando se estaba en construcción y operación.</p> <p>¿Existen pozos, cisternas en el terreno?</p> <p>Pozo exploratorio actualmente cerrado.</p> <p>¿Se observan enfermedades ocupacionales durante el funcionamiento?</p> <p>No</p> <p>2.2. Informaciones sobre la producción, las materias-primas, los insumos y combustibles.</p> <p>¿Productos que salieron de la industria?</p> <p>Residuos como: plásticos, cartones, recortes de perforación, etc. Que luego eran dispuestos por un EPS-RS autorizada.</p> <p>¿Materia-prima, insumos y substancias?</p> <p>Productos químicos para la perforación y combustible.</p> <p>¿Piezas de metal: pinturas o superficies galvanizadas?</p> <p>Si, se construyeron galpones para evitar que el sol afecte los productos.</p> <p>¿Hornos, fundición, tratamiento con calor, calderas?, ¿Dónde? (anexar fotografías)</p> <p>No</p>
	

Emisiones atmosféricas: ¿Había chimenea?, ¿Salía humo de la fábrica?

Emisiones gaseosas procedentes de los generadores.

¿Líquidos/ combustibles: ¿Recipientes como tanques, bacias, baños?

Si, había recipientes con combustible.

bomba y tanque de combustible? ubicación, anexar fotografía y llenar la tabla abajo

Se tiene una bomba de captación de agua de la quebrada para las operaciones.



E: 569604.00

N: 8758974.00

E: 569748.00

N: 8758988.00

E: 568969.00

N: 8758489.00

Recipiente ¿Contiene /qué líquido contenía? ¿Aún existe?

1. Bomba – Gasolina – No existe
2. Tanque – diésel – No existe

Casa de fuerza eléctrica/cabina primaria: existe/ existía transformador? describir estado de conservación del piso

No.

Generador de electricidad: tanque de combustible. Describir estado de conservación del piso

Combustible diésel se encuentra en la plataforma, estaba sobre una geomembrana, el piso no presenta evidencia de derrames.

2.3. Informaciones sobre residuos, efluentes y accidentes.

Los residuos se disponían de manera provisional en áreas preestablecidas y luego mediante una EPS-RS se disponían definitivamente.

¿Como han tratado y destinado los efluentes y sobras líquidas de la producción? Indicar la ubicación en los croquis, añadir fotografía.

Efluentes domésticos, se trataban en una Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica. Efluentes industriales, proceso de tratamiento mediante tanques australianos.

¿Cómo han tratado y destinado los residuos y sobras sólidas de la producción? Indicar la ubicación en los croquis, añadir fotografía.

A través de una EPS-RS, había zonas de disposición temporal.


Accidentes: ¿Pérdidas accidentales de líquidos o explosiones?, ¿dónde?

No.

2.4. Observaciones sobre inconformidades ambientales en el sitio

¿Manchas en el piso en áreas diferentes de las descritas encima? Describir, marcar en el mapa

No


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

¿Pozo, recipientes, alcantarillas, aguas vertidas, bacias, canaletas, tubería con presencia de líquidos nocivos, aceites con olor químico? Describir, marcar en el mapa

No

2.5. Observaciones sobre el contaminante en el sitio

¿Cuál es las características físicas y químicas del contaminante?

No aplica

¿Cuándo se presume que se realizó el derrame del contaminante en el sitio?

No aplica

¿Cuál será el volumen del contaminante derramado en el sitio?

No aplica

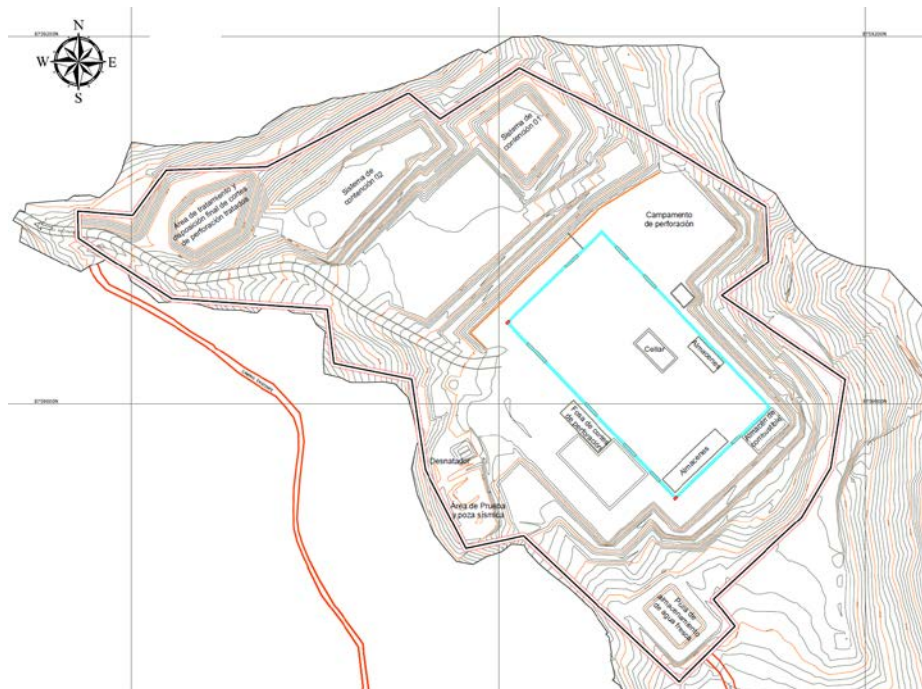
¿Cuál es el nombre de la empresa que era responsable de la operación del oleoducto?

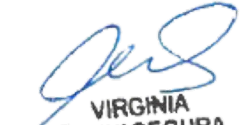
No aplica

¿Se ejecutaron medidas de contingencias durante el derrame del contaminante?

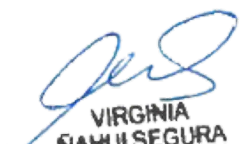
No aplica.

3. Croquis de la Planta Industrial (*lay-out* de la industria) y/o flujograma




 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

D.MEMORIA FOTOGRAFICA


VIRGINIA
RAMÍREZ SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

D. MEMORIA FOTOGRÁFICA

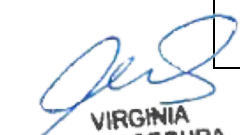
Cultivos cercanos a la Locación PAD B

Cultivo de cacao



Cultivo de plátano




VIRGINIA
FIAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Área de la estación de bombeo de agua – quebrada Piotoa




Área de disposición final de recortes de perforación tratados



Área de tratamientos de secado de cortes de perforación (TerreVert)




VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Área de tratamiento de secado de recortes de perforación (vortex)



Área de estacionamiento de Vehículos



Área de taller eléctrico



Virginia Nahui Segura
VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Área de generador



Pozo de perforación



Desnatadora



Virginia Rahui Segura
VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Área de almacén de productos químicos, actualmente se acopian materiales, tuberías, entre otros.



Poza de almacenamiento de agua



Área de tanques de preparación de lodos



VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Pit de cemento




Área de cementación



Área de generadores




VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Área de almacén de cemento



Área de tanques verticales



Área de tanques australianos



Virginia Nahui Segura
VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Poza de recortes de perforación

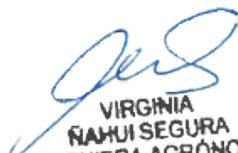


Área de compresores de aire




Pit de combustibles



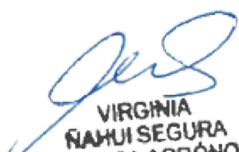

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

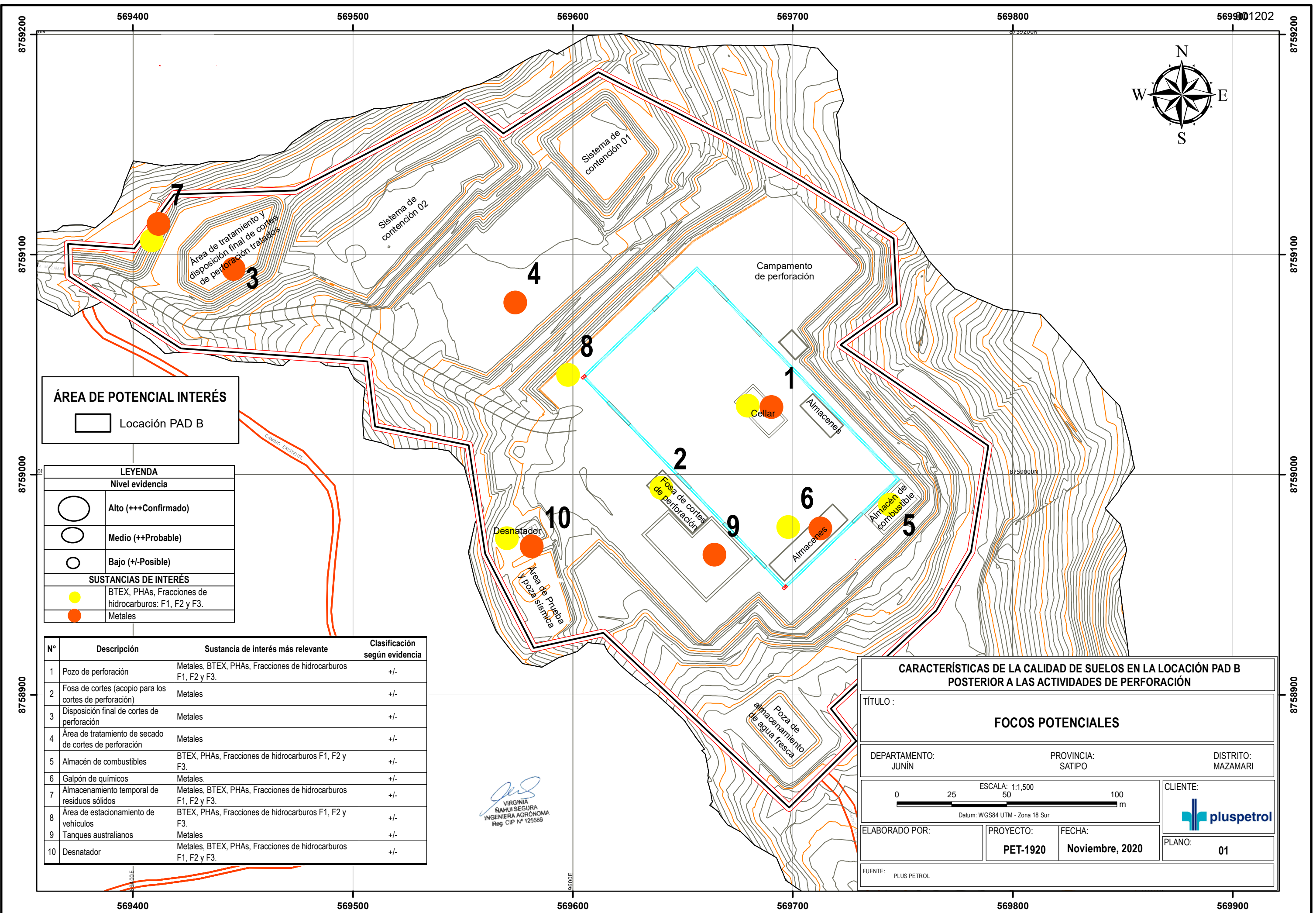
Al Este de la plataforma.




VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

APÉNDICE 3.1.2.4-B FOCOS POTENCIALES


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589



ÁREA DE POTENCIAL INTERÉS
 Locación PAD B

LEYENDA	
Nivel evidencia	
	Alto (++Confirmado)
	Medio (++Probable)
	Bajo (+/-Posible)
SUSTANCIAS DE INTERÉS	
	BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos: F1, F2 y F3.
	Metales

Nº	Descripción	Sustancia de interés más relevante	Clasificación según evidencia
1	Pozo de perforación	Metales, BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
2	Fosa de cortes (acopio para los cortes de perforación)	Metales	+/-
3	Disposición final de cortes de perforación	Metales	+/-
4	Área de tratamiento de secado de cortes de perforación	Metales	+/-
5	Almacén de combustibles	BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
6	Galpón de químicos	Metales.	+/-
7	Almacenamiento temporal de residuos sólidos	Metales, BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
8	Área de estacionamiento de vehículos	BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-
9	Tanques australianos	Metales	+/-
10	Desnatador	Metales, BTEX, PHAs, Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3.	+/-

VIRGINIA RAMÍREZ SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE SUELOS EN LA LOCACIÓN PAD B POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN

TÍTULO: **FOCOS POTENCIALES**

DEPARTAMENTO: JUNÍN PROVINCIA: SATIPO DISTRITO: MAZAMARI

ESCALA: 1:1,500
 0 25 50 100 m

Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur

ELABORADO POR: PROYECTO: **PET-1920** FECHA: **Noviembre, 2020**

FUENTE: PLUS PETROL

CLIENTE: **pluspetrol**

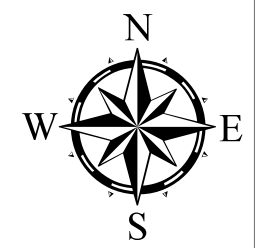
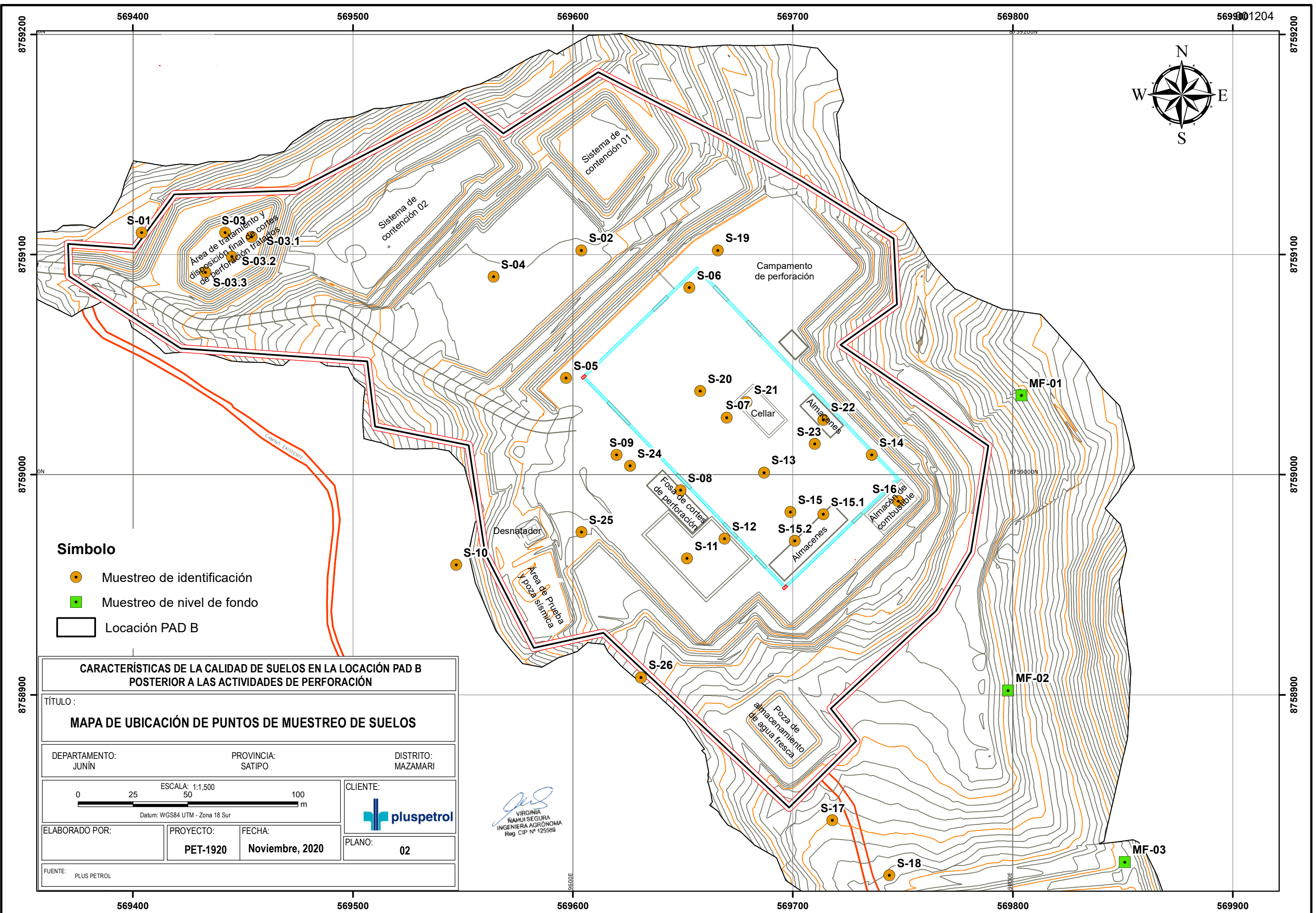
PLANO: **01**

APÉNDICE 3.1.2.4-C

MAPA DE UBICACIÓN DEL MUESTREO DE SUELOS



VIRGINIA
RAMÍREZ SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589



- Símbolo**
- Muestreo de identificación
 - Muestreo de nivel de fondo
 - Locación PAD B

CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE SUELOS EN LA LOCACIÓN PAD B POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN			
TÍTULO:			
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELOS			
DEPARTAMENTO: JUNÍN	PROVINCIA: SATIPO	DISTRITO: MAZAMARI	
ESCALA: 1:1,500 		CLIENTE: 	
Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur		VIRGINIA RAMUI SEGURA INGENIERA AGRÓNOMA Reg. CIP N° 125588	
ELABORADO POR:	PROYECTO: PET-1920	FECHA: Noviembre, 2020	PLANO: 02
FUENTE: PLUS PETROL			

CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE SUELOS EN LA LOCACIÓN PAD B POSTERIOR A LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN

TÍTULO:
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELOS

DEPARTAMENTO: JUNÍN PROVINCIA: SATIPO DISTRITO: MAZAMARI

ESCALA: 1:1,500

 Datum: WGS84 UTM - Zona 18 Sur



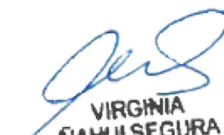
VIRGINIA RAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125588

ELABORADO POR: PROYECTO: **PET-1920** FECHA: **Noviembre, 2020** PLANO: **02**

FUENTE: PLUS PETROL

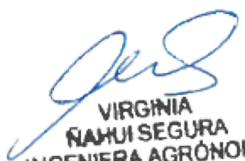
APÉNDICE 3.1.2.4-D

RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELOS



VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

D.1 INFORME DE ENSAYO DE LABORATORIO


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

PLUSPETROL LOTE 56 S.A.

