

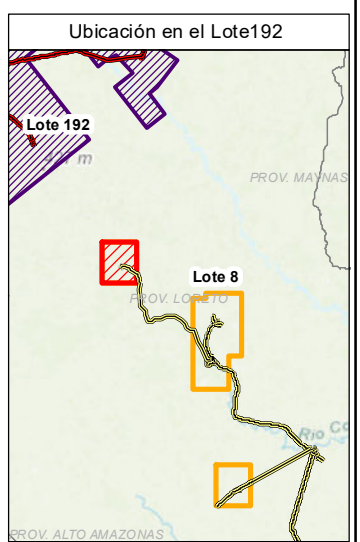
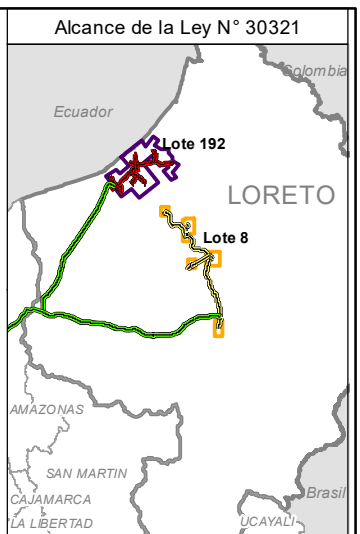
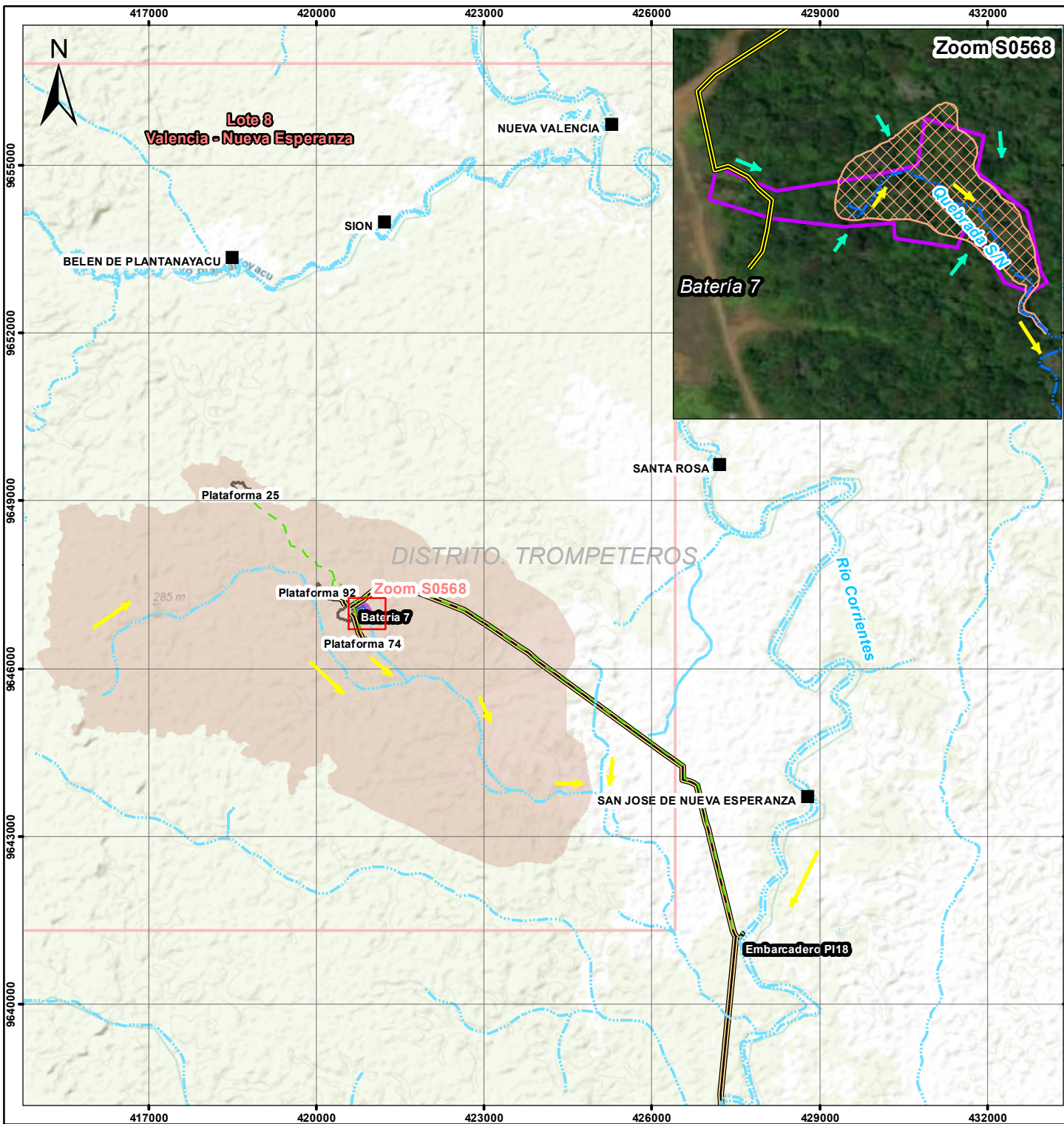
ANEXOS

ANEXO A

Mapas

ANEXO A.1

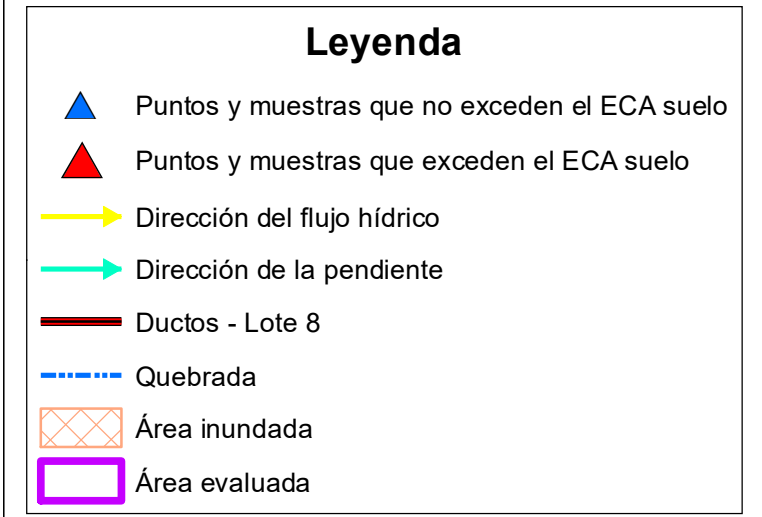
Mapa de ubicación del sitio S0568



PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO	
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0568	
Escala : 1/100000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur	
Elaborado: CSIG OEFA	Fecha: Julio 2024
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, INEI, ESRI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

ANEXO A.2

Mapa de puntos de muestreo y muestras que exceden los
ECA para Suelo en el sitio S0568

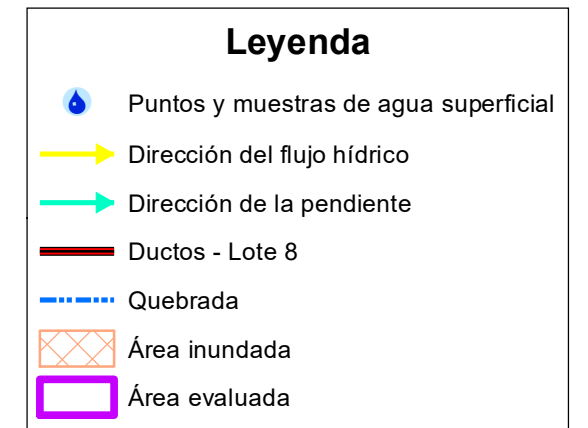
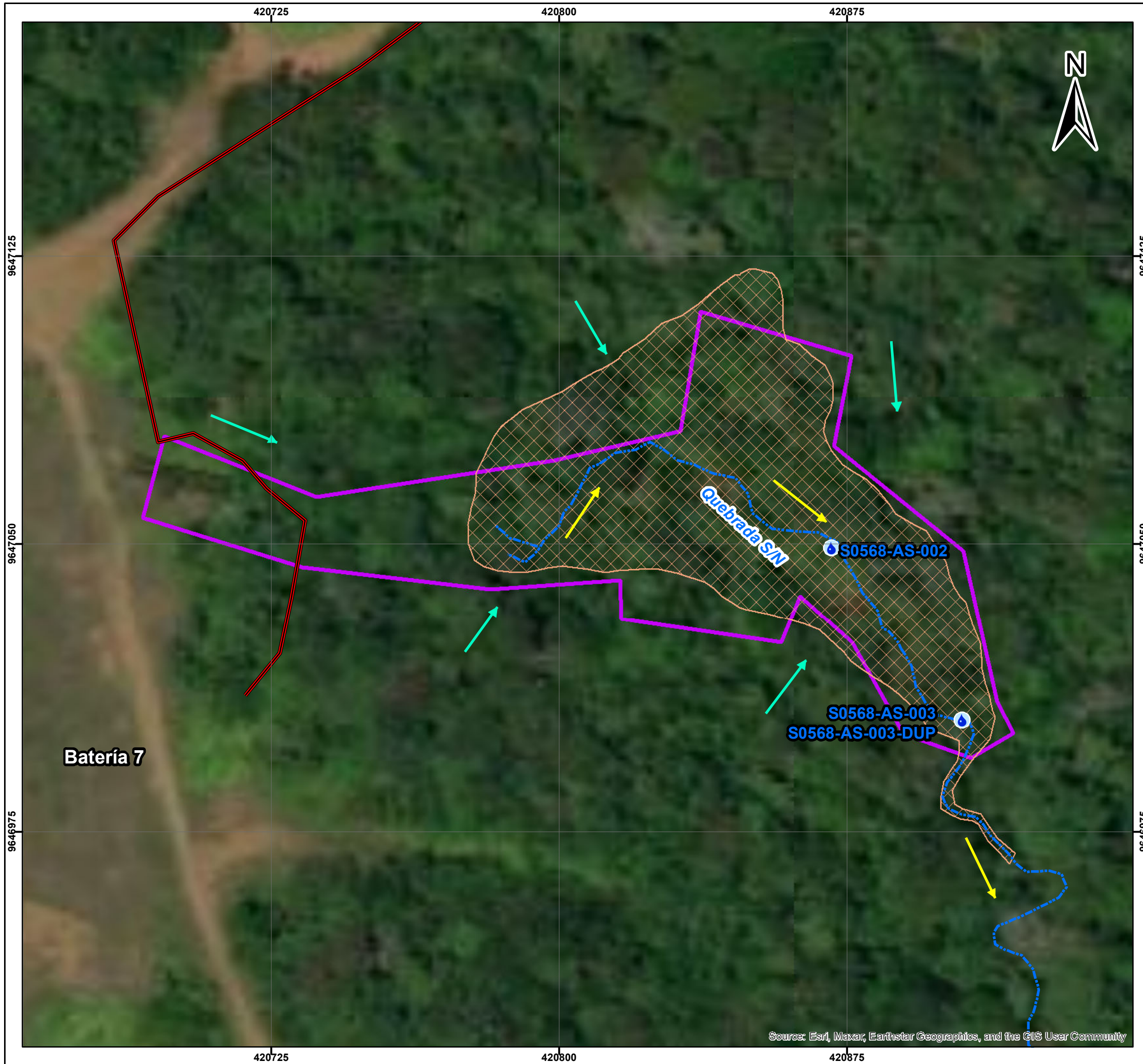