Av. República de Panamá Nro. 3055 Piso 8 San Isidro Lima Lima

Lote 108 Operaciones - No Periódico - Diciembre - 2019

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 03/01/2020

Quím. Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Sup. Emisión Informes – Lima

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 8

Revisión: 10
Fecha de Revisión: 16/07/2019

Av. República de Argentina N° 1859, Cercado de Lima - Perú Telf: (511) 488-9500
Av. Dolores 167, José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa - Perú Telf: (054) 424-570
www.alsglobal.com



INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS		737974/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		19/12/2019				
Hora de Muestreo		09:40:00				
Tipo de Muestra		Suelo				
Identificación		S-03				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	12364
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	195
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	50832
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	11
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	15577
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2141
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4780
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	443
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	395
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	8
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0

VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

N° ALS LS						737974/2019-1.0
Fecha de Muestreo						19/12/2019
Hora de Muestreo						09:40:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	21
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	32
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						737978/2019-1.0
Fecha de Muestreo						19/12/2019
Hora de Muestreo						10:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	14151
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	180
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	40553
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	10
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	19351
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2108
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3980

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

N° ALS LS						737978/2019-1.0
Fecha de Muestreo						19/12/2019
Hora de Muestreo						10:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	505
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	421
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	8
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	23
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	37
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						737982/2019-1.0
Fecha de Muestreo						19/12/2019
Hora de Muestreo						11:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03-1
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	15640
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	221
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

N° ALS LS						737982/2019-1.0
Fecha de Muestreo						19/12/2019
Hora de Muestreo						11:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03-1
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	39234
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	19
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	11
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	19357
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2519
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	5409
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	465
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	401
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	24
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	10
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	28
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	37
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						737984/2019-1.0
Fecha de Muestreo						19/12/2019
Hora de Muestreo						12:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03-1
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6

VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

N° ALS LS		737984/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		19/12/2019				
Hora de Muestreo		12:00:00				
Tipo de Muestra		Suelo				
Identificación		S-03-1				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	10771
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	148
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	52603
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	6
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	15540
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	1402
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3209
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	388
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	161
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	14
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	21
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	25
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S-03	ALS	Suelo	21/12/2019	19/12/2019	8759110N 0569442E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (1.5 m)
S-03	ALS	Suelo	21/12/2019	19/12/2019	8759110N 0569442E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (2.5 m)
S-03-1	ALS	Suelo	21/12/2019	19/12/2019	8759108N 0569454E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (1.5 m)
S-03-1	ALS	Suelo	21/12/2019	19/12/2019	8759108N 0569454E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (2.5 m)

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270 E Rev. 6 June. 2018	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B, Rev. 2 December / EPA 6010 D Rev. 5. July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA Method 8260 D, Rev. 4, June. 2018	Volatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

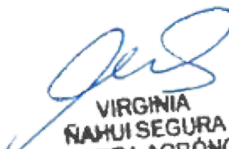
REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelo	POS 036	Muestreo de Suelo	22702/2019

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima
 "EPA": U.S. Environmental Protection Agency.
 "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 "ASTM": American Society for Testing and Materials.


 Quím. Karin Zelada Trigo
 CQP: 830
 Sup. Emisión Informes – Lima


 VIRGINIA
 NAMU SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



INFORME DE ENSAYO: 84645/2019

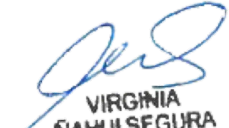
El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.


El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.


VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589


Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

PLUSPETROL LOTE 56 S.A.

Av. República de Panamá Nro. 3055 Piso 8 San Isidro Lima Lima

Lote 108 Operaciones - No Periódico - Diciembre - 2019

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 06/01/2020

Quím. Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Sup. Emisión Informes – Lima

VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125588

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 9

Revisión: 10
Fecha de Revisión: 16/07/2019

Av. República de Argentina N° 1859, Cercado de Lima - Perú Telf: (511) 488-9500
Av. Dolores 167, José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa - Perú Telf: (054) 424-570
www.alsglobal.com



INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS		737985/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		20/12/2019				
Hora de Muestreo		07:00:00				
Tipo de Muestra		Suelo				
Identificación		S-29				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	17865
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	348
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	8118
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	19
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	28
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	24
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	40319
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3714
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	5258
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	959
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	29
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	20
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

N° ALS LS						737985/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						07:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-29
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	39
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	98
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,07

N° ALS LS						737986/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						09:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-30
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	19176
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	147
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	2375
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	20
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	32
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	31
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	48278
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2690
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	5112

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima

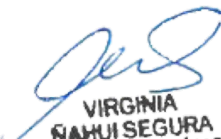


INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

N° ALS LS						737986/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						09:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-30
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	783
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	121
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	33
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	25
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	41
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	119
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,06

N° ALS LS						737987/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						15:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-31
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	17183
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	10
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	361
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0


Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima


VIRGINIA RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589



INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

N° ALS LS						737987/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						15:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-31
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	3123
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	22
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	27
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	32
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	44216
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3756
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	5075
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	945
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	31
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	23
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	43
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	97
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,04

N° ALS LS						737988/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						16:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-28
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

N° ALS LS						737988/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						16:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-28
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	10671
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	487
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	4616
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	20
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	17
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	38
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	40101
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	4048
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	2748
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	1263
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	27
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	23
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	29
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	59
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,04

N° ALS LS						737989/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						17:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-27
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

N° ALS LS						737989/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						17:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-27
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	13726
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	190
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	25537
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	18
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	15
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	24108
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	4556
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	8941
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	502
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	16
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	10
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	23
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	46
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.

VIRGINIA
RAMUZ SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S-29	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8759912N 0568493E	18 L	En buen estado de conservación	Área cercana a cultivos de plátanos - tramo 2.
S-30	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8759391N 0569100E	18 L	En buen estado de conservación	A 150m. Del Centro Poblado Centro Piotoa.
S-31	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8761655N 0567590E	18 L	En buen estado de conservación	Carretera a Gloria Bamba. (PB-SU-REGA-02AB)
S-28	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8760602N 0567079E	18 L	En buen estado de conservación	Ingreso a Villa Real de Piotoa - tramo 2. (PB-SU-REGA-01AR)
S-27	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8759420N 0565828E	18 L	En buen estado de conservación	A 20 m. de la Quebrada Shinpiriani - en el tramo 1.

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270 E Rev. 6 June. 2018	Semivolatle Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B, Rev. 2 December / EPA 6010 D Rev. 5. July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Espectrometry
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA Method 8260 D, Rev. 4, June. 2018	Volatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelo	POS 036	Muestreo de Suelo	22702/2019

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84646/2019

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

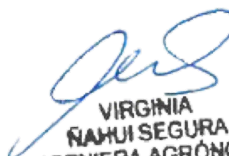
El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589


Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

PLUSPETROL LOTE 56 S.A.

Av. República de Panamá Nro. 3055 Piso 8 San Isidro Lima Lima

Lote 108 Operaciones - No Periódico - Diciembre - 2019

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 06/01/2020

Quím. Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Sup. Emisión Informes – Lima

VIRGINIA
RAMUZ SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125588

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 11

Revisión: 10
Fecha de Revisión: 16/07/2019

Av. República de Argentina N° 1859, Cercado de Lima - Perú Telf: (511) 488-9500
Av. Dolores 167, José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa - Perú Telf: (054) 424-570
www.alsglobal.com



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS		737990/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		20/12/2019				
Hora de Muestreo		08:00:00				
Tipo de Muestra		Suelo				
Identificación		S-32				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	18461
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	140
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	44562
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	6
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	9
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	18405
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3497
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4372
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	497
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	7
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS						737990/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						08:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-32
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	35
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	34
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						737991/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						08:45:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-33
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	20549
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	140
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	46181
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	7
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	10
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	18848
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3932
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4831

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima

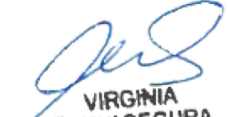


INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS						737991/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						08:45:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-33
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	599
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	14
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	38
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	37
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						737992/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						11:10:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-18
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	23346
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	87
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0


Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS						737992/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						11:10:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-18
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	4714
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	8
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	21
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	24624
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	4421
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3906
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	422
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	18
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	8
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	37
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	45
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						737993/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						12:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-17
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS						737993/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						12:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-17
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	13719
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	311
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	6831
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	7
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	9
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	17
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	13910
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3207
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	2568
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	750
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	22
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	51
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,03

N° ALS LS						737994/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						13:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-10
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS						737994/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						13:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-10
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	15722
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	273
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	8435
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	21
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	18861
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3784
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	2956
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	706
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	14
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	8
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	29
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	53
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,06

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS						737995/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						13:40:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-26
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	16531
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	271
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	4405
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	9
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	21
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	20226
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3765
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3230
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	745
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	14
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	7
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	30
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	53
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,05

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS						737996/2019-1.0
Fecha de Muestreo						20/12/2019
Hora de Muestreo						10:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-01
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	16509
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	157
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	23082
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	7
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	15
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	20377
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2773
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3421
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	472
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	9
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	28
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	38
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

N° ALS LS	737996/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	20/12/2019					
Hora de Muestreo	10:15:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S-01					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S-32	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8758489N 0568969E	18 L	En buen estado de conservación	Pit de combustible - zona de bombeo.(PB-SU-07)
S-33	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	7558510N 0568970E	18 L	En buen estado de conservación	Bomba de agua - zona de bombeo.
S-18	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8758818N 0569744E	18 L	En buen estado de conservación	Fosa de residuos biodegradables.
S-17	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8758843N 0569718E	18 L	En buen estado de conservación	Almacen temporal de residuos sólidos - etapa de construcción.
S-10	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8758959N 0569547E	18 L	En buen estado de conservación	Salida de skimmers
S-26	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8758908N 0569631E	18 L	En buen estado de conservación	Área de generador - etapa de construcción.
S-01	ALS	Suelo	21/12/2019	20/12/2019	8759110N 0569404E	18 L	En buen estado de conservación	Almacenamiento temporal de residuos sólidos en la etapa drilling.

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination ff Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270 E Rev. 6 June. 2018	Semivolatle Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84647/2019

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B, Rev. 2 December / EPA 6010 D Rev. 5. July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA Method 8260 D, Rev. 4, June. 2018	Volatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelo	POS 036	Muestreo de Suelo	22702/2019

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

PLUSPETROL LOTE 56 S.A.

Av. República de Panamá Nro. 3055 Piso 8 San Isidro Lima Lima

Lote 108 Operaciones - No Periódico - Diciembre - 2019

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 06/01/2020

Quím. Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Sup. Emisión Informes – Lima

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS		738148/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		17/12/2019				
Hora de Muestreo		06:15:00				
Tipo de Muestra		Suelo				
Identificación		S-22				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	6775
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	343
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	7314
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	16
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	7664
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2318
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	703
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	130
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738148/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						06:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-22
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	13
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	8
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						738149/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						06:40:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-15.1
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	7377
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	270
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	9997
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	16
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	7965
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2354
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	769

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738149/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						06:40:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-15.1
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	122
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	13
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	10
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						738151/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						07:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-15.2
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	7226
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	254
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738151/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						07:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-15.2
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	11072
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	16
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	7787
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2404
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	804
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	132
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	13
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	9
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						738152/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						14:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-07
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738152/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						14:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-07
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	7455
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	289
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	12961
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	8
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	8561
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2186
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	912
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	120
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	14
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	9
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						738153/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						08:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-08
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738153/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						08:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-08
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	22224
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	177
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	65451
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	26
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	23059
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	4355
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4717
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	663
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	58
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	23
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	14
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	44
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	68
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738154/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						14:20:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-21
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	11300
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	119
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	29949
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	9
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	16021
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2112
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3559
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	279
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	41
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	6
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	27
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	30
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	< 0,01

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738155/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						14:40:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-20
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	20,5
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	53,6
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	11275
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	160
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	37650
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	14
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	27
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	16457
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2724
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3772
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	331
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	103
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	7
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	18
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	25
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	75
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS	738155/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	17/12/2019					
Hora de Muestreo	14:40:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S-20					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS	738156/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	17/12/2019					
Hora de Muestreo	15:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S-23					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	11128
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	119
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	29412
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	9
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	15027
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2092
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3489
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	290
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	47

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738156/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						15:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-23
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	6
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	24
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	30
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	< 0,01

N° ALS LS						738157/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						15:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-14
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	12111
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	228
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	33820
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS							738157/2019-1.0
Fecha de Muestreo							17/12/2019
Hora de Muestreo							15:00:00
Tipo de Muestra							Suelo
Identificación							S-14
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11	
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	8	
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	15609	
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2124	
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3709	
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	300	
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6	
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	35	
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	6	
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0	
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0	
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2	
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0	
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	28	
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	32	
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total							
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	< 0,01	

N° ALS LS							738158/2019-1.0
Fecha de Muestreo							17/12/2019
Hora de Muestreo							16:00:00
Tipo de Muestra							Suelo
Identificación							S-15
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS							
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)							
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)							
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX							
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129	
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145	
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198	
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos							
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6	
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0	
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0	
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES							

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738158/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						16:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-15
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	12736
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	197
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	28288
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	11
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	17323
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2496
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3524
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	334
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	37
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	8
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	26
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	35
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						738183/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						16:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-13
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738183/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						16:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-13
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	11178
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	148
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	30243
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	8
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	14690
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2162
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3109
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	270
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	35
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	5
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	25
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	26
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	< 0,01

VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS						738184/2019-1.0
Fecha de Muestreo						17/12/2019
Hora de Muestreo						17:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-19
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	9920
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	98
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	18870
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	8
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	15203
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	1884
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3415
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	263
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	54
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	6
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	26
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	29
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	< 0,01

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

Muestras del ítem: 4

N° ALS LS	738182/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	17/12/2019					
Hora de Muestreo	07:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	DUP S-15.2					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	7139
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	248
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	10314
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	17
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	8154
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2410
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	807
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	148
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	13

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

N° ALS LS	738182/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	17/12/2019					
Hora de Muestreo	07:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	DUP S-15.2					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	9
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S-22	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759025N 0569714E	18 L	En buen estado de conservación	Almacen de cemento.
S-15.1	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8758982N 0569714E	18 L	En buen estado de conservación	Almacen de productos Químicos - Sureste.
S-15.2	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8758970N 0569701E	18 L	En buen estado de conservación	Almacen de productos Químicos - Suroeste.
S-07	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759026N 0569670E	18 L	En buen estado de conservación	Área de tanques de preparación de lodos.
S-08	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8758993N 0569649E	18 L	En buen estado de conservación	Poza de recortes de perforación.
S-21	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759033N 0569679E	18 L	En buen estado de conservación	Área de generadores - Drilling.
S-20	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759038N 0569658E	18 L	En buen estado de conservación	4m. de la cabecera del pozo de perforación.
S-23	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759014N 569710E	18 L	En buen estado de conservación	Área de ingreso al almacén de cemento.
S-14	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759009N 0569736E	18 L	En buen estado de conservación	Área de cementacion.
S-15	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8758983N 0569699E	18 L	En buen estado de conservación	Área de ingreso al almacén de productos Químicos.
S-13	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759001N 0569687E	18 L	En buen estado de conservación	Área de compresores de aire.
S-19	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8759102N 0569666E	18 L	En buen estado de conservación	Area de generator backup - Drilling.

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84711/2019

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
DUP S-15.2	ALS	Suelo	21/12/2019	17/12/2019	8758970N 0569701E	18 L	En buen estado de conservación	Almacen de productos Químicos - Suroeste.

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270 E Rev. 6 June. 2018	Semivolatle Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B, Rev. 2 December / EPA 6010 D Rev. 5. July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA Method 8260 D, Rev. 4, June. 2018	Volatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelo	POS 036	Muestreo de Suelo	22702/2019

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

PLUSPETROL LOTE 56 S.A.