	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros		
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DE PUNTOS Y MUESTRAS QUE EXCEDEN EL ECA DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568		
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Julio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

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

ANEXO A.3

Mapa de puntos de muestreo y muestras de agua
superficial en el sitio S0568



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO Y MUESTRAS DE AGUA SUPERFICIAL EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568		
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Julio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

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

ANEXO A.4

Mapa de puntos de muestreo que exceden la norma referencial para sedimento en el sitio S0568



Leyenda

- ▲ Puntos que no exceden la norma referencial para sedimento
- ▲ Puntos que exceden la norma referencial para sedimento
- Dirección del flujo hídrico
- Dirección de la pendiente
- Ductos - Lote 8
- - - Quebrada
- ▨ Área inundada
- ▭ Área evaluada

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO QUE EXCEDEN LA NORMA REFERENCIAL DE SEDIMENTO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568			
0 10 20 40 60 80 Metros.			
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:	CSIG OEFA		Fecha: Julio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO A.5

Mapa de puntos de muestreo de comunidades
hidrobiológicas en el sitio S0568



Legenda

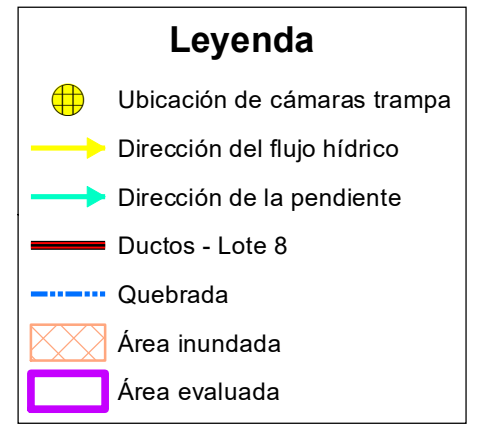
- Puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas
- Dirección del flujo hídrico
- Dirección de la pendiente
- Ductos - Lote 8
- Quebrada
- Área inundada
- Área evaluada

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
		Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568			
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: CSIG OEFA		Fecha: Julio 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

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

ANEXO A.6

Mapa de ubicación de cámaras trampa durante la
evaluación de mamíferos mayores en el sitio S0568



	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DE UBICACIÓN DE CÁMARAS TRAMPA DURANTE LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568			
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:		Fecha:	
CSIG OEFA		Julio 2024	
Fuente:			
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

ANEXO B

Información documental vinculada al sitio S0568

ANEXO B.1

Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020

Iquitos, 12 de agosto del 2020

Tessy Torres
Presidenta del Consejo Directivo del OEFA

ASUNTO: Estado de situación de denuncias y hallazgos de OEFA

Estimadas/os señoras/es de OEFA:

Las federaciones de FEDIQUEP, OPIKAFPE, ACODECOSPAT y FECONACOR, han realizado trabajos de monitoreo indígena independiente desde el año 2006, ejerciendo su autonomía como pueblos. Ante la falta de información y atención por parte del estado, el trabajo de los monitores y monitoras ha sido indispensable para visibilizar la magnitud de la contaminación que afecta a los territorios. El trabajo que han realizado continuamente ha derivado en cientos de denuncias tanto a OSINERGMIN como a OEFA.

Las denuncias y el acompañamiento de las acciones de evaluación y supervisión, además han servido para poner en evidencia malas prácticas de la petroleras, tanto en la producción, en el almacenamiento, en el transporte como en las acciones de contingencia y remediación.

Nuestros monitoreos además han realizado articulación con diferentes actores quienes han acompañado en diferentes épocas y tiempos el trabajo de vigilancia, entre ellos está WWF, Rain Forest Foundation, E-TECH, Shinai, Grupo de Trabajo Racimos de Ungurahui, Mouvement pour la Coopération Internationale (MCI), *anterNativa Intercanvi amb Pobles Indígenes*, *Fundació Autònoma Solidaria (FAS)*, *Agència Catalana de Cooperació pel Desenvolupament (ACCD)*, Digital Democracy, Hivos, la Universidad Central de Cataluña (UVIC-UCC), el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona (ICTA-UAB) y el Instituto de Estudios Sociales de la Universidad Erasmus de Rotterdam (ISS-EUR), con quienes se han realizado trabajos de recolección y sistematización de diverso tipo, con diversas metodologías y técnicas científicas y tradicionales.

A lo largo de estos años, hemos denunciado, identificado, acompañado en procesos de supervisión y en algunos casos hemos brindado apoyo en el recojo de evidencia para construir procesos de remediación. Finalmente hemos monitoreado también y mejorado la información concerniente a sitios impactados y sus procesos de caracterización y diseño de Instrumentos de gestión ambiental.

En ese marco por medio de la presente, queremos actualizar el estado en el que se encuentra todos los procesos en los que hemos intervenido además de verificar si es que todos lo que hemos levantado hoy está siendo atendido para ser restaurado o está siendo vigilado diligentemente por el Estado para la pronta recuperación del equilibrio ambiental.

En ese sentido presentamos para las áreas de Evaluación y Supervisión la siguiente información: bases de datos elaboradas en diferentes épocas, donde se consigna el trabajo de monitoreo realizado, tanto de manera independiente como acompañados del Estado. El archivo MONITOREO_PUINMAUDT_TOTAL_UAB, representa un intento aún incompleto, de sistematizar toda la información en un solo archivo, elaborado por la Universidad Central de Cataluña, la Universidad Autónoma de Barcelona y el Instituto de Estudios Sociales que suma el trabajo de sistematización de Mouvement pour la Coopération Internationale (MCI). Los otros cuatro

archivos son el trabajo constante de sistematización que ha realizado el PUINMAUDT junto diversos actores con respecto a los trabajos de acompañamiento con el Estado o de manera independiente. En conjunto, los archivos contienen información de un estimado de **1209 sitios** impactados coleccionada a lo largo de los últimos 14 años la información contiene además la ubicación de 51 cuerpos de agua identificadas, de urgente evaluación integral

Solicitamos que las direcciones de Evaluación como de Supervisión nos brinden información detallada, acerca del ESTADO DE ATENCIÓN, en el que se encuentra las áreas identificadas por lo monitores en estas bases de datos. En caso de que la respuesta sea que ya ha sido atendido, solicitamos que nos entreguen el informe de supervisión donde indique que dichos sitios están correctamente rehabilitados o remediados y no superan estándares de calidad ambiental.

En caso no exista esta prueba o en caso no existan ningún proceso iniciado, solicitamos que se inicie el procedimiento de identificación de sitios impactados, estipulado en la Ley 30321 y su Reglamento. Además que se hagan evaluaciones integrales para saber el estado de contaminación a nivel ecosistémico en las microcuencas al interior de los Lotes.



EMERSON SANDI TAPUY
Presidente - OPIKAFPE

ALPORSO LOPEZ YEZAMA
Presidente
ACODECOSPAT



AURELIO CHINO DAHUA
POTE: FEDIQUPE
DNI: 05364538

CARLOS SANDI MAYNAS
PRESIDENTE - FECONACOR

Responder a los siguiente correos:

puinamudt@gmail.com

mariozunigalossio@gmail.com

nina.swen@gmail.com

Mariscal Miller 2182. Dep 203. Lince, Lima

Archivo	Federación	Cuando se detectó el impacto?	Cuando ocurrió?	Typo de impacto	Lote	Empresa involucrada	Descripción detallada	Descripción detallada de ubicación	Zona UTM	Monitor
CNA201401	FECONACO	1/01/2014	01/2014	new oil spill	Block 8	PlusPetrol Norte S.A	.	Site: well 25X, bat 7, CN Nueva Esperanza.	18S	No atribuible
POE201402.1	OEFA, FEDIQUEP	06/01/2014	01/2014	new oil spill	Block 1AB/192	PlusPetrol Norte S.A	The FEDIQUEP filed a formal complaint warning to the OEFA about the oil spill.	At the main road towards Tambo, nearby Comunidad Nativa Alianza Capahuari in Bateria Tambo.	18S	.
POE201402.2	OEFA, FEDIQUEP	06/01/2014	01/2014	new oil spill	Block 1AB/192	PlusPetrol Norte S.A	The FEDIQUEP filed a formal complaint warning to the OEFA about the oil spill.	At the main road towards Tambo km 7, close to Sanshococho lagoon. In Bateria Tambo.	18S	.

ANEXO B.2

Ficha de reconocimiento N.º 004-2024-SSIM

Ficha de reconocimiento de referencia N.º	004-2024-SSIM
Expediente de evaluación:	0001-2024-DEAM-ISIM
Código de acción:	0001-2-2024-415
Fecha de aprobación:	03 de abril de 2024

1. DATOS GENERALES DEL SITIO

1.1 CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

Sitio: S0568

1.2 FECHA DE RECONOCIMIENTO EN CAMPO

Inicio: Fecha: 26/02/2024 **Hora:** 14:00 h
Fin: Fecha: 26/02/2024 **Hora:** 16:00 h

1.3 UBICACIÓN DEL SITIO

Distrito: Trompeteros	Provincia: Loreto	Departamento: Loreto	Cuenca / Microcuenca: Corrientes/ CORR-14
Lote: 8	Comunidad: San José de Nueva Esperanza	Área evaluada: 0,8944 ha aprox.	Área de Potencial interés (API) 0,8944 ha aprox.

1.4 ACCESIBILIDAD

Punto de partida: Comunidad nativa San José de Nueva Esperanza

El acceso es mediante:

		Describir	
Motocicleta	X	Desde la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza por una trocha carrozable (sin mantenimiento) hasta acceder a la antigua carretera que conecta el Embarcadero P118 con la Batería 7, continuando por esta carretera hasta la puerta de ingreso a Batería 7 en las coordenadas 420681E/9647121N, UTM WGS84, 18M).	30 min
Caminata	X	Desde la puerta de ingreso a Batería 7 (coordenadas 420681E/9647121N, UTM WGS84, 18M) en dirección noreste 150 m aproximadamente hasta la referencia del sitio.	4 min (tiempo estimado)

Distancias referenciales al sitio

Desde el centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza hasta Batería 7 8,8 km Noroeste (en línea recta)

1.5 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio S0568 se ubica a 8,8 km (en línea recta) al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, y colindante a instalaciones de la Batería 7¹ en su sector noreste. El sitio presenta residuos metálicos correspondientes a estructuras metálicas, marco H, tanque, caja eléctrica, así como un cilindro en proceso de oxidación; también se observaron 3 tuberías semienterradas que cruzan el sitio de manera transversal y de las cuales no se pudo determinar procedencia o contenido. Asimismo, según el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú², el área de reconocimiento y entorno corresponde a un Bosque de terraza no inundable; sin embargo, de la información obtenida en campo, el sitio presenta en su sector este un área de suelo inundado con vegetación predominantemente herbácea, rodeada por elevaciones de terreno hacia su sector oeste (el terreno en esta zona es ondulado), en donde la vegetación es arbustiva y arbórea. El sitio, de acuerdo con los hincados realizados, presenta suelo arcillo limo arenoso, siendo la pendiente plana a ligeramente inclinada (0-4 %), la cual permite que se acumule el agua de lluvia. Además, al noroeste del área de reconocimiento, se ubica el acceso principal a las instalaciones de Batería 7, aproximadamente a 150 m de distancia.

¹ En el momento de los trabajos de reconocimiento no se observaron actividades operativas en la Batería 7.