Av. República de Panamá Nro. 3055 Piso 8 San Isidro Lima Lima

Lote 108 Operaciones - No Periódico - Diciembre - 2019

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 06/01/2020

Quím. Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Sup. Emisión Informes – Lima

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 17

Revisión: 10
Fecha de Revisión: 16/07/2019

Av. República de Argentina N° 1859, Cercado de Lima - Perú Telf: (511) 488-9500
Av. Dolores 167, José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa - Perú Telf: (054) 424-570
www.alsglobal.com



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS	738200/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	18/12/2019					
Hora de Muestreo	06:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S-11					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	14611
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	162
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	33884
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	7
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	19212
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2066
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3259
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	495
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	83
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0

VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738200/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						06:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-11
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	30
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	31
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						738201/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						07:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-24
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	6534
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	284
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	11705
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	11
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	8502
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	1937
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	898

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589


Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima

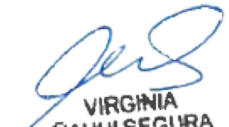


INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738201/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						07:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-24
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	177
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	14
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	13
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						738202/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						07:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-09
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	7080
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	264
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0


Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima


VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738202/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						07:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-09
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	13818
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	12
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	9525
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2122
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	936
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	151
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	15
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	13
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

N° ALS LS						738203/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						08:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-05
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738203/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						08:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-05
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	9955
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	114
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	23116
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	10
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	16970
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	1857
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3813
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	339
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	48
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	7
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	27
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	34
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						738204/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						08:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-25
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738204/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						08:30:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-25
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	16952
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	234
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	38456
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	19
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	20190
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2861
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3569
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	502
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	16
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	9
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	31
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	46
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	< 0,01

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738205/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						13:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-02
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	15258
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	175
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	27781
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	11
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	20941
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2237
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	2987
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	509
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	41
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	12
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	33
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	33
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

VIRGINIA
RAMUZ SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125588

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738206/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						14:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-04
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	16964
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	203
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	8040
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	25
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	28
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	37659
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2994
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	5174
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	676
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	104
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	26
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	15
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	36
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	88
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS	738206/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	18/12/2019					
Hora de Muestreo	14:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S-04					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,03

N° ALS LS	738207/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	18/12/2019					
Hora de Muestreo	15:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S-12					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	14956
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	250
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	40922
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	13
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	19715
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2561
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3332
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	500
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	30

VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738207/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						15:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-12
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	30
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	39
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,02

N° ALS LS						738208/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						15:45:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-06
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	23/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	10058
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	109
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	27041
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738208/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						15:45:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-06
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	16
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	11
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	17909
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	1768
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3299
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	317
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	29
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	< 3,0
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	27
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	38
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	< 0,01

N° ALS LS						738209/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						10:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						MF-01
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738209/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						10:15:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						MF-01
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	19421
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	136
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	5989
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	5
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	23789
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	1659
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	2951
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	538
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	7
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	43
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	28
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,04

N° ALS LS						738210/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						11:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						MF-02
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738210/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						11:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						MF-02
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Tolueno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	26/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	26/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	15501
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	168
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	10985
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	14
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	18497
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2990
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3305
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	747
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	7
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	28
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	39
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,04

VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

N° ALS LS						738211/2019-1.0
Fecha de Muestreo						18/12/2019
Hora de Muestreo						12:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						MF-03
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	23/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	23/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	23/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	23/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	23/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	23/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	17588
Arsenico (As)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	207
Berilio (Be)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	7806
Cadmio (Cd)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	18
Hierro (Fe)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	21097
Potasio (K)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2988
Magnesio (Mg)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	3178
Manganeso (Mn)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	688
Molibdeno (Mo)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	26/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	< 12,0
Níquel (Ni)	10601	26/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	13
Plomo (Pb)	10601	26/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	9
Antimonio (Sb)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	26/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	26/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	33
Zinc (Zn)	10601	26/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	48
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	26/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,03

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S-11	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8758962N 0569652E	18 L	En buen estado de conservación	Área de tanques australianos.
S-24	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8759004N 0569626E	18 L	En buen estado de conservación	Área de tratamiento de secado de recortes de perforación (vortex).
S-09	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8759009N 0569620E	18 L	En buen estado de conservación	Pit de cemento.
S-05	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8759044N 0569597E	18 L	En buen estado de conservación	Área de estacionamiento de Vehículos.
S-25	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8758974N 0569604E	18 L	En buen estado de conservación	Pit de combustible en la etapa de construcción.
S-02	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8759102N 0569604E	18 L	En buen estado de conservación	Salida agua de pozas de contingencia N°2.
S-04	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8759090N 0569564E	18 L	En buen estado de conservación	Área de tratamientos de secado de cortes de perforación (terraver).
S-12	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8758971N 0569669E	18 L	En buen estado de conservación	Área de tanques verticales.
S-06	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8759085N 0569653E	18 L	En buen estado de conservación	Área de taller electrico - Drilling.
MF-01	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8759036N 0569804E	18 L	En buen estado de conservación	A 500m. al Noreste de la plataforma del PAD B. (muestra compuesta)
MF-02	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8758902N 0569798E	18 L	En buen estado de conservación	Al Este de la plataforma PAD B. (muestra compuesta)
MF-03	ALS	Suelo	21/12/2019	18/12/2019	8758824N 0569851E	18 L	En buen estado de conservación	A 80m. de la garita de vigilancia PV-02, al Sureste de la plataforma PAD B. (muestra compuesta)

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination ff Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 84713/2019

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270 E Rev. 6 June. 2018	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B, Rev. 2 December / EPA 6010 D Rev. 5. July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA Method 8260 D, Rev. 4, June. 2018	Volatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelo	POS 036	Muestreo de Suelo	22702/2019

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

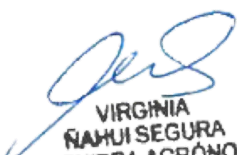
El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.


VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589


Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 85156/2019

PLUSPETROL LOTE 56 S.A.

Av. República de Panamá Nro. 3055 Piso 8 San Isidro Lima Lima

Lote 108 Operaciones - No Periódico - Diciembre - 2019

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 06/01/2020

Quím. Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Sup. Emisión Informes – Lima

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente



INFORME DE ENSAYO: 85156/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS		742410/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		22/12/2019				
Hora de Muestreo		07:00:00				
Tipo de Muestra		Suelo				
Identificación		S-16				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	27/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	25945
Arsenico (As)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	134
Berilio (Be)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	5564
Cadmio (Cd)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cromo (Cr)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	16
Cobre (Cu)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	3
Hierro (Fe)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	27851
Potasio (K)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	3055
Magnesio (Mg)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	5016
Manganeso (Mn)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	350
Molibdeno (Mo)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	27/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	266
Níquel (Ni)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	20
Plomo (Pb)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	16
Antimonio (Sb)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigos
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 85156/2019

N° ALS LS	742410/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	22/12/2019					
Hora de Muestreo	07:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S-16					
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Vanadio (V)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	38
Zinc (Zn)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	60
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	27/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,01

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.


DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S-16	ALS	Suelo	23/12/2019	22/12/2019	8758988N 0569748E	18 L	En buen estado de conservación	Pit de combustibles – Drilling.

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996. (Validado). 2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270 E Rev. 6 June. 2018	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B, Rev. 2 December / EPA 6010 D Rev. 5. July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA Method 8260 D, Rev. 4, June. 2018	Volatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry


Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima


VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589



INFORME DE ENSAYO: 85156/2019

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelo	POS 036	Muestreo de Suelo	22702/2019

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

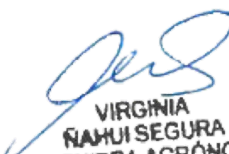
El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.


VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589


Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



Registro N°LE - 029

FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

PLUSPETROL LOTE 56 S.A.

Av. República de Panamá Nro. 3055 Piso 8 San Isidro Lima Lima

Lote 108 Operaciones - No Periódico - Diciembre - 2019

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 06/01/2020

Quím. Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Sup. Emisión Informes – Lima

VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente



INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS		742411/2019-1.0				
Fecha de Muestreo		22/12/2019				
Hora de Muestreo		09:00:00				
Tipo de Muestra		Suelo				
Identificación		S-03.2				
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	27/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	19948
Arsenico (As)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	190
Berilio (Be)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	22917
Cadmio (Cd)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cobre (Cu)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	4
Hierro (Fe)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	20239
Potasio (K)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2316
Magnesio (Mg)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4282
Manganeso (Mn)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	367
Molibdeno (Mo)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	27/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	100
Níquel (Ni)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Plomo (Pb)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	14
Antimonio (Sb)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes - Lima



INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

N° ALS LS						742411/2019-1.0
Fecha de Muestreo						22/12/2019
Hora de Muestreo						09:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03.2
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Vanadio (V)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	32
Zinc (Zn)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	44
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	27/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,03

N° ALS LS						742412/2019-1.0
Fecha de Muestreo						22/12/2019
Hora de Muestreo						10:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03.2
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	27/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	20897
Arsenico (As)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	224
Berilio (Be)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	26734
Cadmio (Cd)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Cromo (Cr)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	4
Hierro (Fe)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	21172
Potasio (K)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2128
Magnesio (Mg)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4626

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

N° ALS LS						742412/2019-1.0
Fecha de Muestreo						22/12/2019
Hora de Muestreo						10:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03.2
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Manganeso (Mn)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	421
Molibdeno (Mo)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	27/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	113
Níquel (Ni)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Plomo (Pb)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	13
Antimonio (Sb)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	35
Zinc (Zn)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	43
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	27/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,04

N° ALS LS						742413/2019-1.0
Fecha de Muestreo						22/12/2019
Hora de Muestreo						11:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03.3
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	27/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	19535
Arsenico (As)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	181
Berilio (Be)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0

VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

N° ALS LS						742413/2019-1.0
Fecha de Muestreo						22/12/2019
Hora de Muestreo						11:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03.3
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Calcio (Ca)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	24451
Cadmio (Cd)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	10
Cromo (Cr)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	4
Hierro (Fe)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	22819
Potasio (K)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	2256
Magnesio (Mg)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4263
Manganeso (Mn)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	481
Molibdeno (Mo)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	27/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	101
Níquel (Ni)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Plomo (Pb)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	15
Antimonio (Sb)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	37
Zinc (Zn)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	44
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	27/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,03

N° ALS LS						742414/2019-1.0
Fecha de Muestreo						22/12/2019
Hora de Muestreo						12:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03.3
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	27/12/2019	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,0189
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH's)						
Benzo (a) Pireno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - (PAH'S) (Naftaleno)						
Naftaleno	12647	26/12/2019	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0009
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,00129
Tolueno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,00145
Etilbenceno	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00198
Xilenos	12701	27/12/2019	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,00409
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Fracciones de Hidrocarburos						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	27/12/2019	mg/kg	0,6	1,9	< 0,6

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

N° ALS LS						742414/2019-1.0
Fecha de Muestreo						22/12/2019
Hora de Muestreo						12:00:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						S-03.3
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	26/12/2019	mg/kg	1,0	6,8	< 1,0
007 ENSAYOS DE METALES - ICP AES						
Plata (Ag)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,9	1,7	< 0,9
Aluminio (Al)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	10,0	19644
Arsenico (As)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,6	5,5	< 3,6
Bario (Ba)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	1,0	229
Berilio (Be)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	< 1,0
Calcio (Ca)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,5	2,5	21503
Cadmio (Cd)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,3	0,5	< 0,3
Cobalto (Co)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	11
Cromo (Cr)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	12
Cobre (Cu)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,8	2,5	3
Hierro (Fe)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,5	6,0	21596
Potasio (K)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,5	10,0	1903
Magnesio (Mg)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	17,0	4387
Manganeso (Mn)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,0	10,0	621
Molibdeno (Mo)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	3,0	< 0,6
Sodio (Na)	10601	27/12/2019	mg/kg	12,0	20,0	104
Níquel (Ni)	10601	27/12/2019	mg/kg	1,0	2,0	15
Plomo (Pb)	10601	27/12/2019	mg/kg	3,0	5,0	13
Antimonio (Sb)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	10,0	< 4,0
Selenio (Se)	10601	27/12/2019	mg/kg	2,2	10,0	< 2,2
Talio (Tl)	10601	27/12/2019	mg/kg	4,0	9,0	< 4,0
Vanadio (V)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,7	2,0	37
Zinc (Zn)	10601	27/12/2019	mg/kg	0,6	2,0	42
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	27/12/2019	mg/kg	0,01	0,10	0,04

Observaciones

- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Quím. Karin Zelada Trigoso
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima



INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S-03.2	ALS	Suelo	23/12/2019	22/12/2019	8759099N 0569445E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (1.50m)
S-03.2	ALS	Suelo	23/12/2019	22/12/2019	8759099N 0569445E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (2.00m)
S-03.3	ALS	Suelo	23/12/2019	22/12/2019	8759092N 0569433E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (1.50m)
S-03.3	ALS	Suelo	23/12/2019	22/12/2019	8759092N 0569433E	18 L	En buen estado de conservación	Área de disposición final de recortes de perforación tratados. (2.00m)

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO


Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA Method 8270 E Rev. 6 June. 2018	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B, Rev. 2 December / EPA 6010 D Rev. 5. July. 2018	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA Method 8260 D, Rev. 4, June. 2018	Volatile Organic Compounds By Gas Chromatography/Mass Spectrometry

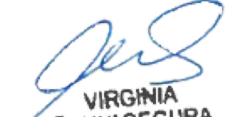
REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelo	POS 036	Muestreo de Suelo	22702/2019

COMENTARIOS

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima
 "EPA": U.S. Environmental Protection Agency.
 "SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 "ASTM": American Society for Testing and Materials.


 Quím. Karin Zelada Trigo
 CQP: 830
 Sup. Emisión Informes - Lima


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589



INFORME DE ENSAYO: 85159/2019

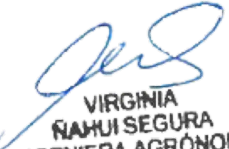
El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

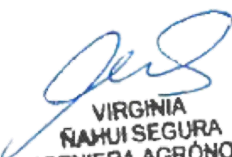
ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.


VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589


Quím. Karin Zelada Trigo
CQP: 830
Sup. Emisión Informes – Lima

D.2 CADENAS DE CUSTODIA



VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

CADENA DE CUSTODIA - SUELOS, LODOS, BARROS Y SEDIMENTOS

ALS
 VIRGINIA RAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Sede CERCADO
 Av. Republica Argentina 1859 Urb. Industrial Conde, Lima
 Teléfono: 01-4889500 SALME.ServicioalCliente@alsglobal.com

Sede AREQUIPA
 Av. Dolores 167 José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa
 Teléfono: 054-424570 SAARE.ServicioalCliente@alsglobal.com

Persona de Contacto : MARIELA BASILIO
 Correo / Teléfono : mbasilio@plusnet.net
 Lugar de Procedencia : MAZAMARI - SATIPO - LAMU
 Proyecto : LOTE 108 - OPERACIONES

Hoja N° 01 de 02
 N° de Grupo :
 N° Orden de Servicio : 59993-2
 N° Proceso : 22702/2019-1
 N° Plan de Muestreo : 22702

Periódico
 No Periódico

Estación de Muestreo	Código de Laboratorio	Fecha	Hora	Tipo de Muestra (1)	Tipo de Muestreo		Georeferencia (UTM)	ALTITUD (m.s.n.m) ZONA (17,18,19)	Cantidad de Envases (2)			Parámetros de Análisis de Laboratorio										Profundidad del Muestreo (m)	Observaciones (color, olor, cuerpos extraños, etc.)					
					Simple	Compuesto			BP	V	P	PH'S	T-C (C-10)	T-C (C-10)	Mercurio Total	Metales X	ICP OES	Króm. VI	Total	GTEX	Fa (G-10)							
S-22		17/12/19	06:15	SS	X		N 8259025 E 0569714	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3		
S-15.1		17/12/19	06:40	SS	X		N 8258982 E 0569714	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-15.2		17/12/19	07:00	SS	X		N 8258980 E 0569714	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-07		17/12/19	14:00	SS	X		N 8259026 E 0569670	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-08		17/12/19	08:00	SS	X		N 8258993 E 0569649	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-21		17/12/19	14:20	SS	X		N 8259033 E 0569679	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-20		17/12/19	14:40	SS	X		N 8259038 E 0569658	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-23		17/12/19	15:00	SS	X		N 8259014 E 0569710	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-14		17/12/19	15:00	SS	X		N 8259009 E 0569736	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-15		17/12/19	16:00	SS	X		N 8258983 E 0569699	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
									Total													10		30		10		

RESERVACIONES: SE ENVA MUESTRAS DE BARRIO EXPANIBLE, SE TIENEN EN CUSTODIA SEGUN EL CLIENTE

Firma del Responsable del Muestreo
EM 10M
 17/12/19

Firma del Representante del Cliente
MARIELA BASILIO H.
 Nombre: MARIELA BASILIO H.
 Fecha: 17/12/19
 SUPERVISOR DE MUESTRO
 LOTE 108 - MAZAMARI

Firma de Recepción de Muestras
 Nombre:
 Fecha: Hora:

CADENA DE CUSTODIA - SUELOS, LODOS, BARROS Y SEDIMENTOS

VIRGINIA RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Sede CERCADO
 Av. República Argentina 1859 Urb. Industrial Conde, Lima
 Teléfono: 01-4889500 SALME.ServicioalCliente@alsglobal.com

Sede AREQUIPA
 Av. Dolores 167 José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa
 Teléfono: 054-424570 SAARE.ServicioalCliente@alsglobal.com

Cliente: plásticos peru CORPORATION SA Periódico: Hoja N° 01 de: 02
 Persona de Contacto: MARICIA BASILIO No Periódico: N° de Grupo: _____
 Correo / Teléfono: mbasilio@plasticperu.net N° Orden de Servicio: 59993-2
 Lugar de Procedencia: MATAMOROS - SUELOS - JUNTA N° Proceso: 22702/2019-1
 Proyecto: LAB LOG - OPERACIONES N° Plan de Muestreo: 22702