² Minam, 2018. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 440-2018-MINAM. Consultado el 10 de marzo de 2024. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/235404-440-2018-minam>

En el sector central del sitio se observaron las nacientes de 2 cuerpos de agua, uno de agua clara (S/N1) y otro de agua turbia (S/N2), los cuales se unen a pocos metros de sus nacientes y recorren el sitio en dirección hacia el sector este. Además, en la zona de la naciente del cuerpo de agua S/N-1 se observó una colpa en las coordenadas 420797E/964708N UTM WGS 84, 18M (ver fotografía N.º 13).

2. RESULTADOS DE RECONOCIMIENTO

2.1 REFERENCIAS Y OTROS ANTECEDENTES

Nº	Referencias y antecedentes	Tipo de información	Fuente	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción según fuente	V i s i t a d a	V a l i d a d a	Observación
				Este (m)	Norte (m)				
1	R004302	Comunidad nativa	Carta S/N, 12/08/2020 – Puinamud	420842	9647061	-	Sí	Sí	Referencia ubicada aproximadamente a 150 m del acceso principal a la Batería 7 (lado noreste de la batería) y a 8,8 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza. El punto de la referencia se encuentra en zona inundada, donde se observó suelo arcillo limo arenoso con olor a hidrocarburo desde 0 hasta 1,45 m de profundidad.

2.2 OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Fuente	Año	Descripción
-	-	-

3. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO

3.1 OBSERVACIONES ORGANOLÉPTICAS

Nº	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado (m)	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
1	420842	9647061	0,0 – 1,45	Suelo	No	No	Sí	No	-	Hincado en la referencia R004302 que se encuentra a 150 m aproximadamente del acceso principal a la Batería 7. El punto de ubicación de la referencia se encuentra en zona inundada, con suelo arcillo limo arenoso, mojado, y con olor a hidrocarburo (ver fotografías N.º 1 y 2).
2	420841	9647057	0,0 – 1,45	Suelo	No	No	Sí	No	-	Hincado 1 realizado en suelo inundado, a 12 m aproximadamente de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso, mojado, y con olor a hidrocarburos (ver fotografía N.º 3).
3	420784	9647057	0,0 – 1,45	Suelo	No	No	Sí	No	-	Hincado 2 realizado en una zona inundada, a 60 m aproximadamente de la referencia R004302, y en donde se observó suelo

N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado (m)	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
										arcillo limo arenoso, mojado, con olor a hidrocarburos (ver fotografía N.º 4).
4	420849	9647084	0,0 – 1,45	Suelo	No	No	Sí	No	-	Hincado 3 realizado en una zona inundada, a 25 m aproximadamente de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso, mojado, con olor a hidrocarburos (ver fotografía N.º 5).
5	420865	9647046	0,0 – 1,45	Suelo	No	No	Sí	No	-	Hincado 4 realizado en una zona inundada, a 30 m aproximadamente de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso, mojado, con olor a hidrocarburo (ver fotografía N.º 6).
6	420901	9647008	0,0 – 1,45	Suelo Agua Sedimento	No	No	Sí	No	-	Hincado 5 realizado en una zona inundada, a 80 m aproximadamente de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso, mojado, con olor a hidrocarburo. Así mismo se observó que detrás del punto de hincado (a 2 m aproximadamente) discurre un cuerpo de agua*, cuyo sedimento tenía bajo olor a hidrocarburo y el agua no presentaba olor a hidrocarburo (ver fotografía N.º 7).

(*) No se cuenta con una fotografía a mayor detalle del reconocimiento realizado, pero se puede observar la presencia del cuerpo de agua en la fotografía N.º 7

3.2 AFECTACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES – FUENTE SECUNDARIA

SUELO

Sin indicios organolépticos
Fase libre
Alteración de color
Olor a Hidrocarburos
Iridiscencia
Otro: _____

-
-
-
X
-
-

AGUA SUPERFICIAL

Sin indicios organolépticos
Fase libre
Iridiscencia (sin remoción de sedimentos)
Otro: _____

X
-
-
-

COMPONENTE BIOLÓGICO

Sin indicios organolépticos
Presencia de hidrocarburos en flora
Presencia de hidrocarburos en fauna terrestre
Presencia de hidrocarburos en fauna acuática
Vegetación Disturbada
Otro: _____

X
-
-
-
-
-

SEDIMENTO

Sin indicios organolépticos
Fase libre
Alteración de color
Olor a Hidrocarburos
Iridiscencia (al remover sedimentos)
Otro: _____

-
-
-
X
-
-

3.3 INSTALACIONES ABANDONADAS Y RESIDUOS

3.3.1 Instalaciones abandonadas (Tanques, sección de tuberías, líneas eléctricas, etc.)

X

3.3.2 Residuos industriales

X

3.3.3 Otro:

-

Se observó un tanque y una caja eléctrica que se encontraban sobre estructuras metálicas de soporte en las coordenadas 420707E/9647056N UTM WGS 84, 18M (ver fotografía N.º 12); marco H y estructuras de tubo metálicos en las coordenadas 420706E/9647059N UTM WGS 4, 18M (ver fotografía N.º 16), y 3 tuberías metálicas que cruzan el sitio y un cilindro metálico sin contenido en las coordenadas 420734E/9647049N UTM WGS 84, 18M (ver fotografías N.º 9 y 11); asimismo, se observó una tubería metálica (proveniente de la poza de quema) que se encontraba en dirección al sitio en las coordenadas 420705E/9647069N UTM WGS 4, 18M (ver fotografía N.º 10).

3.4 INFORMACIÓN REPORTADA POR POBLADORES

Fuente	Año	Descripción
Pobladores de comunidad	2024	Manifiestan que el sitio se encuentra afectado por la presencia de la que denominaron poza de quema

4. INSTALACIONES Y POSIBLE FUENTE PRIMARIA:

4.1 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EN LA REFERENCIA Y/O ENTORNO

Nº	Instalación	Nombre	Estado de operación	Producto que contiene o transporta	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Observación
					Este (m)	Norte (m)	
1	Poza de quema	Poza de quema	Inactivo	-	420680	9647074	Estructura de concreto que se encuentra en el área de instalaciones de la Batería 7. Esta estructura colinda con un empozamiento de agua recubierta en parte por geomembrana (ver fotografía N.º 8). No presenta organoléptica a hidrocarburo.
2	Tubería de descarga	Tubería de descarga	Inactivo	-	420705	9647069	Tubería de descarga de 3" de diámetro proveniente de la poza de quema (ver fotografía 10). Cerca de este punto, aproximadamente a 8 m, se observó presencia de residuos metálicos como un tanque metálico, caja eléctrica, marco H (ver fotografías 12 y 16).
3	Tuberías	-	Inactivo	-	420734	9647049	Se observaron 3 tuberías metálicas de 3" de diámetro y que atraviesan el sitio de manera transversal. Se encuentran semienterrados, no se pudo evidenciar su recorrido, procedencia o contenido (ver fotografía N.º 9)
4	Antigua línea de ductos	Ducto Batería 7 (Nueva Esperanza) - Batería 4 (Capirona)	Inactivo	-	420778	9647186	No se evidenció su presencia, estarían enterrados, pero por información antecedente (supervisiones realizadas en el área) se presenta una antigua línea de ducto de 8" que se encuentra paralelo a la vía de acceso ubicada aproximadamente a 130 m (en línea recta) al noreste del punto de reconocimiento.

4.2 POSIBLE FUENTE PRIMARIA

Nº	Nombre	Distancia al sitio	Descripción
1	Poza de quema	En el sitio	De las actividades de reconocimiento en campo se pudo evidenciar la presencia de una estructura de concreto que los pobladores denominan como poza de quema. Asimismo, de acuerdo con lo observado en campo, la pendiente facilitaría el descenso de algún producto contaminante en dirección hacia el sitio (ver fotografía N.º 8).