Estación de Muestreo	Código de Laboratorio	Fecha	Hora	Tipo de Muestra (1)	Tipo de Muestreo		Georeferencia (UTM)	ALTITUD (m.s.n.m) ZONA (17,18,19)	Cantidad de Envases (2)		Parámetros de Análisis de Laboratorio										Profundidad del Muestreo (m)	Observaciones (color, olor, cuerpos extraños, etc.)					
					Simple	Compuesto			BP	V	P	PH/5	Ca (20-40)	Mg (20-40)	Fe (10-20)	Mn (10-20)	Ni (10-20)	Cu (10-20)	Zn (10-20)	Mo (10-20)			Co (10-20)	Ni (10-20)	Cu (10-20)	Zn (10-20)	Mo (10-20)
S-11		18/12/19	06:00	SS	X		N 8158962 E 0569652	48L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-24		18/12/19	07:00	SS	✓		N 8158904 E 0569626	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-09		18/12/19	07:30	SS	✓		N 8159009 E 0569620	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-05		18/12/19	08:00	SS	X		N 8159044 E 0569593	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-25		18/12/19	08:30	SS	X		N 8158974 E 0569604	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-02		18/12/19	13:00	SS	✓		N 8159102 E 0567604	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-04		18/12/19	14:00	SS	✓		N 8159090 E 0569564	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-12		18/12/19	15:00	SS	✓		N 8158974 E 0569669	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
S-06		18/12/19	15:48	SS	✓		N 8159085 E 0569653	18L	1	3	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0.3	
									Total																		
									9												27						
									9												27						

Nota: 1) SS: Suelos, LD: Lodos, BA: Barros, SD: Sedimentos
 2) BP: Bolsas Plásticas, V: Vidrio, P: Plástico

OBSERVACIONES: SE ENVIA MUESTRAS DE BARRO EXTRAÑE EN CATEGORIA SEGUN EL CLIENTE

Firma del Responsable del Muestreo: [Firma]
 Nombre: Carla PDM
 Fecha: 18/12/19

Firma del Representante del Cliente (Opcional): [Firma]
 Nombre: Maricela Soto
 Fecha: 18/12/19

Firma de Recepción de Muestras:
 Nombre: _____
 Fecha: _____ Hora: _____

H. BASILIO AMBIENTE



CADENA DE JUSTODIA - SUELOS, LODOS, BARROS Y SUELOS

001287

Sede CERCADO
Av. Republica Argentina 1859 Urb. Industrial Conde, Lima
Telefono: 01-4889500 SALME.Servicioalcliente@alsglobal.com

Sede AREQUIPA
Av. Dolores 167 José Bustamante y Rivero, Arequipa
Telefono: 054-424570 SAAR.Servicioalcliente@alsglobal.com

Cliente : PIRRETECA PERU CORPORATION SA
Persona de Contacto : MARIELA PASILLO
Correo / Telefono : marcelia@pirretdel.com
Lugar de Procedencia : MATAMARI - SATELO - JUNIN
Proyecto : LOT 108 - URRACRUENS

Periodico
No Periodico

Parámetros de Analisis de Laboratorio

PAH'S
F2 (10-10)
F3 (20-10)
MEXICRO
TOTAL
MITOGEN V
ICP OES
CROMO VI
TOTAL
BTEX
M (6-10)

Estacion de Muestreo	Codigo de Laboratorio	Fecha	Hora	Tipo de Muestra (1)	Tipo de Muestreo		Georeferencia (UTM)	ALTITUD ZONA (m.s.n.m)	Cantidad de Envases (2)			Parámetros de Analisis de Laboratorio						Profundidad del Muestreo (m)	Observaciones (color, olor, cuerpos extraños, etc.)	
					Simple	Compuesto			BP	V	P									
S-03		19/12/19	09:40	SS	X		N 8159110 E 0569442	18L	1	3	1								1.5	Muestreo a Profundidad
S-03		19/12/19	10:30	SS	X		N 8159110 E 0569442	18L	1	3	1								2.5	Muestreo a Profundidad
S-03-A		19/12/19	11:15	SS	X		N 8159108 E 0569454	18L	1	3	1								1.5	Muestreo a Profundidad
S-03-A		19/12/19	12:00	SS	X		N 8159108 E 0569454	18L	1	3	1								2.5	Muestreo a Profundidad
Total									4	12	4									

OBSERVACIONES: Se envia muestras de Barro Extraible 1 se tendra en custodia segun el cliente.

Firma del Responsable del Muestreo
Nombre: Daniela
Fecha: 14-12-19
Revisión: 15
Fecha de Revisión: 16/10/2019

Firma del Representante del Cliente
Nombre: MARCELA PASILLO
Fecha: 20/12/19

Firma de Recepción de Muestras
Nombre: VIRGINIA RAHUI SEGURA
Fecha: 20/12/19
Hora: 10:00
Reg CIP N° 125589



CADENA DE CUSTODIA - SUELOS, LODOS, BARROS Y SEDIMENTOS

001289

Sede CERCADO
Av. Republica Argentina 1859 Urb. Industrial Conde, Lima
Teléfono: 01-4889500 SALME:ServicioalCliente@alsglobal.com

Sede AREQUIPA
Av. Dolores 167 José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa
Teléfono: 054-424570 SAARE:ServicioalCliente@alsglobal.com

Cliete : PLASTICOS PETRO CORPORATION SA
Persona de Contacto : MARCELA BASILIO
Correo / Telefono : mbasilio@plasticpetro.net
Lugar de Procedencia : MAAMARI - SATIPO - JUNIN
Proyecto : LOTE 108 - OPERACIONES

Periodico
No Periodico

Hoja No 01 de : 01
No de Grupo : _____
No Orden de Servicio : 59993-2
No Proceso : 22202/2019-4
No Plan de Muestreo : 22202

Estacion de Muestreo	Codigo de Laboratorio	Fecha	Hora	Tipo de Muestra (1)	Tipo de Muestreo		Georeferencia (UTM)	ALTITUD (m.s.n.m) ZONA (17,18,19)	Cantidad de Envases (2)			Parametros de Analisis de Laboratorio						Profundidad del Muestreo (m)	Observaciones (color, olor, cuerpos extraños, etc.)
					Simple	Compuesto			BP	V	P	PH'S	P2 (C10-C28)	P3 (C29-C40)	MERCURIO TOTAL	METALES X ICP OES (CROMO VI TOTAL)	BTX		
S-32		20/12/19	08:00	SS	X		N 8358489	181	1	3	1							0.3	
S-33		20/12/19	08:45	SS	X		N 8358510	181	1	3	1							0.3	
S-18		20/12/19	11:10	SS	X		N 8358818	182	1	3	1							0.3	
S-17		20/12/19	12:00	SS	X		N 8358943	182	1	3	1							0.3	
S-10		20/12/19	13:00	SS	X		N 8358959	182	1	3	1							0.3	
S-26		20/12/19	13:40	SS	X		N 8358959	182	1	3	1							0.3	
S-01		20/12/19	10:15	SS	X		N 8359110	182	1	3	1							0.3	
Total									7	21	7								

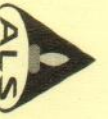
Nota: (1) SS: Suelos, LD: Lodos, BA: Barros, SD: Sedimentos
(2) BP: Bolsas Plásticas, V: Vidrio, P: Plástico

OBSERVACIONES: Se envia muestras de Banco Existente, se tendra en custodia según el cliente

Firma del Responsable del Muestreo
Nombre: EM LLOM
Fecha: 20/12/19

Firma del Representante del Cliente (Opcional)
Nombre: MARCELA BASILIO H.
Fecha: 20/12/19

Firma de Recepción de Muestras
Nombre: VIRGINIA NAHUI SEGURA
Fecha: _____ Hora: _____
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589



CADENA DE CUSTODIA - SUELOS, LODOS, BARROS Y SEDIMENTOS

001291

Sede CERCADO
Av. Republica Argentina 1859 Urb. Industrial Conde, Lima
Teléfono: 01-4889500 SALME.ServicioalCliente@alsglobal.com

Sede AREQUIPA
Av. Dolores 167 José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa
Teléfono: 054-424570 SAARE.ServicioalCliente@alsglobal.com

Cliente : PLUSPETROL ORO CORPORATION SA
Persona de Contacto : MARCELA GASTRO
Correo / Telefono : marcelia.gastro@pluspetrol.net
Lugar de Procedencia : MAZAMBA, SANTIAGO - JUNJON
Proyecto : LOTE 100 OPERACIONES

Periódico
No Periódico

Hoja No 01 de : 01
No de Grupo :
No Orden de Servicio : 59993-1
No Proceso : 22702 / 2019

No Plan de Muestreo : 22702

Estación de Muestreo	Código de Laboratorio	Fecha	Hora	Tipo de Muestra (1)	Tipo de Muestreo		Georeferencia (UTM)	ALTITUD (m.s.n.m)	Cantidad de Envases (2)			Parámetros de Análisis de Laboratorio						Profundidad del Muestreo (m)	Observaciones (color, olor, cuerpos extraños, etc)	
					Simple	Compuesto			BP	V	P	PAH'S	TPH (g/l)	MIPETROL	TPH (P2-E)	MTALCO X	KP DES			PCMO VI
S-03.2		22/12/19	09:00	SS	X		N 8159099	18L	1	3	1								1.5m	Muestreo a profundidad
S-03.2		22/12/19	10:00	SS	X		N 8159099	18L	1	3	1								2.0m	Muestreo a profundidad
S-03.3		22/12/19	14:00	SS	X		N 8159092	18L	1	3	1								2.0m	Muestreo a profundidad
S-03.3		22/12/19	12:00	SS	X		N 8159092	18L	1	3	1								2.0m	Muestreo a profundidad
				Total					4	12	4									

Nota:
(1) SS: Suelos, LD: Lodos, BA: Barros, SD: Sedimentos
(2) BP: Bolsas Plásticas, V: Vidrio, P: Plástico

OBSERVACIONES: SE CUBO MUESTRAS DE ARIAS EXTRAÑAS, SE TIENE LA LEGENDIA SIN EL LEGENTE.

Firma del Responsable del Muestreo

Firma del Representante del Cliente (OPERAVIDIO AMBIENTE)

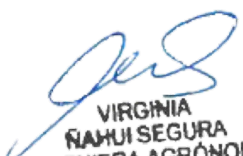
Nombre: CA LOM
Fecha: 22/12/19
Revisión: 15
Fecha de Revisión: 16/10/2019

Nombre: FABRICA DE PETROL
Fecha: 22/12/19

Firma de Recepción de Muestras

VIRGINIA NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

D.3 ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Certificado



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, OTORGA el presente certificado de Renovación de la Acreditación a:

ALS LS PERÚ S.A.C.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Av. República Argentina N° 1859, distrito de Cercado de Lima, provincia de Lima y departamento de Lima.

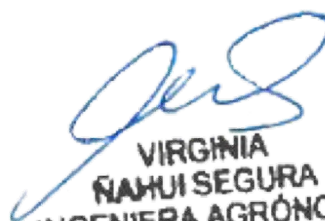
Con base en la norma

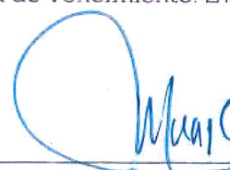

NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 28 de marzo de 2018

Fecha de Vencimiento: 27 de marzo de 2022


**VIRGINIA
RAHUI SEGURA**
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

MÓNICA NÚÑEZ CABAÑAS

Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Cedula N° : 0184-2018-INACAL/DA

Contrato N° : 010-2018/INACAL-DA

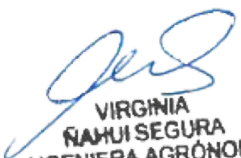
Registro N° : LE-029

Fecha de emisión: 09 de abril de 2018

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cédula de notificación dado que el alcance puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe confirmarse en la página web www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados al momento de hacer uso del presente certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) de Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

APÉNDICE 3.1.2.4-E FICHAS DE CAMPO


VIRGINIA
RAMÍREZ SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125588



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS CALICATA S-01

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Almacenamiento temporal de residuos sólidos


Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-01		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 404	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 759 110		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

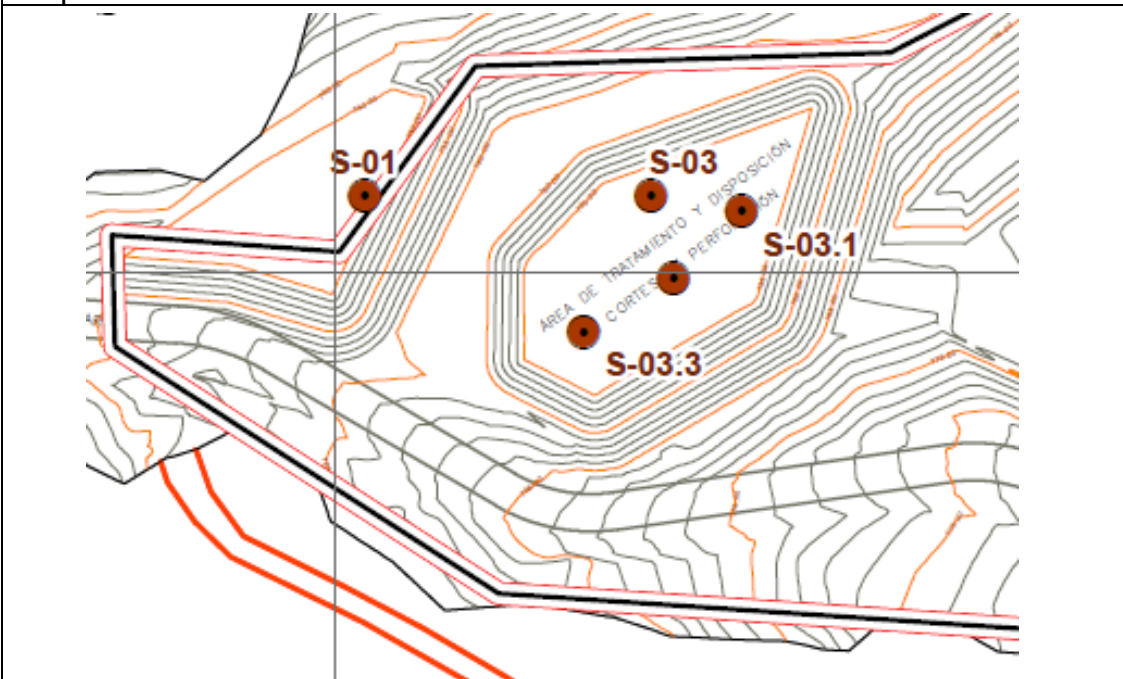
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-01			
Fecha:	20/12/19			
Hora:	10: 15 am			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo

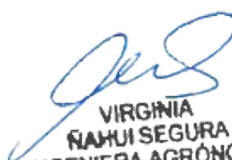

 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:

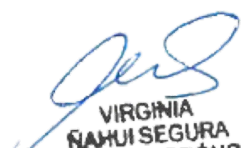


Panel fotográfico:

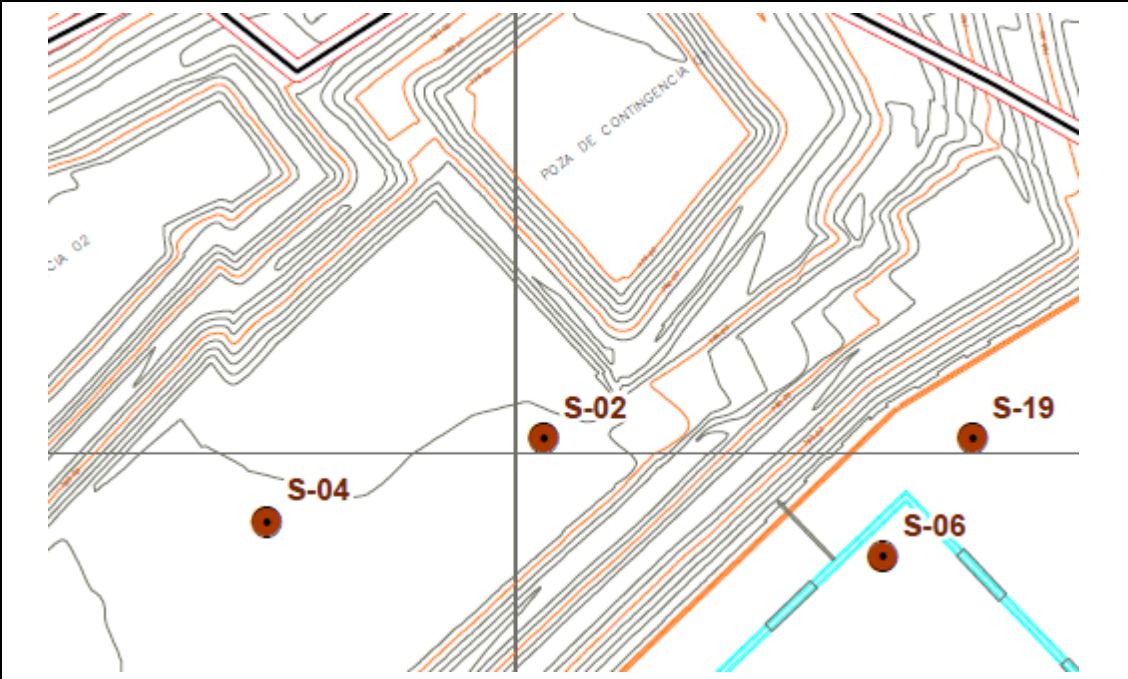



 VIRGINIA
 NAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS				
CALICATA S-02				
Datos generales:				
Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B		Departamento: JUNÍN		
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.		Provincia: SATIPO		
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS		Distrito: MAZAMARI		
Sector: Locación PAD B		Cuenca: Quebrada Piotoa		
		Referencia: Salida agua de pozas de contingencia N°2.		
Datos del punto de muestreo:				
Nombre del punto de muestreo:	S-02		Operador:	Dante Mejia
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 604	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura vegetal
	Norte	8 759 102		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	27		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No
Datos de las muestras:				
Clave de la muestra:	S-02			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	13: 00 am			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			
Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo, presencia de cobertura vegetal				