5. MAPAS DEL SITIO (MAPA DE UBICACIÓN DE HINCADOS Y DE SITIO CON API)

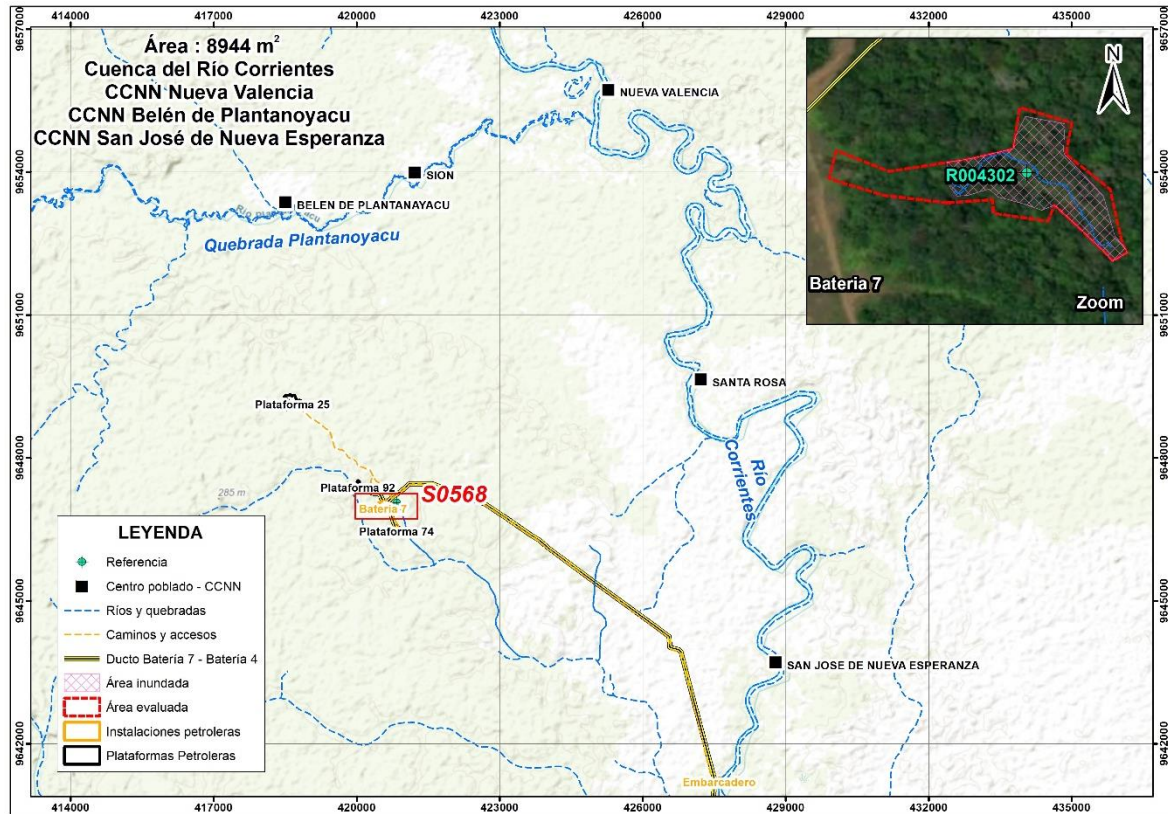


Figura 1. Mapa de ubicación del sitio S0568

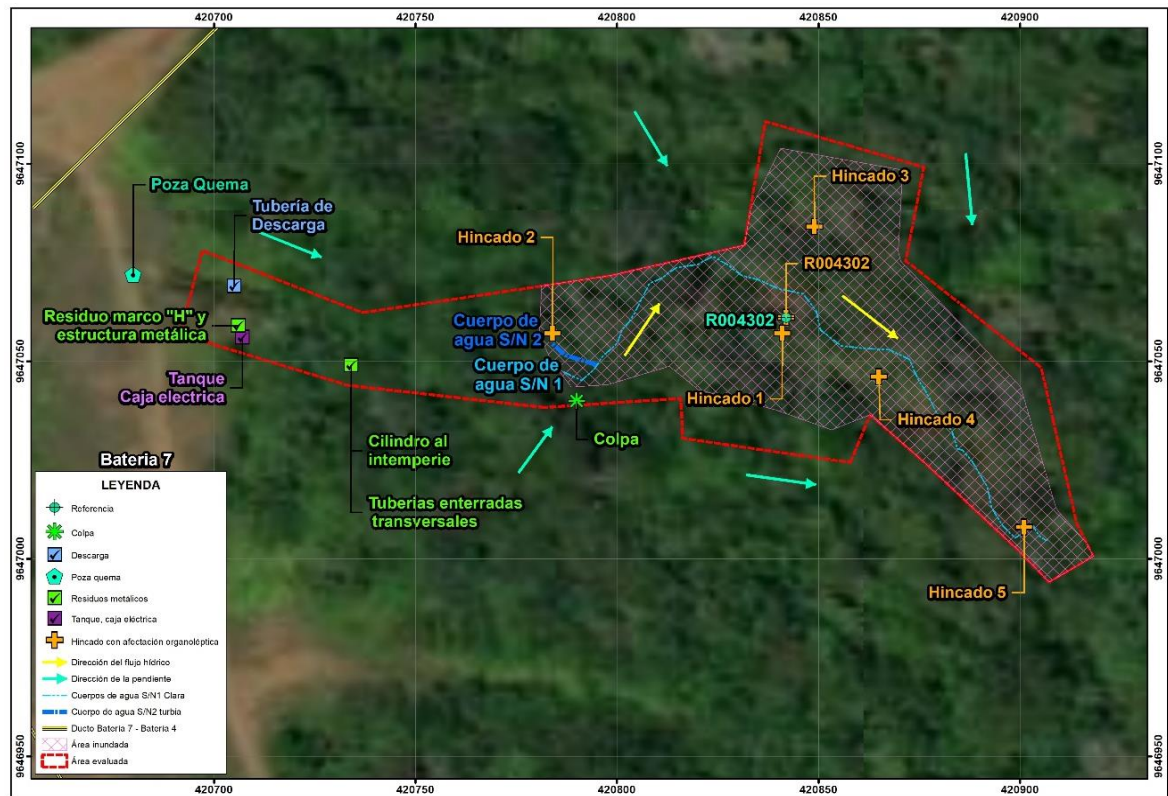


Figura 2. Vista panorámica de la ubicación del sitio S0568

6. COMPONENTES POR EVALUAR
6.1 ÁREA DE POTENCIAL INTERÉS (API): 8944 m²/0,8944 ha aprox.

SUELO		N.º	AGUA SUPERFICIAL		N.º	SEDIMENTOS		N.º	BIOTA ACUÁTICA		N.º
Cantidad de Puntos de muestreo	Sí	9	Cantidad de Puntos de muestreo	Sí	3	Cantidad de Puntos de muestreo	Sí	3	Cantidad de Puntos de muestreo	Sí	3

6.2 PARÁMETROS

SUELO			AGUA SUPERFICIAL			SEDIMENTOS			BIOTA ACUÁTICA		
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	Sí	2	Hidrocarburos totales de petróleo	Sí	3	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	Sí	3	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobentos)		3
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	Sí	12	BTEX	Sí	3	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	Sí	3	Necton (peces)		1
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	Sí	12	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	Sí	3	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	Sí	3	Otros		-
Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Sí	13	Aceites y grasas	Sí	3	Metales totales + Hg	Sí	3	-		-
Cromo hexavalente	Sí	12	Metales totales + Hg	Sí	3	BTEX	Sí	3	-		-
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	Sí	2	Cromo hexavalente	Sí	3	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	Sí	3	-		-
BTEX	Sí	2	-	-	-	-	-	-	-		-

Nota: En los 9 puntos de muestreo, se considera 3 muestras adicionales a un segundo nivel de profundidad y una muestra duplicado para metales totales.

7. COMENTARIOS ADICIONALES

- En el sitio S0568 se evidenció posible presencia de hidrocarburos en el componente suelo a nivel organoléptico (olor a hidrocarburo). Asimismo, presenta estructuras y residuos industriales a la intemperie. En base a la información recogida y de la información compartida por el monitor de la comunidad, se presume contaminación en el suelo por hidrocarburos y/o metales pesados, por lo cual se ha planteado preliminarmente los parámetros correspondientes a fin de validar o descartar dicha contaminación en el sitio. Es importante mencionar que al este del sitio S0568 se encuentra suelo inundado, y durante la evaluación se observó la naciente y dos cursos de agua (uno de agua clara S/N1 y otro de agua apariencia turbia S/N2, ver fotografías N.º 13 y 14) que se unen pendiente abajo, Asimismo, colindante a la denominada poza de quema se observó un empozamiento de agua en el cual se encontraba un recubrimiento de geomembrana en una parte de este (ver fotografías N.º 8 y 15), por lo que solo se considera colocar un punto de muestreo de agua, sedimento y comunidades hidrobiológicas en el empozamiento colindante a la poza de quema.
- Se recomienda usar la presente ficha como insumo técnico del plan de evaluación ambiental.

Este documento fue elaborado por:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Julio Richard Diaz Zegarra	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 7292
2	Carlos Alberto Santa Cruz Becerra	Bachiller en Agronomía	Campo	-
3	Kelly Vargas Solorzano	Ingeniera Ambiental	Campo	CIP 185357
4	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Campo	CBP 16418

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
5	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
6	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bachiller en ingeniería Geográfica	Gabinete	-



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 15:51:25-0500



Firmado digitalmente por:
DIAZ ZEGARRA Julio
Richard FIR 29592696 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 16:30:50-0500



Firmado digitalmente por:
VARGAS SOLORZANO Kelly
FIR 42670700 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 16:03:20-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS
ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 16:05:13-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA Nicol
Camila FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 16:11:51-0500



Firmado digitalmente por:
SANTA CRUZ BECERRA CARLOS
ALBERTO FIR 45036525 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 16:21:56-0500



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 16:34:15-0500



Firmado digitalmente por:
ANCCO PICHUILLA Luis
Angel FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/04/2024 16:58:29-0500

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 1 Hincado en la Referencia R004302					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420842					
Norte (m): 9647061					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Hincado realizado en suelo inundado, en la ubicación de la referencia R004302, en donde se observó suelo arcillo limoso arenoso, vegetación herbácea y con entorno de vegetación arbustiva y arbórea.</p> <p>Nota: En la fotografía no se observa la hora de toma de imagen por no haber tenido activa la función, por lo que se colocó la hora aproximada.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 2 Hincado en la Referencia R004302					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:06					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420842					
Norte (m): 9647061					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Hincado realizado entre 0,0 y 1,45 m de profundidad, donde se observa el perfil de suelo. En este hincado se percibió característica organoléptica de olor a hidrocarburo en el componente suelo.</p>				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 Hincado 1					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:26					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420841					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m	26/02/24 14:26				
Descripción:	Hincado 1, realizado entre 0,00-1,45 m de profundidad en suelo inundado, aproximadamente a 12 m de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso. En este hincado se percibió característica organoléptica de olor a hidrocarburo; asimismo, se observa vegetación herbácea y en el entorno del sitio vegetación arbustiva y arbórea.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 4 Hincado 2					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:38					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m	26/02/24 14:38				
Descripción:	Hincado 2, realizado entre 0,00-1,45 m de profundidad en suelo inundado, aproximadamente a 60 m de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso. En este hincado se percibió característica organoléptica de olor a hidrocarburo; asimismo, se observó y en el entorno del sitio vegetación arbustiva y arbórea.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 5 Hincado 3 (Suelo)					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 15:09					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420849					
Norte (m): 9647084					
Altitud (m s. n. m.): 191					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Hincado 3, realizado entre 0,00-1,45 m de profundidad en suelo inundado, aproximadamente a 25 m de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso. En este hincado se percibió característica organoléptica de olor a hidrocarburo.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 6 Hincado 4					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 15:33					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420865					
Norte (m): 9647046					
Altitud (m s. n. m.): 189					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Hincado 4 realizado entre 0,00-1,45 m de profundidad en suelo inundado, aproximadamente a 30 m de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso. En este hincado se percibió característica organoléptica de olor a hidrocarburo; asimismo, se observa vegetación arbustiva y arbórea en el entorno.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 7 Hincado 5 (Suelo)					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 15:42					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420901					
Norte (m): 9647008					
Altitud (m s. n. m.): 193					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Hincado 5 realizado entre 0,00-1,45 m de profundidad en suelo inundado, aproximadamente a 80 m de la referencia R004302, y en donde se observó suelo arcillo limo arenoso. En este hincado se percibió característica organoléptica de olor a hidrocarburo; asimismo, se observa vegetación arbustiva y arbórea en el entorno. Detrás del punto de muestreo (a 2 m) discurre un cuerpo de agua cuyo sedimento tenía bajo olor a hidrocarburo.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 8 Pozo de quema					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:25					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420680					
Norte (m): 9647074					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Ubicación de poza de quema (se observa estructura de concreto) que colinda con un empozamiento de agua que se observa en la fotografía N.º 15. En esta poza no se percibió característica organoléptica a hidrocarburo.</p>				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 9 Tuberías					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:46					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420734					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 200					
Precisión: ± 3 m	<p>26 feb. 2024 2:46:00 p. m. 18M 420734 9647049 70° E</p>				
Descripción:	Se evidencia la presencia de tuberías metálicas semienterradas que atraviesan el sitio de manera transversal. No se pudo evidenciar su procedencia o contenido.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 10 Descarga					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:39					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420705					
Norte (m): 9647069					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m	<p>26 feb. 2024 2:39:23 p. m. 18M 420704 9647063 16° N</p>				
Descripción:	Punto de descarga, se aprecia tubería utilizada para descarga proveniente desde la poza de quema. Se observó que esta tubería se encontraba en dirección al sitio.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 Cilindro metálico					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:46					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420734					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 200					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Se evidencia la presencia de un residuo sólido metálico (cilindro) en proceso de oxidación y degradación, sin contenido, de aproximadamente 1.5 m de largo x 1 m de ancho.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 Residuos metálicos					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:44					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420707					
Norte (m): 9647056					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Estructuras metálicas abandonadas a la intemperie (tanque y caja eléctrica) y que se encuentran cercanos al punto de descarga mostrado en la fotografía 10. El área aproximada donde se encuentran estas estructuras es 12 m ² .				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 13 Naciente de cuerpo de agua S/N1					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420797					
Norte (m): 9647048					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Punto de naciente de un cuerpo de agua S/N1 de apariencia clara y donde se encuentra una colpa de animales.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 14 Cuerpo de agua S/N2					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:56					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420791					
Norte (m): 9647051					
Altitud (m s. n. m.): 196					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Cuerpo de agua S/N2, la misma que a pocos metros pendientes abajo se junta con el cuerpo de agua S/N1, formando un solo cuerpo que se dirige al sureste. Se observó un agua de apariencia turbia.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: **0001-2024-DEAM-ISIM**

Código de acción: **0001-2-2024-415**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 15 Empozamiento de agua colindante con la poza de quema					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:21					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0420684					
Norte (m): 9647072					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Empozamiento de agua colindante con la poza de quema, donde no percibieron características organolépticas a hidrocarburos; sin embargo, se observó recubrimiento por geomembrana en parte del empozamiento.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 16 Residuos metálicos (marco H, estructura de tubo metálico)					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:37					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420706					
Norte (m): 9647059					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Marco H y estructuras de tubo metálico abandonadas a la intemperie, los cuales se encuentran cercanos al punto de descarga, tanque y caja eléctrica, mostrados en las fotografías 10 y 12.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 17 Imagen aérea Batería 7					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: -					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): -					
Norte (m): -					
Altitud (m s. n. m.): -					
Precisión: ± 3					
Descripción:					

ANEXO B.3

Informe N.º 00037-2024-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2024-I01-017210

INFORME N° 00037-2024-OEFA/DEAM-SSIM

A : **LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **VILMA MORALES QUILLAMA**
Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados

MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ
Coordinadora de Sitios Impactados

TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ
Especialista de Sitios Impactados

ASUNTO : Informe de visita de reconocimiento al posible sitio impactado, identificado con código S0568, ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 0001-2024-DEAM-ISIM

REFERENCIA : Ficha de reconocimiento de sitio N.º 004-2024-SSIM

FECHA DE APROBACIÓN : Jesús María, 17 de mayo de 2024

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para Informar la de visita de reconocimiento del sitio posiblemente impactado S0568:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla 1.1. Información de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.º 30321)		
b.	Zona evaluada	El sitio S0568 se encuentra colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 150 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería, en la microcuenca CORR-14; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.		
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	Lote 8		
d.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.		
e.	¿En atención a qué documento se realizó la actividad?	Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020		
f.	Fecha de reconocimiento del área de estudio	26 de febrero de 2024		
g.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí	No	X

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO PERÚ 2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

	-			
h.	¿Se realizó con participación ciudadana?	Sí	X	No
	Acompañamiento a las actividades de reconocimiento del sitio S0568			

Tabla 1.2. Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Vilma Morales Quillama	Ingeniera Química	Gabinete	CIP 75724
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniero Ambiental	Gabinete	CIP 82438
3	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
4	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Gabinete	CBP 7292

2. ANTECEDENTES

Las actividades de exploración y explotación petrolera del Lote 8 se iniciaron en 1971 a cargo de la empresa nacional de hidrocarburos Petroperú S.A. Dichas actividades de exploración dieron como resultado el hallazgo de hidrocarburos en el campo Corrientes (Pozo 1X). Posteriores perforaciones permitieron descubrir otros pozos como Capirona, Pavayacu, Yanayacu, Valencia, Nueva Esperanza y Chambira, así como, la construcción de baterías en estas locaciones. La comercialización del petróleo crudo en el Lote 8 comenzó en el año 1974.

El 20 de mayo de 1994, Perupetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8¹ por un plazo de 30 años (en hidrocarburos). Posteriormente, el 22 de julio de 1996, mediante Decreto Supremo N.º 030-1996-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea Petroleum Development Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo Corporation, Sucursal Peruana; Yukong Limited, Sucursal Peruana; Petroperú S.A. y Perupetro S.A. firmaron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 18 de diciembre de 2002, mediante Decreto Supremo N.º 028-2002-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 14 de mayo de 2003, mediante Decreto Supremo N.º 009-2003-EM, Pluspetrol Norte S.A.- Pluspetrol, empresa escindida de Pluspetrol Perú Corporation S.A.; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro S.A. firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 30 de junio de 2010, mediante Decreto Supremo N.º 015-2010-EM, se aprobó la Modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8, con el objeto de reflejar el cambio de denominación social de SK Corporation, Sucursal Peruana

¹ Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8, celebrado el 20 de mayo de 1994 entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú-Petroperú. S.A. y aprobado mediante Decreto Supremo N.º 016-94-EM.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

a SK Energy, Sucursal Peruana; y la sustitución del Garante Corporativo, que sería asumido por SK Energy Co. Ltd., en reemplazo de SK Corporation.

El 18 de diciembre de 2020, se publicó en el diario oficial El Peruano el anuncio de disolución, mediante el cual se comunica que la Junta General de Accionistas de Pluspetrol Norte S.A. (hoy **Pluspetrol Norte S.A. en Liquidación**) celebrada el 15 de diciembre de 2020, decidió la disolución de la sociedad y el inicio del proceso de liquidación, para lo cual se designó como liquidador a Estratega Consultores S.A.C.

El Lote 8, tiene una extensión de 182348,21 ha; sin embargo, inicialmente tuvo 888367 ha, las áreas se han reducido a su extensión actual debido a sucesivas devoluciones de áreas de acuerdo con el contrato.

El 6 de mayo de 2015, se publicó la Ley N.º 30321, a través de la cual se creó el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, el cual tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.

Asimismo, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (**OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, **DEAM**) en el marco de lo dispuesto en el Artículo 11 del Reglamento de la Ley N.º 30321, realiza la identificación de los sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, de acuerdo al proceso establecido en la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados» (en adelante, Directiva)², la cual en su ítem 12 relacionado a la etapa de planificación menciona *«Como resultado del informe elaborado producto de la visita de reconocimiento, la DEAM determina si corresponde formular un Plan de Evaluación (en adelante, PE) del posible sitio impactado, el cual contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente»*.

En cumplimiento de la disposición señalada en el párrafo precedente, la Subdirección de Sitios Impactados (en adelante, **SSIM**) elabora el presente informe de visita reconocimiento del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Evaluar la información recabada del posible sitio S0568 con la finalidad de determinar la pertinencia o no de formular un Plan de evaluación.

3.2. Objetivos específicos

- Validar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del sitio S0568 posiblemente impactado.

² Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, publicada en el diario oficial El Peruano el 1 de noviembre de 2017.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0568 por parte de otros mecanismos.
- Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación como un sitio impactado para el sitio S0568.

4. UBICACIÓN DEL SITIO Y ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0568 se encuentra ubicado colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 150 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería. Asimismo, el sitio S0568 se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia (Anexo 2).

5. METODOLOGÍA

5.1. **Objetivo específico 1:** Validar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del sitio S0568 posiblemente impactado.

a) Evaluación de componentes ambientales

Para advertir los signos o indicios de afectación de los componentes ambientales se considera lo siguiente:

Agua superficial

Verificación organoléptica (color y olor) con el fin de advertir la presencia de películas oleosas e iridiscencia en la superficie de los cuerpos de agua.

Sedimentos

Verificación organoléptica (color y olor) de la formación del efecto iridiscente, gotas o formación de películas oleosas en la superficie del agua que se desprendan por el hincado o remoción del sedimento en el fondo del cuerpo de agua y análisis organoléptico de porciones de sedimentos.

Suelos

Verificación organoléptica (color y olor) a nivel superficial de la presencia de hidrocarburos en el suelo a través de hincado y remoción.

En el caso de suelo saturado o con alto contenido de materia orgánica (turba), también se evalúa la película de agua que cubre al suelo saturado, con el fin de observar iridiscencias o películas oleosas.

Flora

Observación de cambios en las características de la estructura, densidad y cobertura de vegetación en contraste con la vegetación circundante del sitio con el fin de advertir presencia o afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Fauna

Observación de la fauna con el fin de advertir afectación por hidrocarburos (impregnación y muerte de individuos).

b) Presencia de instalaciones y residuos

Recorrido y observación en los alrededores de la ubicación del punto de la referencia, con el fin de advertir la presencia de:

- Infraestructuras mal abandonadas: pozos petroleros, tuberías, campamentos, baterías, tanques de almacenamientos, entre otros.
- Residuos asociados con la actividad de hidrocarburos: presencia de productos químicos, lodos de perforación, chatarra en general, entre otros.

c) Estimación del área del sitio

Se procede a delimitar el área donde se evidencie lo siguiente:

- Presunta afectación de los componentes ambientales (suelo, agua superficial y sedimento).
- Presunta afectación de los recursos bióticos (flora y fauna).
- Presencia de instalaciones mal abandonadas.
- Residuos asociados a las actividades de hidrocarburos.

Para delimitar el área evaluada del sitio S0568 se utiliza un equipo receptor GPS, cuya información es procesada en gabinete.

5.2. Objetivo específico 2: Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0568 por parte de otros mecanismos.

Recoge la información documental de acciones de supervisión, documentos emitidos por los ministerios competentes, asimismo, determinar si estas áreas evaluadas están dentro de los instrumentos ambientales, o han sido atendidos por algún mecanismo de remediación, lo cual no permitiría la ejecución de la evaluación como sitio impactado.

5.3. Objetivo específico 3: Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación como un sitio impactado para el sitio S0568.

Informe elaborado producto de la visita de reconocimiento, la SSIM determina si corresponde formular un Plan de evaluación del posible sitio impactado, el cual contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

6. RESULTADOS

6.1. Revisión de gabinete y actividad de reconocimiento

De acuerdo a la revisión de los documentos contenidos en la base de datos de la SSIM, se ha podido verificar que el sitio S0568 tiene los siguientes documentos vinculados:



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- **Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020:** Documento remitido por la plataforma de Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios (en adelante, **Puinamudt**), la cual contiene 1209 registros de posibles afectaciones a los componentes ambientales ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Tigre, Pastaza, Corrientes y Marañón y reportados por las organizaciones de pueblos indígenas: Opikafpe³, Fediquep⁴, Acodecospat⁵ y Feconacor⁶. De la revisión de la información enviada se verificó que el sitio S0568 se encuentra vinculado con el registro CNA201401 sin descripción. La SSIM asignó a la citada referencia el código R004302 (ver Tabla 5.1).

En ese sentido, la referencia que se encontraría asociada al sitio S0568 se describe en la siguiente tabla:

Tabla 5.1: Referencia ubicada en el sitio S0568

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R004302	Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020	Comunidad	-

- **Ficha de reconocimiento de sitio N.º 004-2024-SSIM**, donde se encuentra contenida la información recogida en campo del sitio S0568.

Durante el reconocimiento realizado en el sitio S0568, se observó en su sector este, un área inundada con presencia de suelo arcillo limo arenoso y vegetación predominantemente herbácea, rodeada por elevaciones de terreno hacia su sector oeste, en donde la vegetación es arbustiva y arbórea, observándose, además, un empozamiento de agua colindante a la poza de quema ubicada al noroeste fuera del sitio. Asimismo, en el sector central del sitio se observaron las nacientes de 2 cuerpos de agua, uno de agua clara y otro de agua turbia, los cuales se unen a pocos metros de sus nacientes y recorren el sitio en dirección al sector este, en donde se registró indicios organolépticos de olor a hidrocarburo en el componente sedimento.

También se realizó hincados en el componente suelo en la ubicación de la referencia R004302 y alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,00 a 1,45 m en el suelo) advirtiéndose a nivel organoléptico olor a hidrocarburos en la zona de suelo inundado, como también presencia de residuos sólidos metálicos dispersos en el sector oeste y correspondiente a estructuras metálicas, marco H, tanque, caja eléctrica y un cilindro, así como 3 tuberías semienterradas (que cruzan el sitio de manera transversal y respecto de las cuales no se pudo determinar su procedencia o contenido), todos los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos, y en concordancia con la definición de sitio impactado establecida en el Artículo 3^o7 del Reglamento de la Ley N.º 30321 corresponde la identificación del sitio S0568.