 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-03

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área de tratamiento y disposición final de recortes de perforación tratados

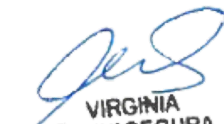
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-03		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 442	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura vegetal
	Norte	8 759 110		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Barreno
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	2.5		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

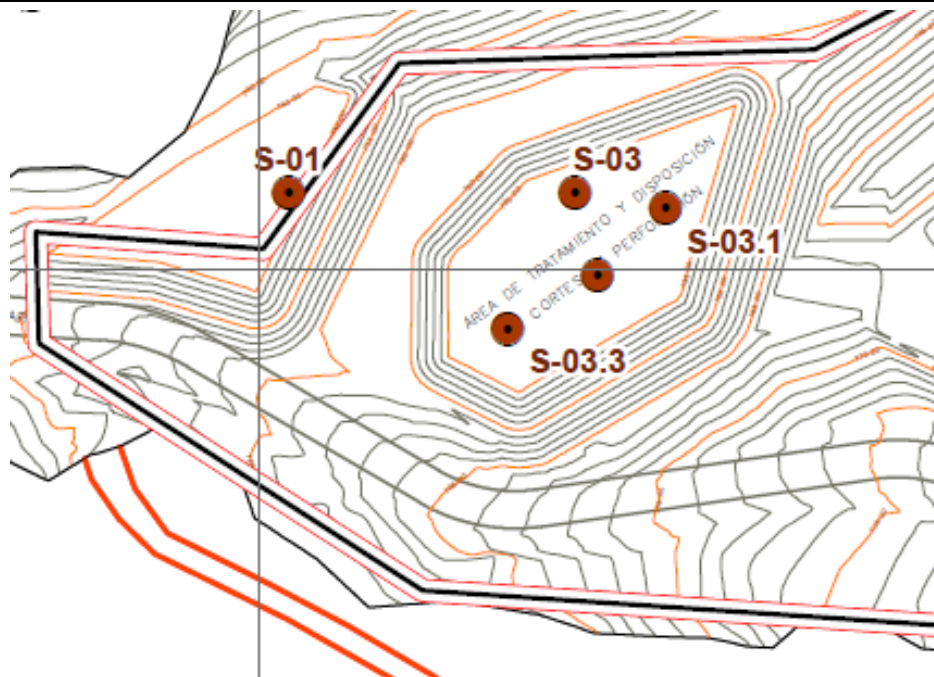
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-03	S-03			
Fecha:	19/12/19	19/12/19			
Hora:	09:40	10:30			
Profundidad (m):	1.5	2.5			
Color:	10 YR 4/4	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta	No presenta			
Textura:	Arcillosa	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple	Simple			
Área de muestreo (m²):	-	-			
Número de sub-muestras:	-	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo, presencia de cobertura vegetal

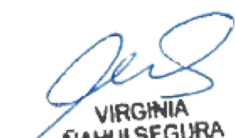

 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:

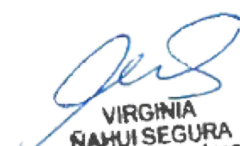


Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589




VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-03.1

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Pitoa
	Referencia: Área de tratamiento y disposición final de recortes de perforación tratados

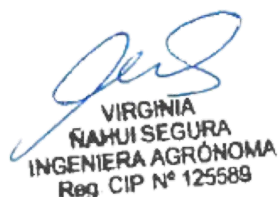
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-03.1		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 454	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura vegetal
	Norte	8 759 108		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Barreno
Técnica de muestreo:	Profundización con barreno manual			
Profundidad final (m):	2.5		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

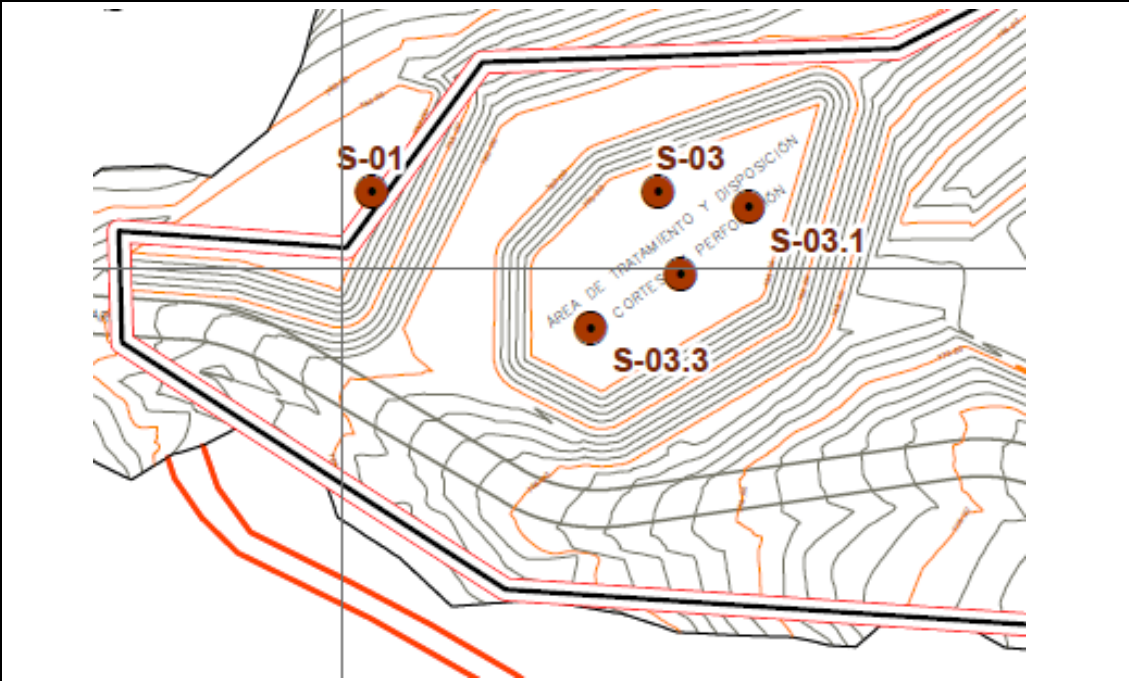
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-03.1	S-03.1			
Fecha:	19/12/19	19/12/19			
Hora:	11:15	12:00			
Profundidad (m):	1.5	2.5			
Color:	10 YR 4/4	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta	No presenta			
Textura:	Arcillosa	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple	Simple			
Área de muestreo (m²):	-	-			
Número de sub-muestras:	-	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo, presencia de cobertura vegetal


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



Virginia
VIRGINIA
FIAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-03.2

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área de tratamiento y disposición final de recortes de perforación tratados


Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-03.2		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 445	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura vegetal parcial
	Norte	8 759 099		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):		28	Instrumentos usados:	Barreno
Técnica de muestreo:	Profundización con barreno manual			
Profundidad final (m):		2.5	Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:		No	Relleno del agujero después del muestreo:	No

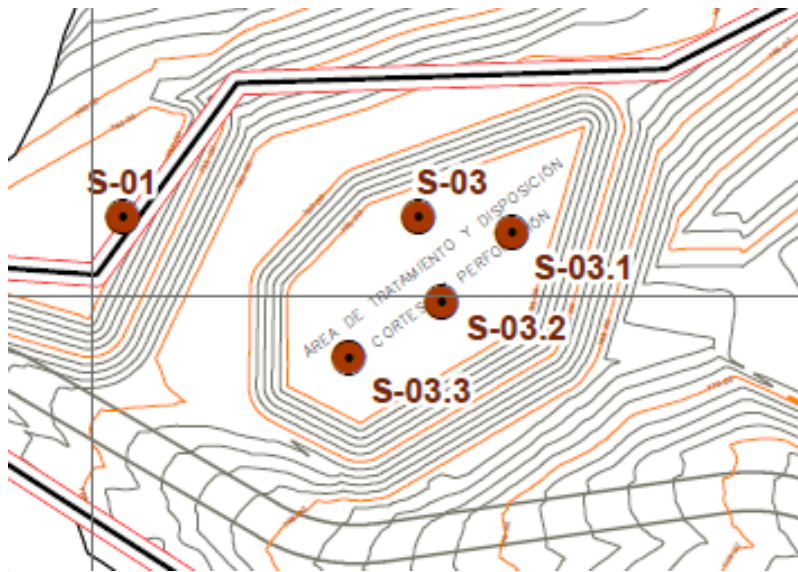
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-03.2	S-03.2		
Fecha:	22/12/19	19/12/19		
Hora:	09:00	10:00		
Profundidad (m):	1.5	2.5		
Color:	10 YR 4/4	10 YR 4/4		
Olor:	No presenta	No presenta		
Textura:	Arcillosa	Arcillosa		
Compactación/Consistencia:	Si/Firme	Si/Firme		
Humedad:	Húmedo	Húmedo		
Componentes antropogénicos:	No	No		
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-	-		
Cantidad de la muestra:	4 kg	4 kg		
Medidas de conservación:	4 – 6°C	4 – 6°C		
Tipo de muestra:	Simple	Simple		
Área de muestreo (m²):	-	-		
Número de sub-muestras:	-	-		

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo, presencia de cobertura vegetal

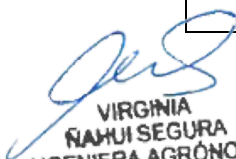

 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 YAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-03.3

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área de tratamiento y disposición final de recortes de perforación tratados

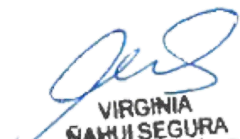
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-03.3		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 433	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura vegetal
	Norte	8 759 092		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Barreno
Técnica de muestreo:	Profundización con barreno manual			
Profundidad final (m):	2.5		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

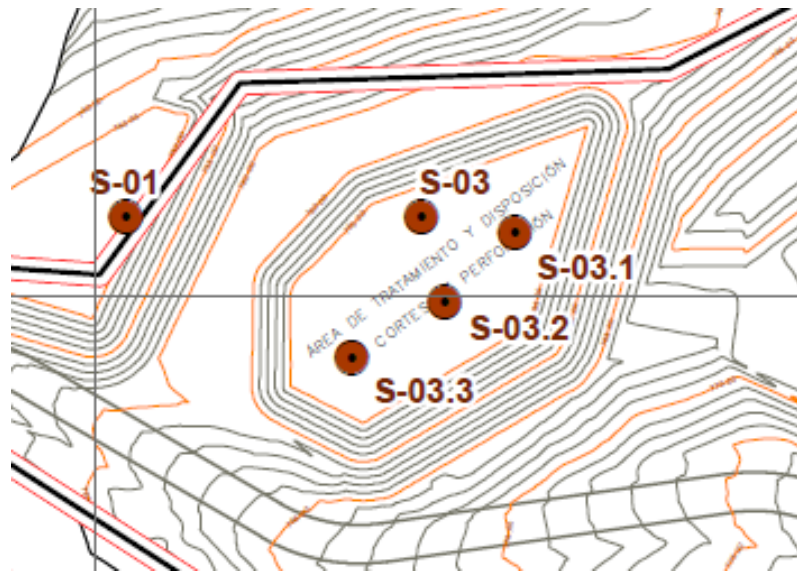
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-03.3	S-03.3		
Fecha:	22/12/19	22/12/19		
Hora:	11:00	12:00		
Profundidad (m):	1.5	2.5		
Color:	10 YR 4/4	10 YR 4/4		
Olor:	No presenta	No presenta		
Textura:	Arcillosa	Arcillosa		
Compactación/Consistencia:	Si/Firme	Si/Firme		
Humedad:	Húmedo	Húmedo		
Componentes antropogénicos:	No	No		
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-	-		
Cantidad de la muestra:	4 kg	4 kg		
Medidas de conservación:	4 – 6°C	4 – 6°C		
Tipo de muestra:	Simple	Simple		
Área de muestreo (m²):	-	-		
Número de sub-muestras:	-	-		

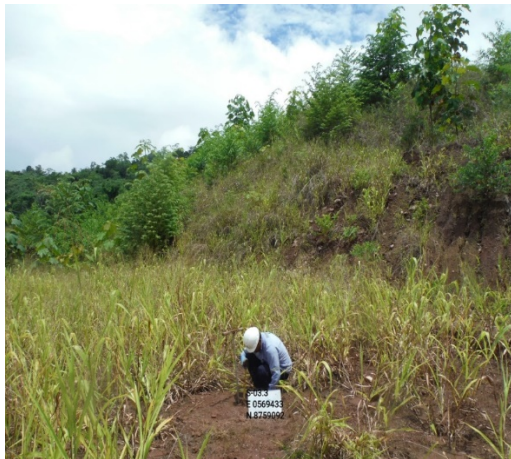
Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo, presencia de cobertura vegetal

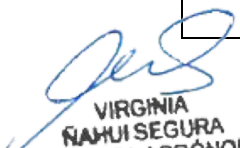

VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAMULI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-04

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en la locación

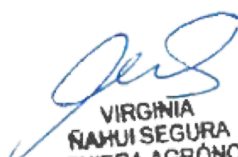
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-04		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 564	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 759 090		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, Picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	20.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

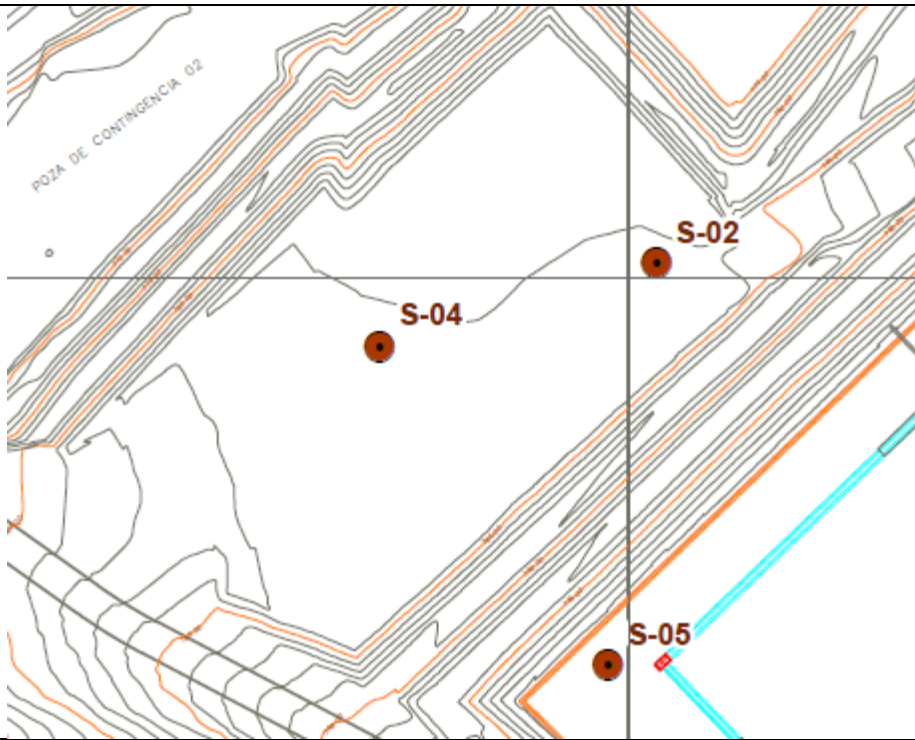
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-04			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	14:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo, presencia de cobertura vegetal


VIRGINIA
NAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125588

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



Virginia Rahui Segura
VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-05

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área de estacionamiento de Vehículos.

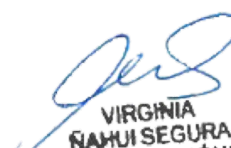
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-05		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 597	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 759 044		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-05			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	8:00 am			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 - 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo, presencia de cobertura vegetal

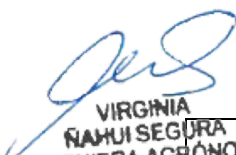

 VIRGINIA
 NAMU SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 FIAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-06

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en plataforma.

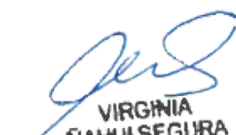
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-06		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 653	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 759 085		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

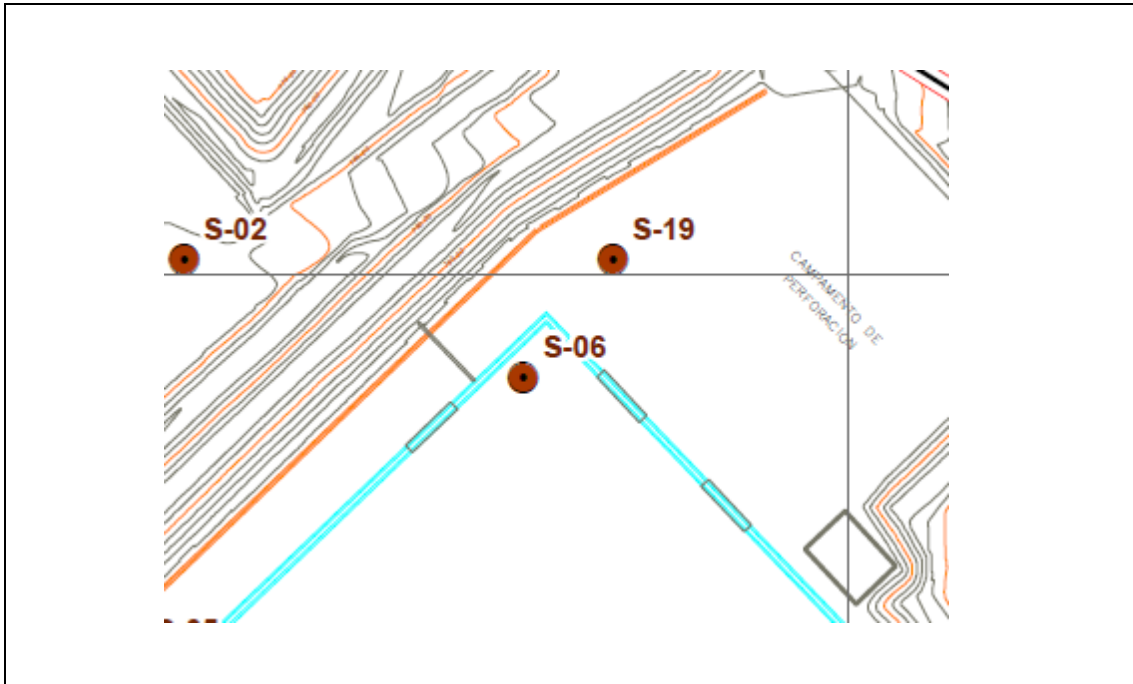
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-06			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	15:45			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



VIRGINIA
NAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-07

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en plataforma.


Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-07		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 670	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura de geomembrana y compactado
	Norte	8 759 026		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

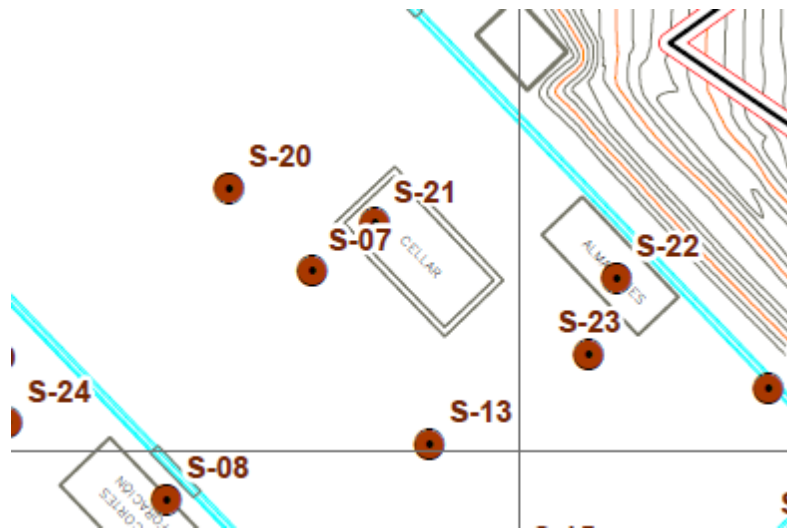
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-07			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	14:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

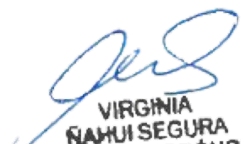

VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-08

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Poza de recortes de perforación.

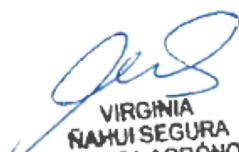
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-08		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 649	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 758 993		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

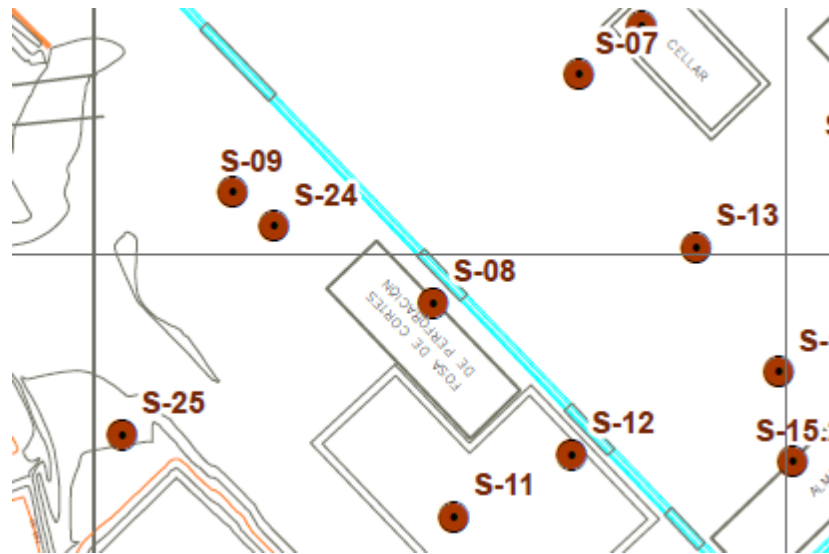
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-08			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	8:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

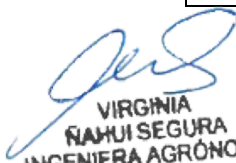

VIRGINIA
NAMU SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 YAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-09

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Fosa de cemento.

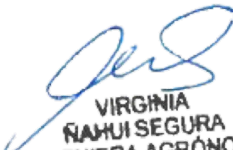
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-09		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 620	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 759 009		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

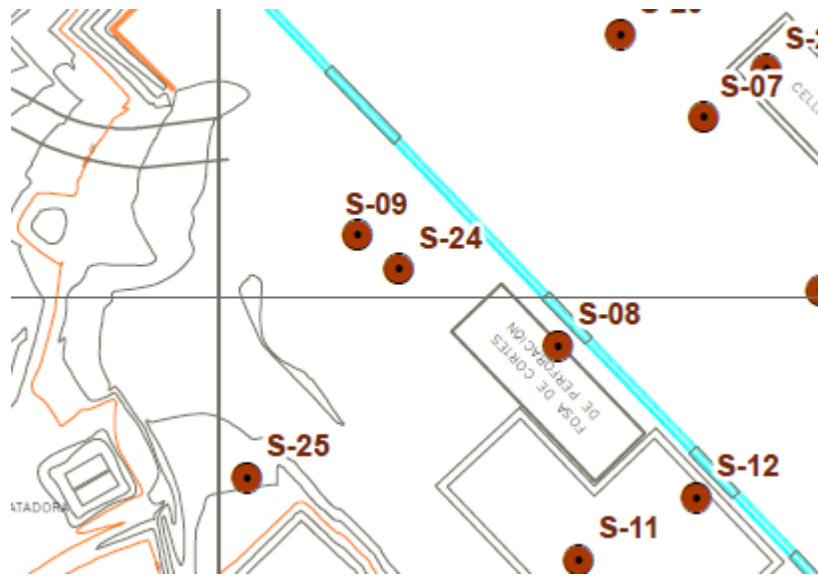
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-09			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	7:30			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

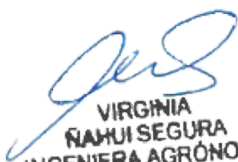

VIRGINIA
RAMULI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125588

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 NAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-10

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Salida del Desnatador

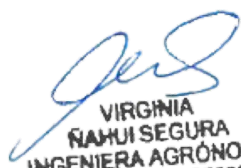
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-10		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 547	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 758 959		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

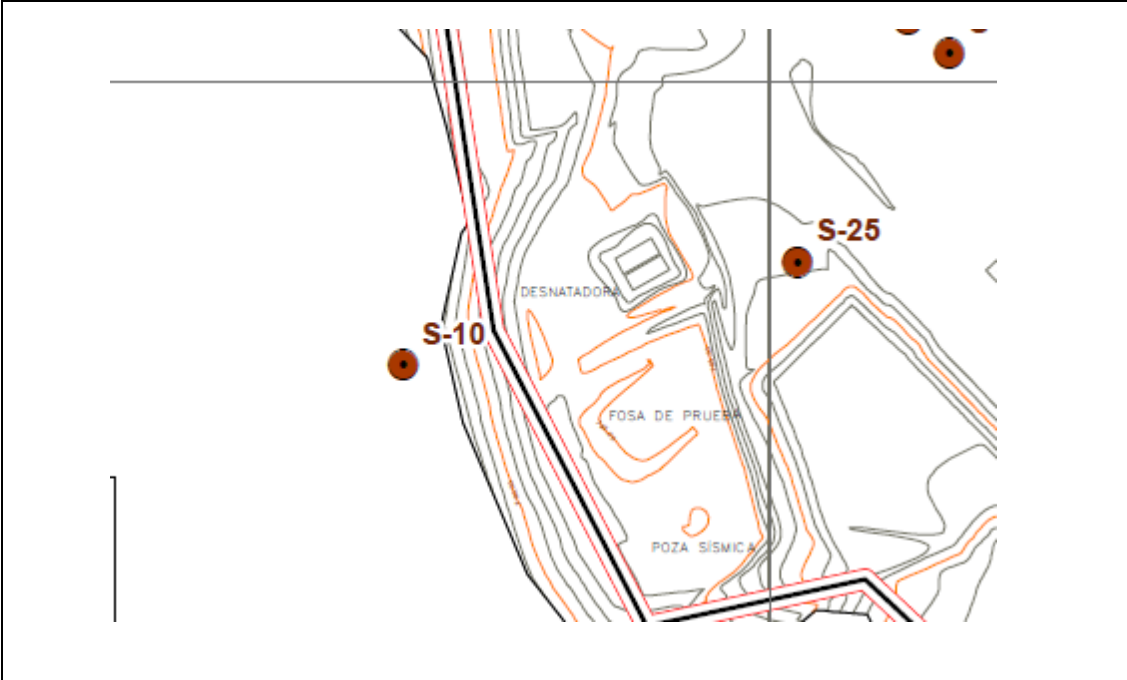
Clave de la muestra:	S-10			
Fecha:	20/12/19			
Hora:	13:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,



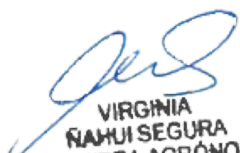
VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS CALICATA S-11

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área de tanques australianos.

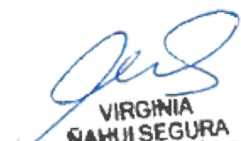
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-11		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 652	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 758 971		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

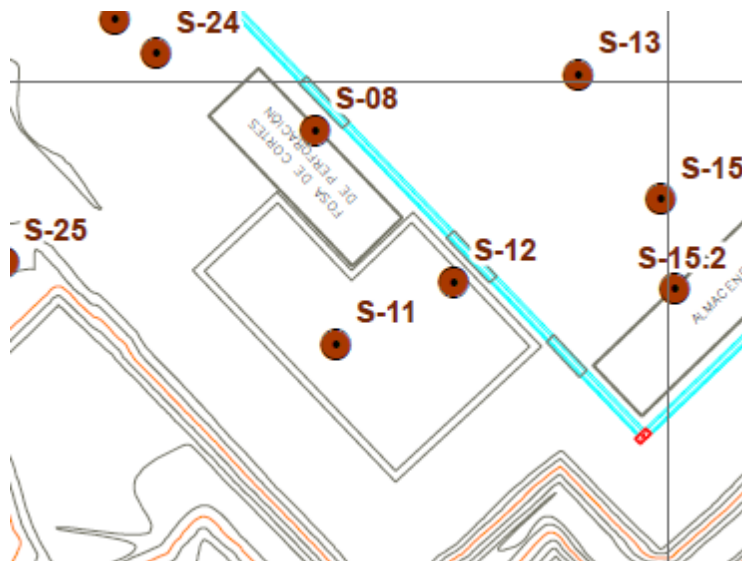
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-11			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	6:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


VIRGINIA RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-12

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área de tanques australianos.

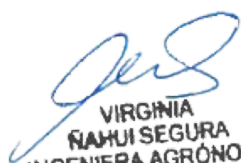
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-12		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 669	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura de geomembrana y compactado
	Norte	8 758 971		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-12			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	15:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

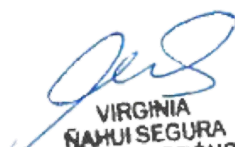

VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-13

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en plataforma.

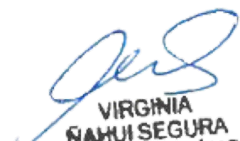
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-13		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 687	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 759 001		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

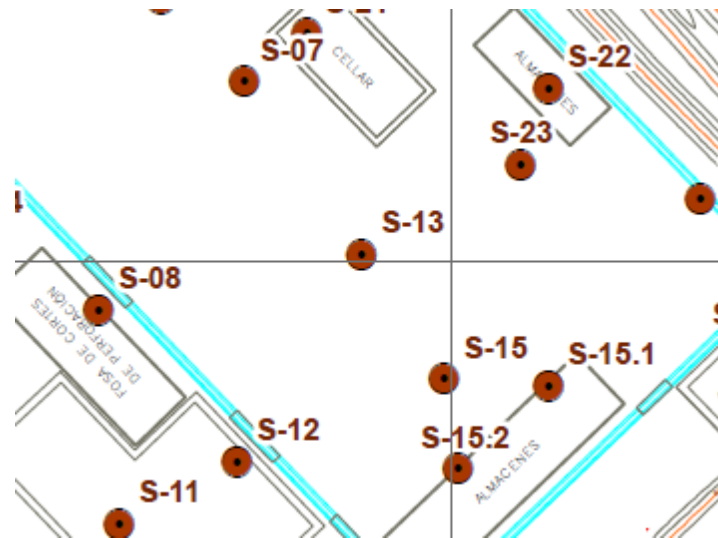
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-13			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	16:30			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,



VIRGINIA RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 NAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-14

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en plataforma.

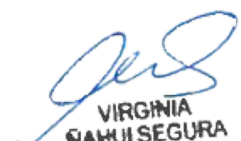
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-14		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 736	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura y compactado
	Norte	8 759 009		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

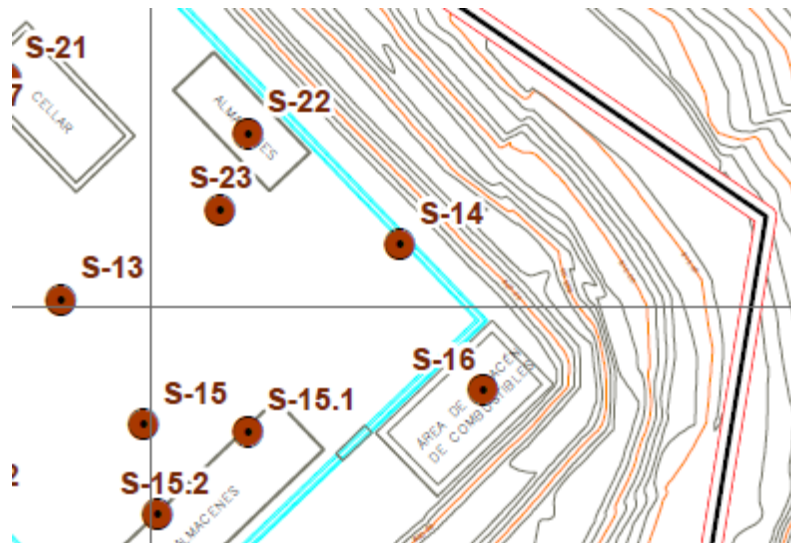
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-14			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	15:20			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-15

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en plataforma.

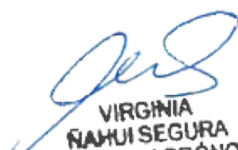
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-15		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 699	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 758 983		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

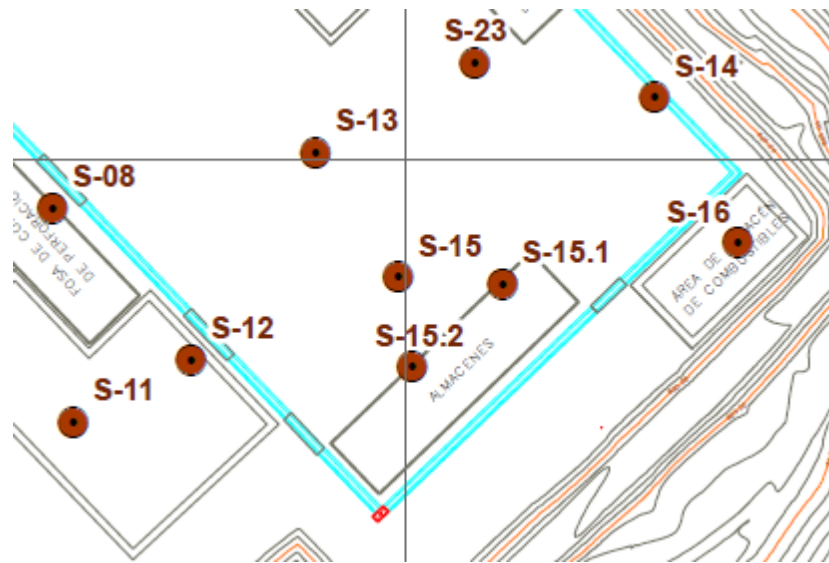
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-15			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	16:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

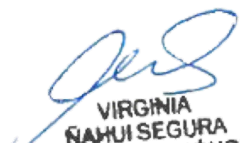

VIRGINIA RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-15.1

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Almacén (galpón) de químicos

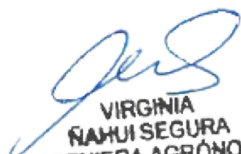
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-15.1		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 714	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura de geomembrana, compactado
	Norte	8 758 982		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

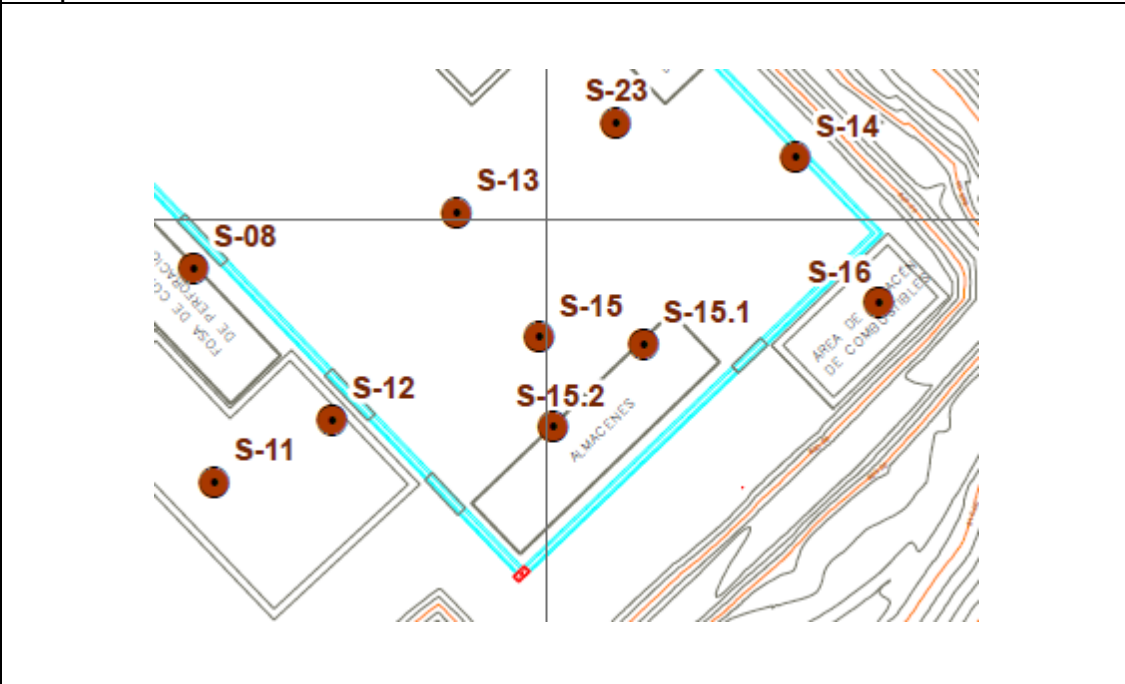
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-15.1			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	6:40			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

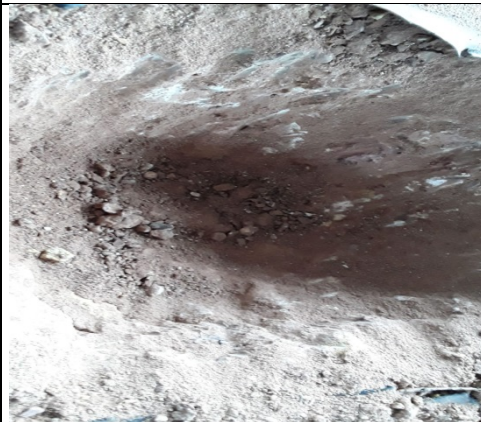
Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



Virginia Ramui Segura
VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS CALICATA S-15.2

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Almacén (galpón) de químicos

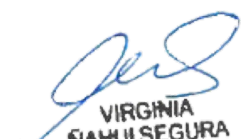
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-15.2		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 701	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 758 970		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

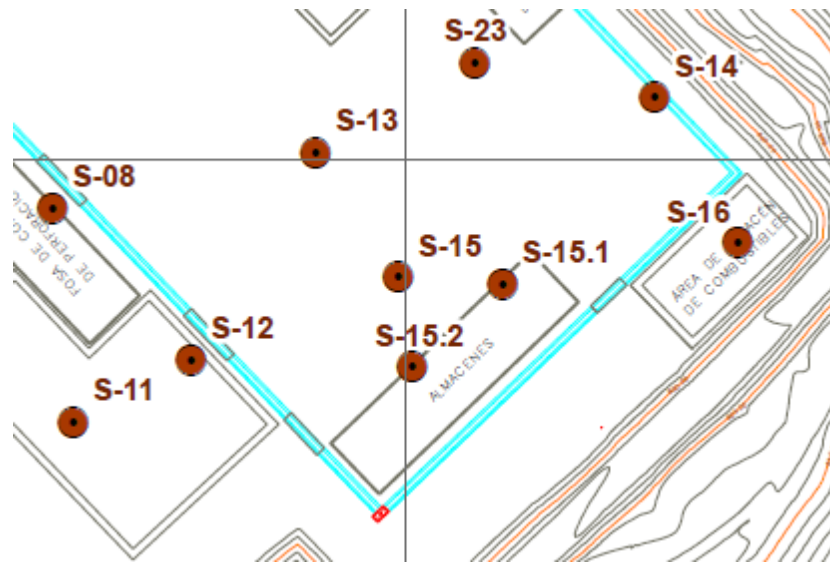
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-15.2			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	7:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

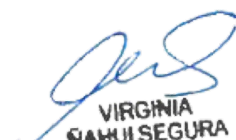

 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-16

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Almacén de combustibles

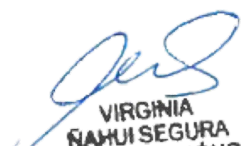
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-16		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 748	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura de geomembrana, compactado
	Norte	8 758 988		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

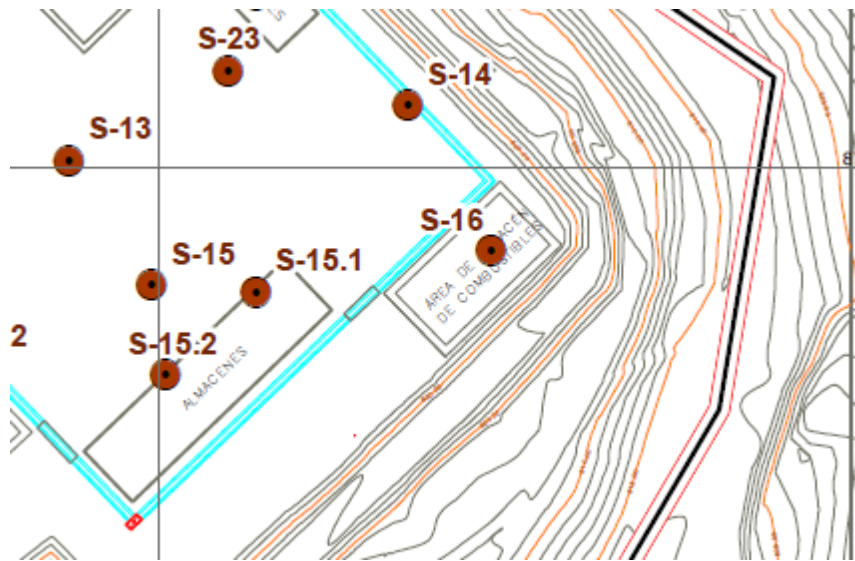
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-16			
Fecha:	22/12/19			
Hora:	7:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

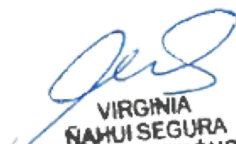
Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:


 VIRGINIA
 RAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS CALICATA S-17

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control del entorno de la locación

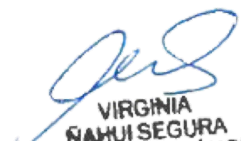
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-17		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 718	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura vegetal
	Norte	8 758 843		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

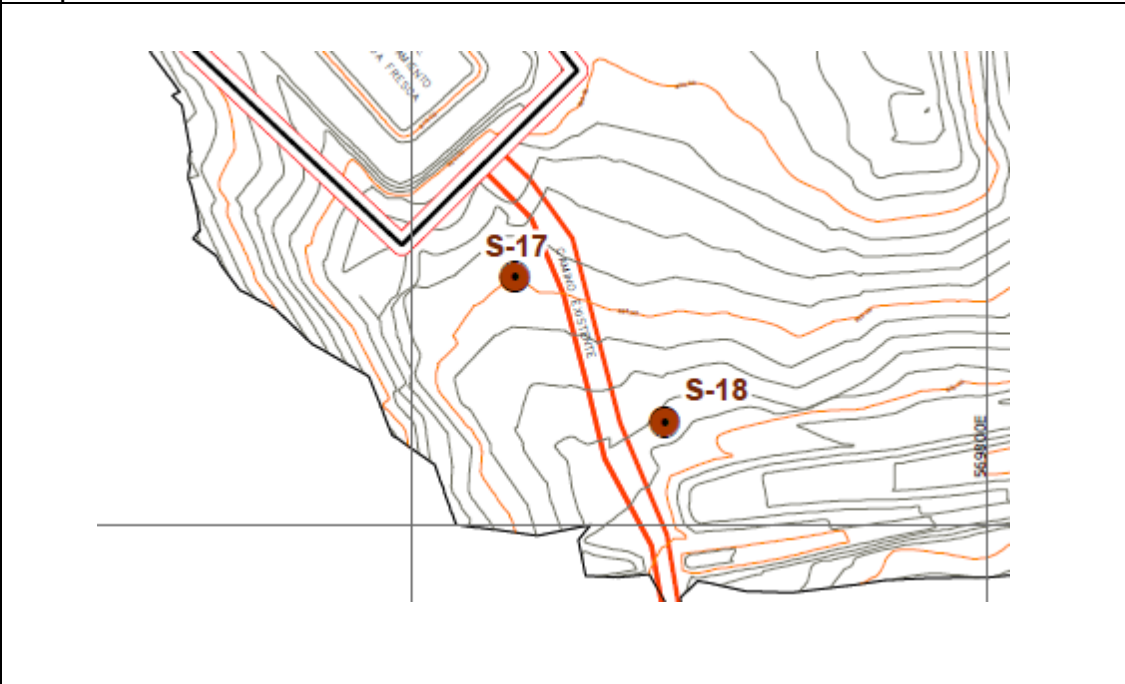
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-17			
Fecha:	20/12/19			
Hora:	12:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

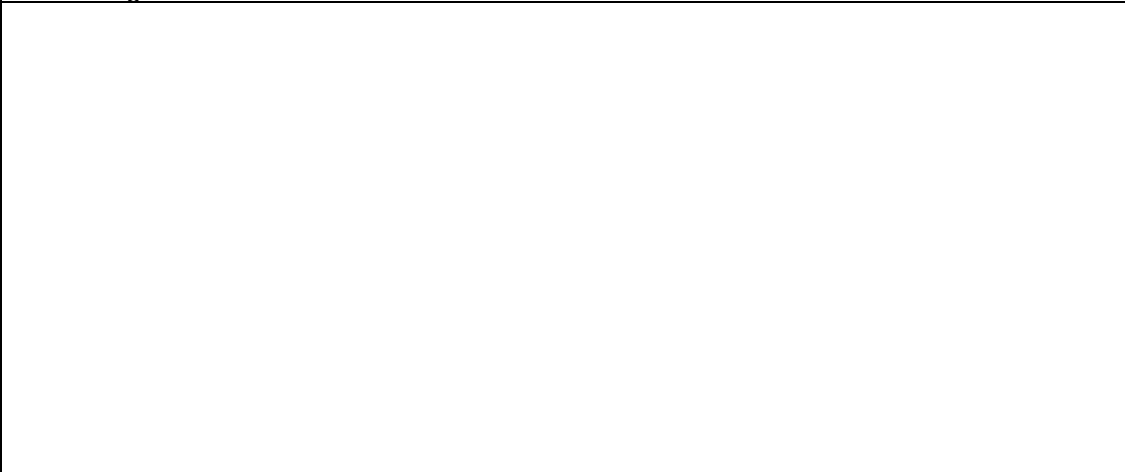
Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

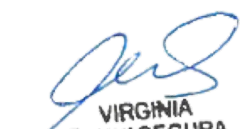

 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-18

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control del entorno de la locación

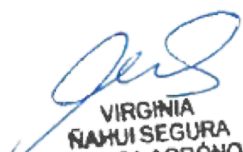
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-18		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 744	Descripción de la superficie:	Terreno llano, cobertura vegetal, compactado
	Norte	8 758 818		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

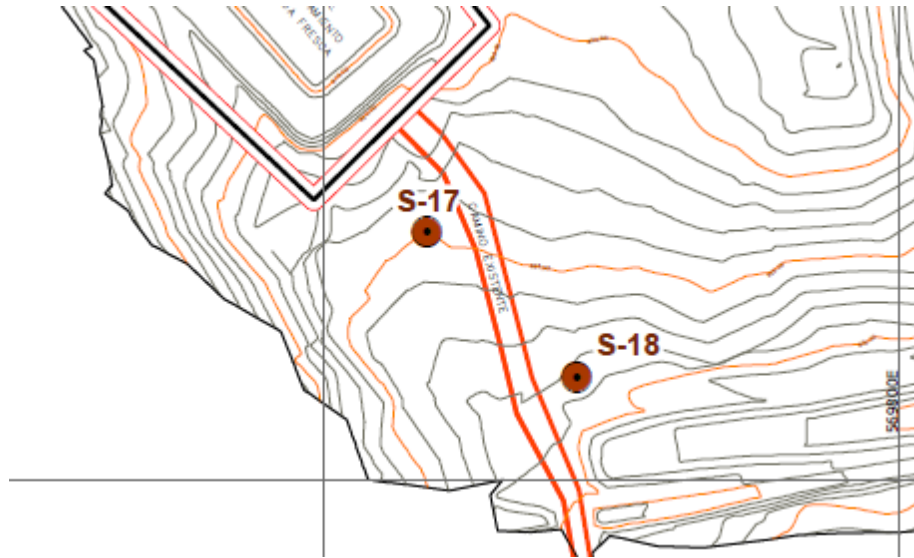
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-18			
Fecha:	20/12/19			
Hora:	11:10			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

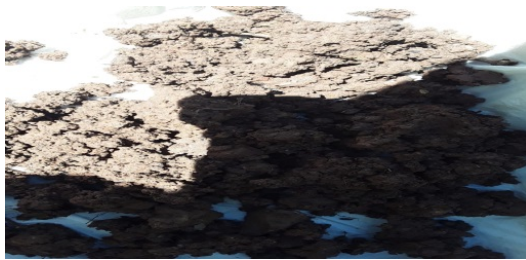
Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

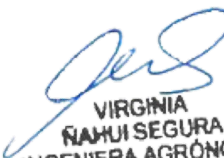

VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAMUZ SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS CALICATA S-19

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en el campamento de la locación

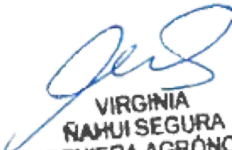
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-19		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 666	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 759 102		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

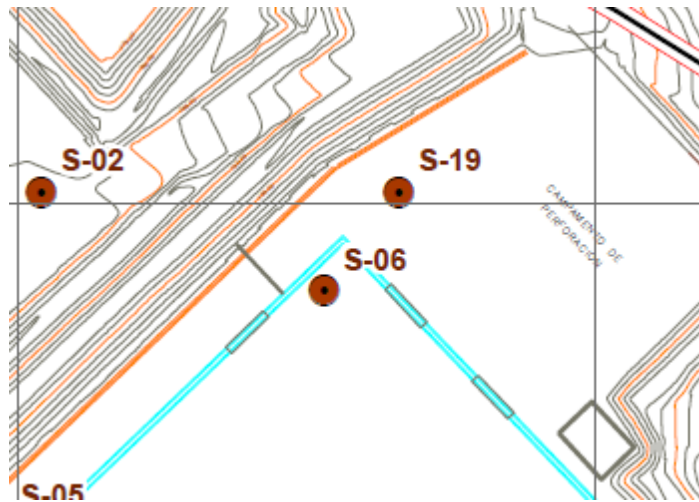
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-19			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	17:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

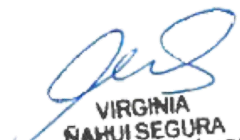

**VIRGINIA
RAMUZ SEGURA**
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589



FICHA DE MUESTREO DE SUELOS CALICATA S-20

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: 4m. De la cabecera del pozo de perforación.

Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-20		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 658	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 759 038		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

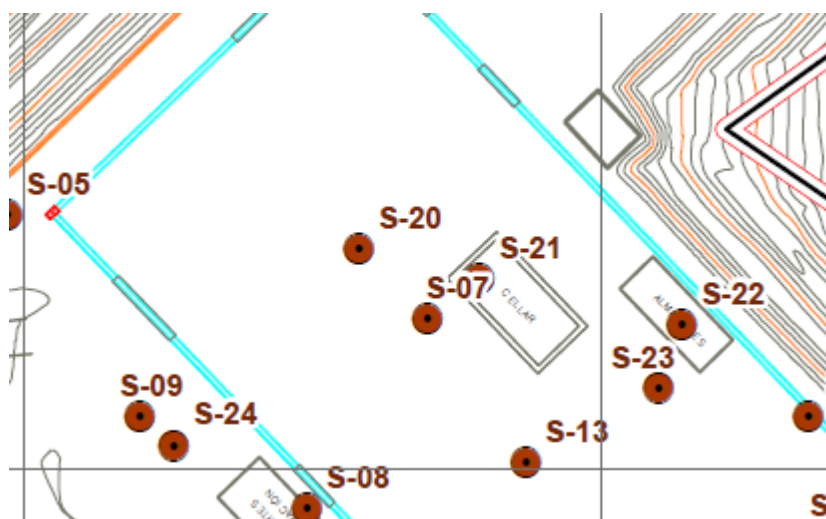
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-20			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	14:40			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-21

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área de generadores

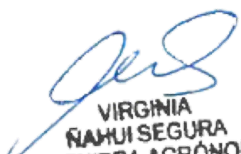
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-21		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 679	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 759 033		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

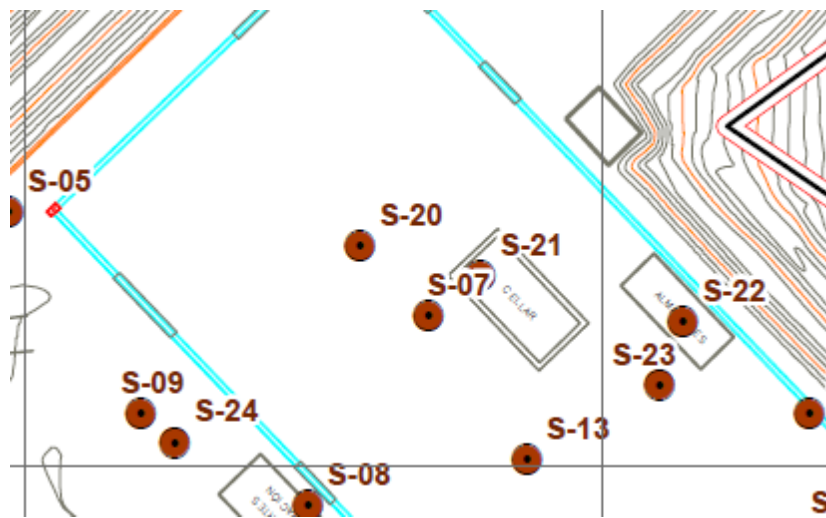
Clave de la muestra:	S-21			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	14:20			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

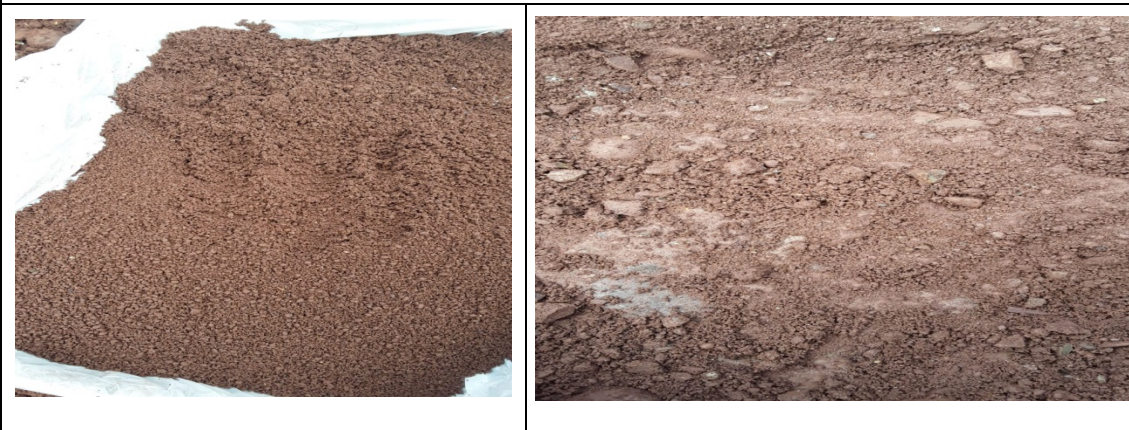


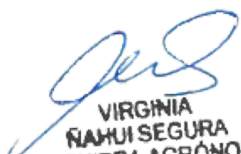
VIRGINIA
RAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-22

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en plataforma.

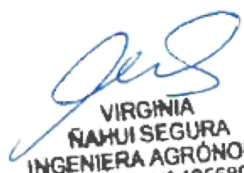
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-22		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 714	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 759 025		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

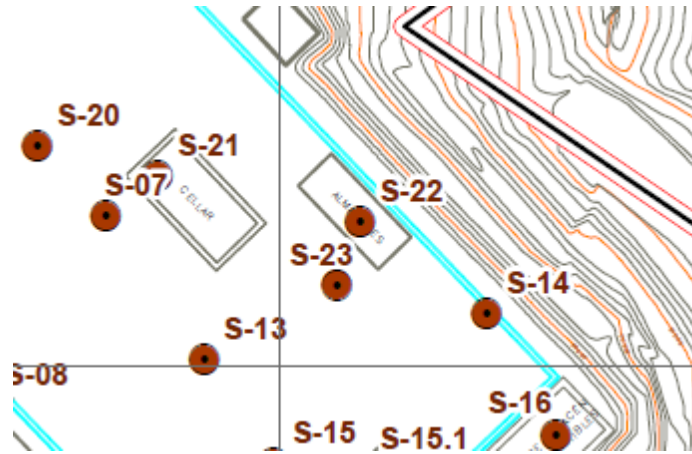
Clave de la muestra:	S-22			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	6:15			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,




VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-23

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control en plataforma.


Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-23		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 710	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 759 014		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

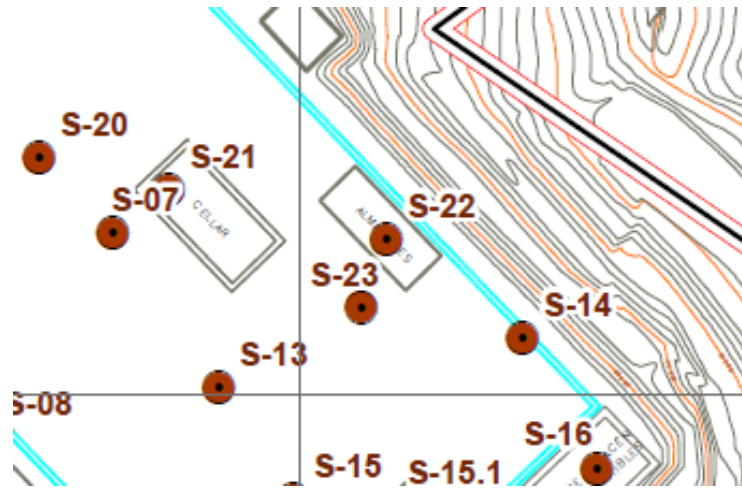
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-23			
Fecha:	17/12/19			
Hora:	15:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

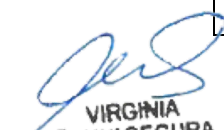

VIRGINIA NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-24

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Poza de recortes de perforación

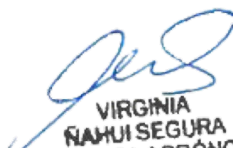
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-24		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 626	Descripción de la superficie:	Terreno llano, sin cobertura, compactado
	Norte	8 759 004		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):		28	Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:		Calicata manual		
Profundidad final (m):		0.3	Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:		No	Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-24			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	15:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 - 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,



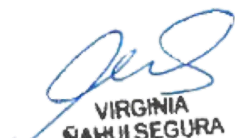
VIRGINIA
NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-25

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control del entorno de la locación

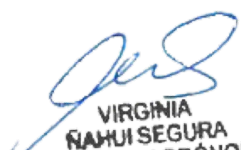
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-25		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 604	Descripción de la superficie:	Terreno llano, con cobertura vegetal, compactado
	Norte	8 758 974		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-25			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	8:30			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,



VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 NAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA S-26

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Punto de control del entorno de la locación

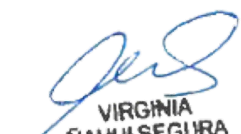
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	S-26		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 631	Descripción de la superficie:	Terreno llano, con cobertura vegetal
	Norte	8 758 908		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	S-26			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	13:40			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 4/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	-			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

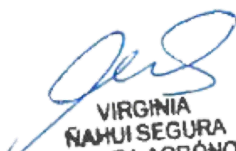

 VIRGINIA
 RAMUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




 VIRGINIA
 RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA MF-01

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área para muestreo de nivel de fondo

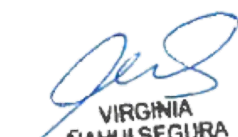
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	MF-01		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 804	Descripción de la superficie:	Terreno llano, con cobertura vegetal
	Norte	8 759 036		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

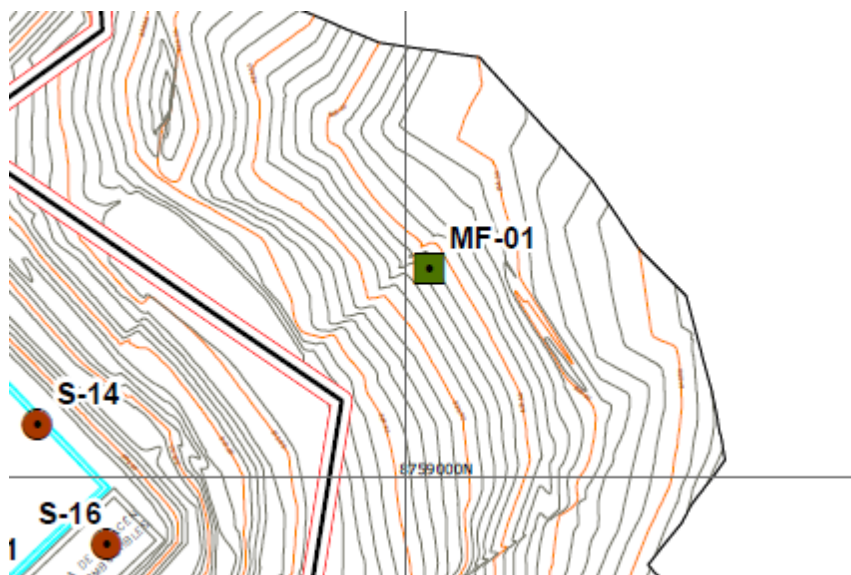
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	MF-01			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	10:15			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 3/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	5			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


VIRGINIA RAHUI SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



VIRGINIA
RAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA MF-02

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área para muestreo de nivel de fondo

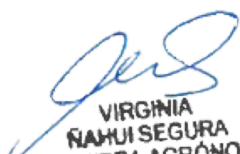
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	MF-02		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 798	Descripción de la superficie:	Terreno llano, con cobertura vegetal
	Norte	8 758 902		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

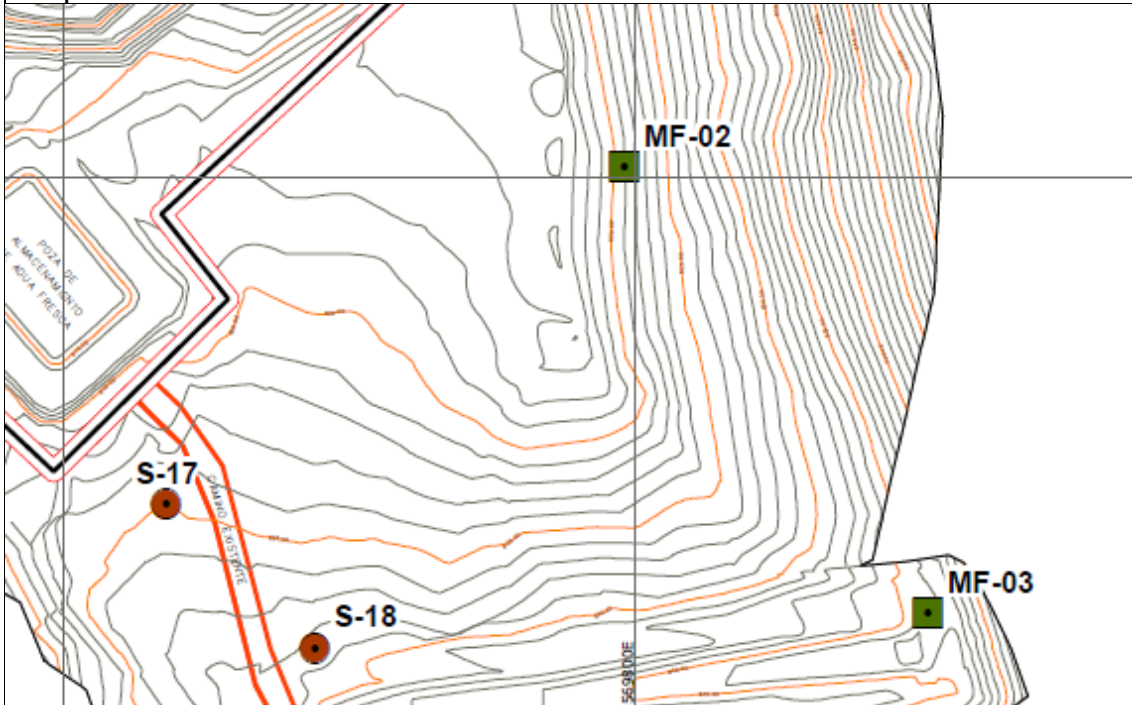
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	MF-02			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	11:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 3/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	5			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,


VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:



Virginia Nahui Segura
VIRGINIA NAHUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589

FICHA DE MUESTREO DE SUELOS

CALICATA MF-03

Datos generales:

Nombre del sitio en estudio: Locación PAD B	Departamento: JUNÍN
Razón social: PLUSPETROL LOTE 56 S.A.	Provincia: SATIPO
Uso principal: ESTUDIO CALIDAD DE SUELOS	Distrito: MAZAMARI
Sector: Locación PAD B	Cuenca: Quebrada Piotoa
	Referencia: Área para muestreo de nivel de fondo

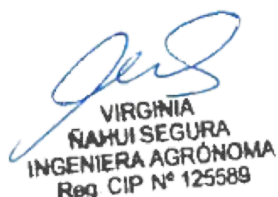
Datos del punto de muestreo:

Nombre del punto de muestreo:	MF-03		Operador:	Dante Mejía
			Supervisor:	Mariela Basilio
Coordenadas (UTM,WGS84):	Este	569 851	Descripción de la superficie:	Terreno llano, con cobertura vegetal
	Norte	8 758 824		
Zona: 18L	Altitud (m s.n.m.)	-	Precipitación:	No
Temperatura (°C):	28		Instrumentos usados:	Pala, picota
Técnica de muestreo:	Calicata manual			
Profundidad final (m):	0.3		Napa freática:	No
Instalación de un pozo en el agujero:	No		Relleno del agujero después del muestreo:	No

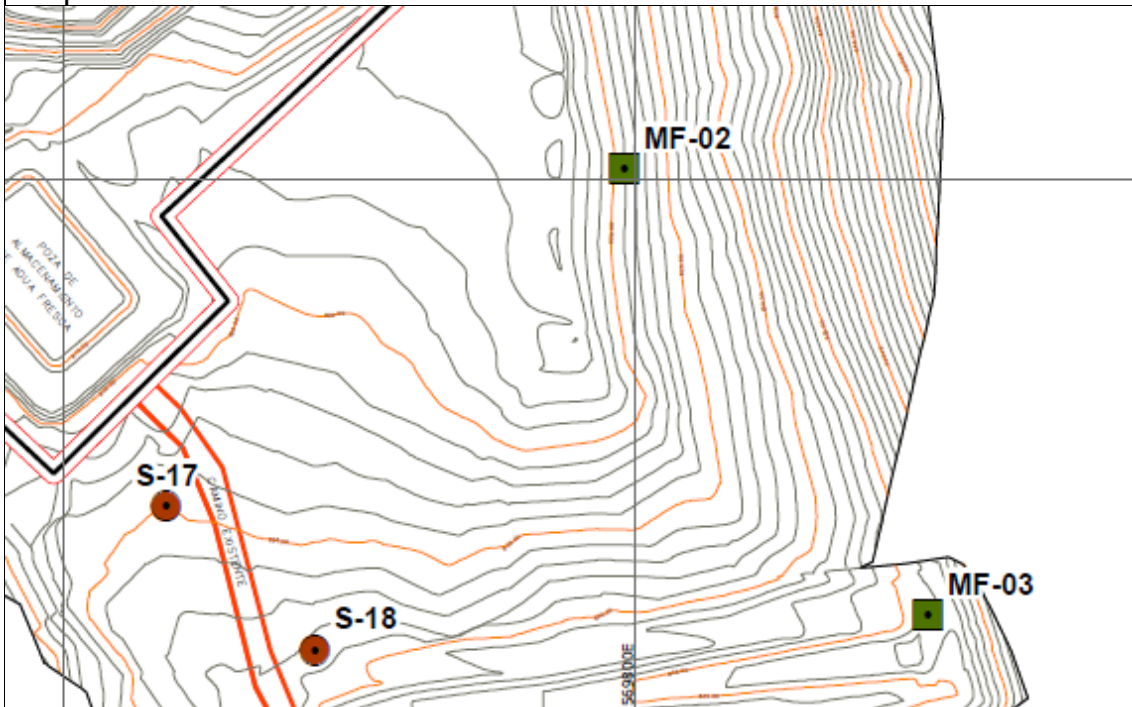
Datos de las muestras:

Clave de la muestra:	MF-03			
Fecha:	18/12/19			
Hora:	12:00			
Profundidad (m):	0.3			
Color:	10 YR 3/4			
Olor:	No presenta			
Textura:	Arcillosa			
Compactación/Consistencia:	Si/Firme			
Humedad:	Húmedo			
Componentes antropogénicos:	No			
Estimación de la fracción > 2 mm (%):	-			
Cantidad de la muestra:	4 kg			
Medidas de conservación:	4 – 6°C			
Tipo de muestra:	Simple			
Área de muestreo (m²):	-			
Número de sub-muestras:	5			

Comentarios: muestreo puntual, lluvia días antes del monitoreo,

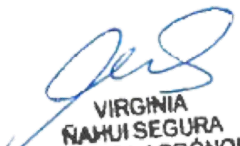

 VIRGINIA
 YAMUJ SEGURA
 INGENIERA AGRÓNOMA
 Reg. CIP N° 125589

Croquis de ubicación:



Panel fotográfico:




VIRGINIA
YAMUI SEGURA
INGENIERA AGRÓNOMA
Reg. CIP N° 125589