³ Organización de Pueblos Indígenas Kichwas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador-Opikafpe

⁴ Federación Indígena Quechua del Pastaza-Fediquep

⁵ La Asociación Cocama de Desarrollo y Conservación San Pablo de Tipishca-Acodecospat

⁶ Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes-Feconacor

⁷ **Sitio Impactado.** - Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

a) Evaluación de componentes ambientales

Para advertir los signos o indicios de afectación de los componentes ambientales se considera lo siguiente:

Agua superficial

Para el sitio S0568, no se evidenció indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos ni en los cuerpos de agua (S/N1 y S/N2) que se encuentran en el sitio ni en el empozamiento de agua adyacente a poza de quema al noroeste del sitio.

Sedimentos

Para el sitio S0568, se evidenció indicios organolépticos de olor a hidrocarburo en el componente sedimento del cuerpo de agua que discurre por el sector este del sitio.

Suelos

La evaluación de este componente, al igual que los demás componentes, se realizó con el acompañamiento de pobladores de la comunidad nativa Nueva Valencia, en la cual se procedió a realizar excavaciones en el suelo en la ubicación de la referencia y los alrededores. Como resultado de la evaluación se evidenció indicios organolépticos de afectación por presencia de hidrocarburos (olor) en la zona de suelo inundado del sitio S0568.

Flora

En el recorrido del sitio S0568 no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

Fauna

En el recorrido del sitio S0568 no se evidenció fauna afectada por hidrocarburos.

b) Presencia de instalaciones y residuos

En el recorrido del sitio S0568, se advirtió la presencia de residuos sólidos metálicos dispersos en el sector oeste, todos los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos.

Tabla 5.2: Residuos ubicados en el sitio S0568

N.º	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Componente ambiental	Observación
	Este (m)	Norte (m)		
1	420707	9647056	Suelo	Se observó un tanque y una caja eléctrica que se encontraban sobre estructuras metálicas de soporte.
2	420706	9647059	Suelo	Se observó marco H y estructuras de tubo metálicos.

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO PERÚ 2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

También se registró presencia de instalaciones (inoperativas), tales como:

Tabla 5.3: Instalaciones ubicados en el sitio S0568 y/o entorno

N.º	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Nombre	Observación
	Este (m)	Norte (m)		
1	420680	9647074	Poza de quema	Estructura de concreto que se encuentra en el área de instalaciones de la Batería 7. Esta estructura, ubicada al noroeste fuera del sitio, colinda con un empozamiento de agua recubierta en parte por geomembrana. No presenta indicios organolépticos de hidrocarburo.
2	420705	9647069	Tubería de descarga	Tubería de descarga de 3” de diámetro proveniente de la poza de quema. Se encuentra en el extremo noroeste dentro del sitio. Cerca de este punto, aproximadamente a 8 m, se observó presencia de residuos metálicos como un tanque metálico, caja eléctrica, marco H.
3	420734	9647049	Tuberías	Se observaron 3 tuberías metálicas de 3” de diámetro y que atraviesan el sitio de manera transversal. Se encuentran semienterrados, no se pudo evidenciar su recorrido, procedencia o contenido.
4	427586	9641351	Ducto Batería 7 (Nueva Esperanza) – Batería 4 (Capirona)	No se evidenció su presencia, estarían enterrados, pero por información antecedente (supervisiones realizadas en el área) se presenta una antigua línea de ducto de 8” que se encuentra paralelo a la vía de acceso ubicada aproximadamente a 130 m (en línea recta) al noreste del punto de reconocimiento, fuera del sitio.

c) Estimación del área del sitio

De las actividades desarrolladas en el sitio S0568, se determinó un área evaluada de 8944 m², en la cual se advirtió evidencias organolépticas de hidrocarburos y la presencia de residuos sólidos metálicos que estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos.

- 6.2. Se advirtió que el sitio S0568 no cuenta con un cronograma de remediación vigente y/o con un instrumento de gestión ambiental vigente; por lo que, la SSIM elabora el PE y continua con el proceso de identificación en el marco de lo dispuesto por la Ley y el Reglamento.
- 6.3. En el sitio S0568, se evidenció la presencia de residuos sólidos metálicos, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos.
- 6.4. De acuerdo con la información recabada en campo y la definición de sitios impactados, corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0568 del posible sitio impactado, el cual debe contener las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

7. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada en el sitio S0568 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0568 como posible sitio impactado, el cual debe contener las acciones

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

8. ANEXOS

- Anexo 1 : Acta de reunión
- Anexo 2 : Ficha de reconocimiento del sitio S0568

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS
Lugar: Sede Central - Jesus María - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 17/05/2024 17:41:34



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON ANTUNEZ Milena Jenny FAU 20521286769 soft
Cargo: Coordinadora de Sitios Impactados
Lugar: Sede Central - Jesus María - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 17/05/2024 16:58:20



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por:
NÚÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central - Jesus María - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 17/05/2024 17:01:33

Visto este informe la Dirección de Evaluación Ambiental ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por:
FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft
Cargo: DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Lugar: Sede Central - Jesus María - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 17/05/2024 17:55:03

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO PERÚ 2024



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 09461647"



09461647

ANEXO B.4

Informe N.º 00047-2024-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2024-I01-017210

INFORME N° 00047-2024-OEFA/DEAM-SSIM

A : **LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **VILMA MORALES QUILLAMA**
Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados

MILENA JENNY LEÓN ANTUNEZ
Coordinadora de Sitios Impactados

MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO
Especialista de Sitios Impactados

TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ
Especialista de Sitios Impactados

ASUNTO : Plan de evaluación para la identificación del sitio S0568, ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 0001-2024-DEAM-ISIM

REFERENCIA : a) Ficha de reconocimiento de sitio N.° 004-2024-SSIM
b) Informe N° 00037-2024-OEFA/DEAM-SSIM

FECHA : Jesús María, 12 de junio de 2024

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted y, con relación al asunto y la referencia, informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Detalles de la evaluación ambiental:

Tabla 1.1. Información de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.° 30321)			
b.	Zona evaluada	El sitio S0568 se encuentra colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 150 m de la puerta de ingreso de esta batería, en la microcuenca CORR-14; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.			
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	Lote 8			
d.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.			
e.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí		No	X
f.	¿Se realizó en el marco del monitoreo ambiental participativo? ¹	Sí		No	X

¹: Resolución del Consejo Directivo N.° 032-2014-OEFA/CD - Reglamento de Participación Ciudadana para las acciones de monitoreo ambiental a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA y su modificatoria, la Resolución del Consejo Directivo N.° 003-2016-OEFA/CD.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Tabla 1.2. Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Vilma Morales Quillama	Ingeniera Químico	Gabinete	CIP 75724
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniero Ambiental	Gabinete	CIP 82438
3	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete	CIP 118530
4	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
5	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Gabinete	CBP 7292
6	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero Geógrafo	Gabinete	CIP 320044

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo general

- Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321¹ y su Reglamento.

2.2 Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales: suelo, agua superficial y sedimento en el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos y peces) en el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14 de la cuenca del río Corrientes.
- Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes primarias potenciales o secundarias del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.

3. DETALLE DE COMPONENTES AMBIENTALES Y CANTIDAD DE PUNTOS QUE SE DETERMINARON PARA LA EVALUACIÓN

Tabla 3.1 Detalle de componentes ambientales y cantidad de puntos de muestreo/monitoreo (según sea el caso) considerados para la evaluación

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo/monitoreo
1. Suelo	9
2. Agua superficial	3
3. Sedimento	3
4. Comunidades hidrobiológicas	3

¹ Publicada el 7 de mayo de 2015, en el diario oficial «El Peruano».



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

4. DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR ETAPAS

Etapa	Cantidad de meses
Planificación	1
Ejecución	1
Resultados	2
Total	4

(*) La cantidad de meses no necesariamente son consecutivos.

5. ANEXOS

- Anexo A : Antecedentes
- Anexo A.1 : Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020
- Anexo B : Información en el marco del proceso para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos
- Anexo B.1 : Ficha de reconocimiento de sitio N.º 004-2024-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca CORR-14
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-14
- Anexo D.2 : Mapas de ubicación del sitio S0568 en la microcuenca CORR-14
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0568
- Anexo D.4 : Mapas de ubicación de puntos de muestreo de agua superficial para el sitio S0568
- Anexo D.5 : Mapas de ubicación de puntos de muestreo de sedimento para el sitio S0568.
- Anexo D.6 : Mapas de ubicación de puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas para el sitio S0568
- Anexo D.7 : Mapa de ubicación de cámaras trampa para la evaluación de fauna en el sitio S0568
- Anexo D.8 : Mapa de flujo hídrico en la microcuenca CORR-14
- Anexo E : Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo
- Anexo F : Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON ANTUNEZ Milena Jenny FAU 20521286769 soft
Cargo: Coordinadora de Sitios Impactados
Lugar: Sede Central - Jesus María - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 12/06/2024 16:09:56



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: PADILLA SANTOYO Marco Antonio FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios Impactados - Profesional I
Lugar: Sede Central - Jesus María - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 12/06/2024 16:16:16

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO PERÚ 2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
NUNEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha/Hora: 12/06/2024
16:14:07

Visto este informe la Dirección de Evaluación Ambiental² ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS
IMPACTADOS
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: Por delegación de firma
del director DEAM, Walther
Fajardo
Fecha/Hora: 12/06/2024
17:02:08

²

Mediante Memorando N° 00423-2024-OEFA/DEAM (2024-I01-017735) se otorgó la delegación de firma de la Dirección de Evaluación Ambiental a la Subdirección de Sitios Impactados del 21 de mayo al 21 de agosto de 2024



BICENTENARIO
PERÚ
2024

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 07264914"



07264914



**PLAN DE EVALUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO
S0568, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-14, EN EL
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

**SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios
Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 12/06/2024 15:33:41-0500



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio FAU 20521286769 soft
Motivo: Delegación de
firma de Luis Ancco
Ejecutivo-SSIM
Fecha: 12/06/2024 15:46:00-0500



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 12/06/2024 15:48:23-0500



Firmado digitalmente por:
DIAZ ZEGARRA Julio
Richard FIR 29592696 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 12/06/2024 15:58:06-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS
ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 12/06/2024 16:13:39-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Milma
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 12/06/2024 17:08:08-0500



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN5
2. MARCO LEGAL7
3. ANTECEDENTES8
3.1. Actividades extractivas identificadas en el área de estudio8
3.2. Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-1410
3.3. Información y acciones de otras instituciones10
3.4. Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca CORR-14.....10
3.4.1. En el marco del proceso de fiscalización ambiental del sector hidrocarburos a cargo del OEFA10
3.4.2. Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos11
4. OBJETIVOS11
4.1. Objetivo general11
4.2. Objetivos específicos12
5. ÁREA DE ESTUDIO12
6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR14
6.1. Fuentes secundarias14
6.2. Puntos de exposición y receptores14
6.3. Mecanismos de transporte16
6.4. Fuentes primarias potenciales17
6.5. Modelo conceptual preliminar17
7. METODOLOGÍA18
7.1. Objetivo Específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo ubicados en el sitio ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes19
7.1.1. Suelo19
7.1.1.1. Guías de muestreo19
7.1.1.2. Puntos de muestreo19
7.1.1.3. Parámetros21
7.1.1.4. Criterios de evaluación22
7.1.1.5. Presencia de residuos22
7.2. Objetivo específico 2: Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.34
7.2.1.1. Ubicación de las cámaras trampa35
7.2.1.2. Parámetros a evaluar36
7.2.1.3. Criterio de evaluación37
7.2.1.4. Procesamiento de datos37
7.2.1.5. Determinación de especies de mamíferos mayores endémicos y considerados en alguna categoría de conservación37
7.3. Objetivo específico 3. Establecer las fuentes primarias potenciales y/o secundarias del sitio de la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes38
7.3.1. Fuentes primarias potenciales o secundarias38
7.4. Objetivo específico 4. Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes38
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES40
9. ANEXOS40



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Referencia ubicada en la microcuenca S0568.....10
Tabla 3.2. Sitio identificado y referencia visitada en el marco de la Ley 3032111
Tabla 6.1. Sitio y los componentes ambientales presuntamente afectados por la actividad petrolera14
Tabla 6.2. Resumen de puntos de exposición de receptores humanos14
Tabla 6.3. Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos15
Tabla 7.1. Componentes ambientales para evaluar.....19
Tabla 7.2. Referencias para el muestreo de la calidad del suelo19
Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de muestreo para suelo20
Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelo20
Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo.....21
Tabla 7.6. Referencias para el muestreo de la calidad de agua superficial22
Tabla 7.7. Ubicación de los puntos de muestreo para agua superficial.....23
Tabla 7.8. Cantidad de muestras de agua superficial23
Tabla 7.9. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para agua superficial24
Tabla 7.10. Referencias para el muestreo de la calidad de sedimento25
Tabla 7.11. Ubicación de los puntos de muestreo para sedimento26
Tabla 7.12. Cantidad de muestras de sedimento.....26
Tabla 7.13. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para sedimento.....27
Tabla 7.14. Valor referencial de comparación para TPH en sedimento29
Tabla 7.15. Valores referenciales de comparación para metales en sedimento30
Tabla 7.16. Valores referenciales de comparación para HAP en sedimento30
Tabla 7.17. Valores referenciales de comparación para BTEX en sedimento31
Tabla 7.18. Guía de referencia para el muestreo de las comunidades hidrobiológicas31
Tabla 7.19. Ubicación de los puntos de muestreo para comunidades hidrobiológicas32
Tabla 7.20. Cantidad de muestras de comunidades hidrobiológicas.....32
Tabla 7.21. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para comunidades hidrobiológicas33
Tabla 7.22. Documentos para la evaluación de mamíferos silvestres35
Tabla 7.23. Ubicación de las cámaras trampa35
Tabla 7.24. Parámetros a evaluar para el componente fauna (mamíferos mayores)36
Tabla 8.1. Cronograma de actividades.....40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM6
Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos7
Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca CORR-14 y sitio S056810
Figura 5.1. Ubicación del sitio S0568.....13
Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar18
Figura 7.1. ubicación de puntos de muestreo de suelo21
Figura 7.2. ubicación de puntos de muestreo para agua superficial24
Figura 7.1. ubicación de puntos de muestreo para sedimento27
Figura 7.4. ubicación de puntos de muestreo para comunidades hidrobiológicas33
Figura 7.5. Ubicación de puntos de cámaras trampa para la evaluación de fauna en el sitio36
Figura 7.6. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes.....39



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Loreto, con un área de 36885195 ha, es el más extenso del Perú que alberga una alta biodiversidad, abundantes recursos hídricos, extensos bosques y grandes reservas hidrocarburíferas; este último recurso propició que en la década de 1970 se inicie la actividad petrolera, cuya exploración y explotación ha generado un conjunto de sitios afectados, lo que ha ocasionado las protestas de los pueblos indígenas que se encuentran asentados en esta región.

En el marco del diálogo desarrollado por representantes del Poder Ejecutivo y organizaciones representantes de pueblos indígenas Achuar, Quechua, Kichwa, Urarina y Kukama Kukamiria, de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón en el departamento de Loreto, se suscribió el «Acta de Lima», el 10 de marzo de 2015, en la que se acordaron diversas acciones para atender las demandas de la población; entre ellas, la creación de un Fondo de contingencia para la remediación ambiental por actividades de hidrocarburos.

En ese contexto, el Estado aprobó la Ley N.º 30321¹ Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, **Ley N.º 30321**) que tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados, como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.

Asimismo, mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM², se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, **Reglamento**) que establece el procedimiento para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto.

De acuerdo con el Reglamento, un sitio impactado es un «área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos»³.

Mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM⁴ se aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados (en adelante, **CGSC**), aplicable de forma complementaria a la Ley N.º 30321 y su Reglamento, conforme a lo establecido en la Tercera Disposición Complementaria Final del citado decreto. Esta norma establece 3 fases de evaluación de sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados: a) Fase de identificación, b) Fase

¹ Publicada el 7 de mayo de 2015, en el diario oficial «El Peruano».

² Publicado el 26 de diciembre de 2016, en el diario oficial «El Peruano». Este Reglamento fue modificado mediante la aprobación del Decreto Supremo N.º 021-2020-EM publicado en el diario oficial «El Peruano» el 18 de agosto de 2020.

³ Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM.

⁴ Disposiciones Complementarias Finales

(...)

«Tercera.- Gestión de sitios contaminados que constituyen sitios impactados o pasivos ambientales mineros y de hidrocarburos

La presente norma y las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente se aplican, de forma complementaria a las siguientes normas:

a) Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N.º 039-2016-EM.

(...). Publicada el 2 de diciembre de 2017, en el diario oficial «El Peruano».

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

de caracterización y c) Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación (Figura 1.1). La primera fase tiene por finalidad **verificar o descartar la presencia de sitios contaminados** (Artículo 6):

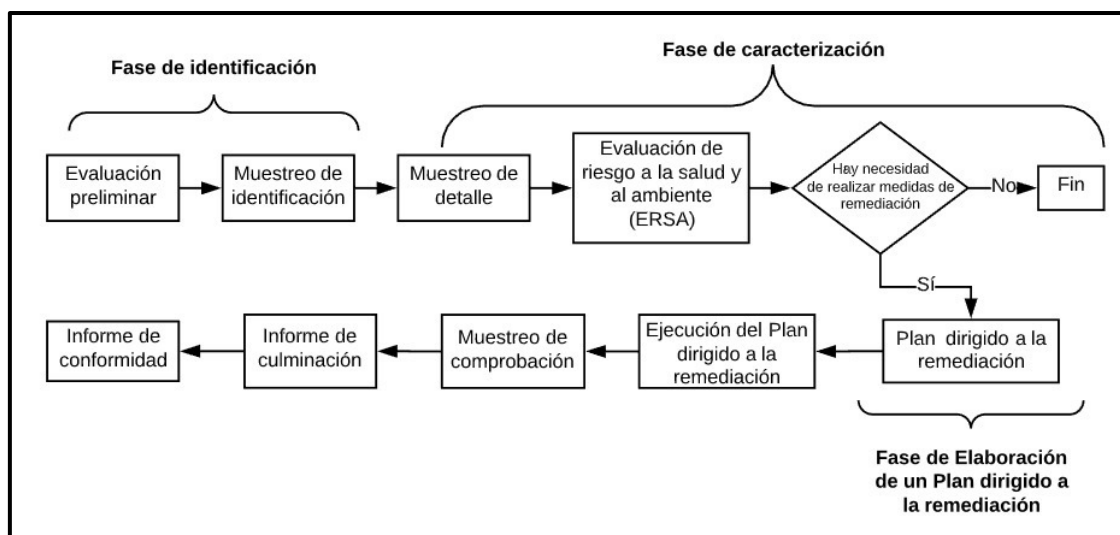


Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM

En ese sentido, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (**OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, **DEAM**) en el marco de lo dispuesto en el Artículo 11 del Reglamento de la Ley N.º 30321, realiza la identificación de los sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, de acuerdo al proceso establecido en la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados» (en adelante, Directiva)⁵.

De acuerdo con el marco legal antes mencionado, la DEAM realiza la identificación de sitio impactado, teniendo en cuenta la «Fase de Identificación» establecida en los CGSC. Para tal efecto y en concordancia a lo establecido en el Artículo 10 del Reglamento de Evaluación del OEFA⁶, lleva a cabo un proceso, que comprende tres (3) etapas: a) Etapa de Planificación que comprende: (i) la recopilación y revisión de la información documental⁷, (ii) el reconocimiento⁸ y (iii) la formulación del Plan de Evaluación (en adelante PE)⁹, b) Etapa de Ejecución que comprende la ejecución de las actividades programadas en el PE, así como la recopilación de la información de campo para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente¹⁰ y c) Etapa de Resultados, comprende la elaboración de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente y la elaboración del informe para la identificación de sitio impactado (Figura 1.2).

⁵ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano» el 1 de noviembre de 2017.

⁶ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 00013-2020-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano» el 19 de julio de 2020.

⁷ Se debe entender como información documental la señalada en el Numeral 8 de la Directiva.

⁸ Es el primer ingreso a campo para recolectar información técnica y logística del posible sitio impactado, cuya información se describe en un Informe de reconocimiento o Ficha de reconocimiento.

⁹ El Plan de Evaluación o Plan de Evaluación Ambiental contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, a partir de la información obtenida en el reconocimiento y otra información analizada en gabinete.

¹⁰ De acuerdo con lo establecido en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados que forma parte de la Directiva.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

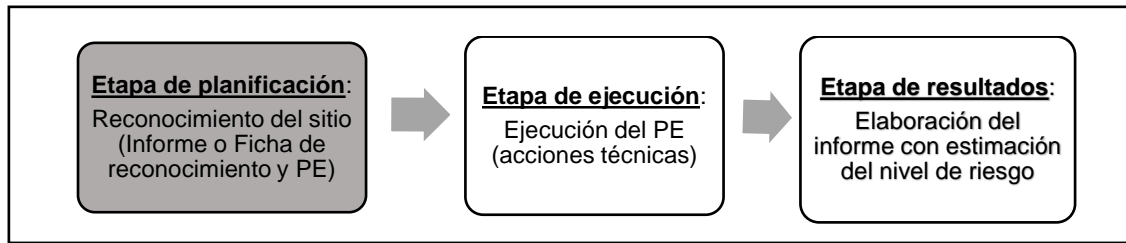


Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos

Por otro lado, de acuerdo con la recomendación del Estudio Técnico Independiente del Lote 8¹¹ «Diagnóstico socioambiental y lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el Lote 8 en Loreto, Perú», la identificación de sitios impactados ha tomado en cuenta el enfoque de microcuenca (que es una división de la cuenca, en unidades geográficas más pequeñas) debido a la densa e interconectada red de drenaje que facilitaría el transporte de los potenciales contaminantes desde la fuente de emisión (pozos petroleros, baterías, ductos, entre otros) hasta los receptores.

En ese sentido, la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) elabora el presente PE, que establece y planifica las acciones para la identificación del sitio S0568 ubicado en el ámbito de una microcuenca del río Corrientes denominada CORR-14 (en lo sucesivo, microcuenca CORR-14), a fin de obtener información detallada para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

2. MARCO LEGAL

El marco legal comprende las siguientes normas:

- Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N.º 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y modificatorias.
- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental y su modificatoria, el Decreto Supremo N.º 021-2020-EM.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos
- Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

¹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Junio 2022. Estudio Técnico Independiente del Lote 8. Diagnóstico socioambiental y lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el Lote 8 en Loreto, Perú (en adelante, ETI del Lote 8). Recuperado del PNUD Perú website: <https://www.undp.org/es/peru/publications/estudio-tecnico-independiente-del-lote-8>



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

- Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, que aprueba la Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y su Anexo la Metodología para la estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente de sitios impactados.
- Resolución Jefatural N.º 056-2018-ANA, que aprueba la Clasificación de los Cuerpos de Aguas Continentales Superficiales.
- Resolución del Consejo Directivo N.º 00013-2020-OEFA/CD, que aprueba el Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, modificado con Resolución del Consejo Directivo N.º 00002-2024-OEFA/CD.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 00004-2023-OEFA/CD, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, correspondiente al año 2024.

3. ANTECEDENTES

3.1. Actividades extractivas identificadas en el área de estudio

Las actividades de exploración y explotación petrolera del Lote 8 se iniciaron en 1971 a cargo de la empresa nacional de hidrocarburos Petroperú S.A. Dichas actividades de exploración dieron como resultado el hallazgo de hidrocarburos en el campo Corrientes (Pozo 1X). Posteriores perforaciones permitieron descubrir otros pozos como Capirona, Pavayacu, Yanayacu, Valencia, Nueva Esperanza y Chambira, y la construcción de baterías en estas locaciones. Es así como la comercialización del petróleo crudo en el Lote 8 comenzó en el año 1974.

El 20 de mayo de 1994, Perupetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8¹² por un plazo de 30 años (en hidrocarburos). Posteriormente, el 22 de julio de 1996, mediante Decreto Supremo N.º 030-1996-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea Petroleum Development Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo Corporation, Sucursal Peruana; Yukong Limited, Sucursal Peruana; Petroperú S.A. y, Perupetro S.A. firmaron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 18 de diciembre de 2002, mediante Decreto Supremo N.º 028-2002-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 14 de mayo de 2003, mediante Decreto Supremo N.º 009-2003-EM, Pluspetrol Norte S.A.- Pluspetrol, empresa escindida de Pluspetrol Perú Corporation S.A.; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro S.A. firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 30 de junio de 2010, mediante Decreto Supremo N.º 015-2010-EM, se aprobó la Modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8, con el objeto de reflejar el cambio de denominación social de SK Corporation, Sucursal Peruana

¹² Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8, celebrado el 20 de mayo de 1994 entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú - Petroperú. S.A. y aprobado mediante Decreto Supremo N.º 016-94-EM.



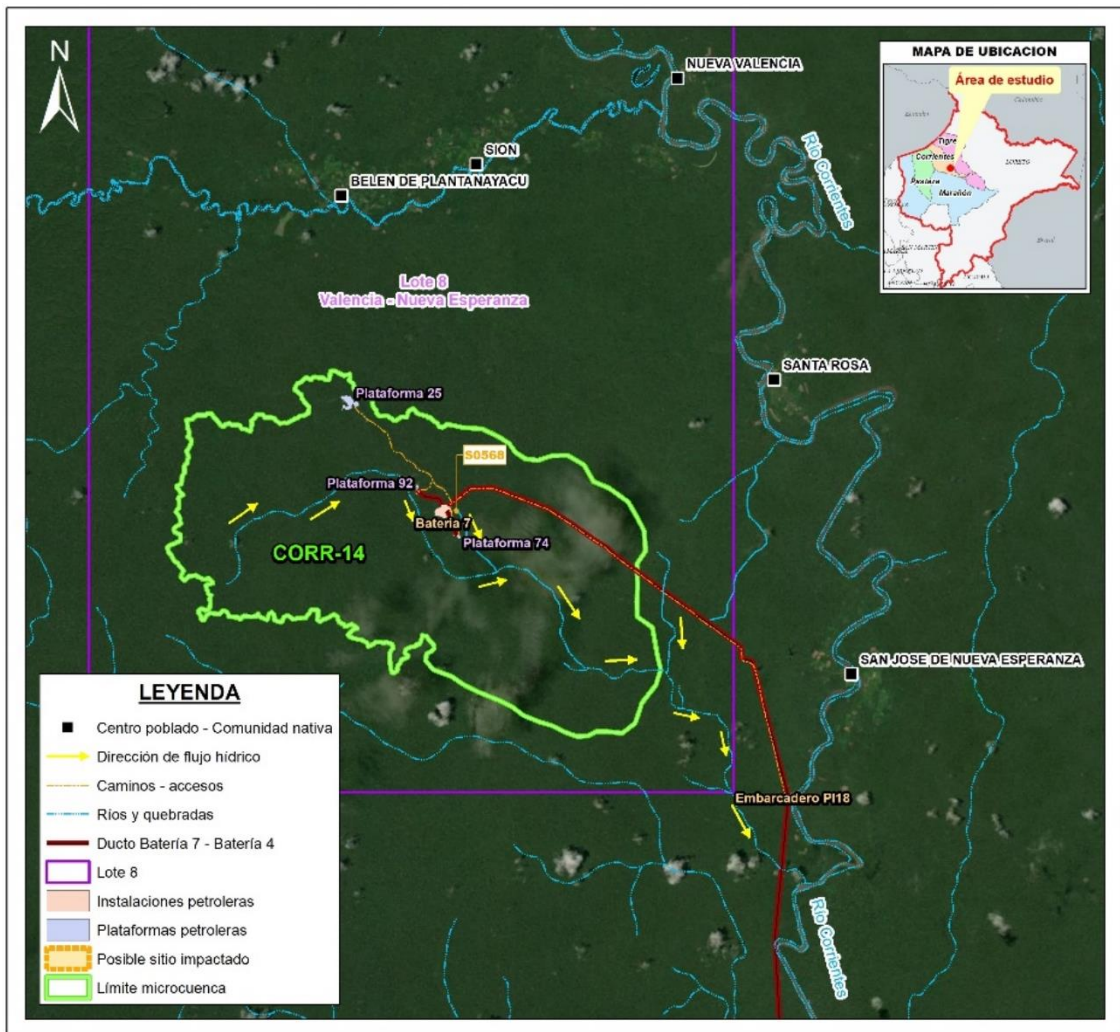
Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

a SK Energy, Sucursal Peruana; y la sustitución del Garante Corporativo, que será asumido por SK Energy Co. Ltd., en reemplazo de SK Corporation.

El 18 de diciembre de 2020, se publicó en el diario oficial El Peruano el anuncio de disolución, mediante el cual se comunica que la Junta General de Accionistas de Pluspetrol Norte S.A. (hoy **Pluspetrol Norte S.A. en Liquidación**) celebrada el 15 de diciembre de 2020, decidió la disolución de la sociedad y el inicio del proceso de liquidación, para lo cual se designó como liquidador a Estratega Consultores S.A.C.

El Lote 8, tiene una extensión de 182348,21 ha; sin embargo, inicialmente tuvo 888367 ha, las áreas se han reducido a su extensión actual debido a sucesivas devoluciones (de áreas) de acuerdo con el contrato.

En lo que respecta al sitio S0568, se encuentra ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8. Dicho lote se encuentra localizado en la selva norte del Perú, en los territorios de la provincia Loreto, departamento Loreto. Asimismo, de acuerdo con la información local, el sitio S0568 se encuentra en el territorio perteneciente a la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros (Figura 3.1 y Anexo D.1).





Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca CORR-14 y sitio S0568

Para el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14 se ha encontrado información relacionada con el objeto de estudio del presente PE, la cual se resume a continuación:

- Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020, remitida por la plataforma de Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios (en adelante, **Puinamudt**) la cual contiene 1209 registros de posibles afectaciones a los componentes ambientales ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Tigre, Pastaza, Corrientes y Marañón y reportados por las organizaciones de pueblos indígenas: Opikafpe¹³, Fediquep¹⁴, Acodecospat¹⁵ y Feconacor¹⁶ (Anexo A.1).

3.2. Referencias ubicadas en el sitio S0568

La SSIM, en el marco del proceso de identificación de sitios impactados, reúne información documentaria de lugares o sitios que presentan algún tipo de impacto que fueron reportados por distintas fuentes (comunidades, empresas petroleras, entre otras). Esta información se denomina referencias¹⁷.

En el sitio S0568 se ubica una (1) referencia que tiene como fuente a la Carta S/N de Puinamudt remitida al OEFA el 12/08/2020, tal como se detalla en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Referencia ubicada en la microcuenca S0568

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R004302	Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020	Comunidad	-

3.3. Información y acciones de otras instituciones

No se encontraron documentos históricos relacionados con acciones de otras instituciones en el área de estudio.

3.4. Acciones realizadas por el OEFA en el sitio S0568

La SSIM de la DEAM, en el marco del proceso de identificación de sitios impactados de la Ley 30321, ha recogido información al respecto.

3.4.1. En el marco del proceso de fiscalización ambiental del sector hidrocarburos a cargo del OEFA

El OEFA asumió competencias en la fiscalización ambiental de las actividades del subsector hidrocarburos en 2011. Al respecto, se llevó a cabo una revisión de la información georreferenciada de las acciones realizadas en el marco de esta competencia para la ubicación de la referencia presentada en la Tabla 3.1; sin embargo, no se identificaron acciones relacionadas con la referencia mencionada dentro de este proceso.

¹³ Organización de Pueblos Indígenas Kichwas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador-Opikafpe

¹⁴ Federación Indígena Quechua del Pastaza-Fediquep

¹⁵ La Asociación Cocama de Desarrollo y Conservación San Pablo de Tipishca-Acodecospat

¹⁶ Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes-Feconacor

¹⁷ Referencia, es un punto o un área que cuenta con una coordenada geográfica de ubicación, la cual ha sido mencionada en un documento y por ello se le considera asociado a este. Tras un proceso interno de revisión y sistematización de información se han codificado y se mantiene una base de datos de referencias.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

3.4.2. Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos

Por otro lado, en el sitio S0568 se han ejecutado acciones de campo y se elaboró una ficha de reconocimiento¹⁸, tal como se describe en la Tabla 3.2. El documento se encuentra adjunto en el Anexo B.1.

Tabla 3.2. Sitio identificado y referencia visitada en el marco de la Ley 30321

N.º	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción de sitio	Área (ha)
Ficha de reconocimiento de sitio						
1	S0568	R004302	Ficha de reconocimiento de sitio	004-2024-SSIM	La SSIM de la DEAM realizó el 26 de febrero de 2024 actividades de reconocimiento al sitio S0568, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 150 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 9,8 km al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.	0,8944
Informe de visita de reconocimiento						
2	S0568	R004302	Informe de visita de reconocimiento	00037-2024-OEFA/DEAM-SSIM	De la evaluación realizada en el sitio S0568 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0568 como posible sitio impactado, el cual debe contener las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.	0,8944

El sitio S0568, de acuerdo con lo indicado en la tabla anterior presenta una referencia. Al respecto, de la revisión de antecedentes tales como acciones realizadas por OEFA en el marco del proceso de fiscalización ambiental a la actividad de hidrocarburos, y los otros descritos en ítems anteriores, no se encontró acciones que estén atendiendo la problemática descrita en la referencia en mención; por lo que, será atendida en el marco de Ley N° 30321. Asimismo, en vista que dicha referencia está asociada al sitio S0568 se continuará el proceso de identificación del sitio.

El presente PE detalla la evaluación del sitio S0568, donde se ha evidenciado presencia de hidrocarburos (olor) en los componentes suelo y sedimento, así como residuos con disposición final inadecuada durante las acciones de reconocimiento.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.

¹⁸ Ficha de reconocimiento de sitio N.º 004-2024-SSIM, aprobado el 3 de abril de 2024



4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales suelo, agua superficial y sedimento en el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos y peces) en el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes primarias potenciales o secundarias del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente de sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.

5. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0568 se ubica en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 150 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 9,8 km al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Respecto al área de la microcuenca CORR-14, esta se delimitó utilizando el modelo de elevación digital llamado ALOS PALSAR, el cual permite identificar zonas altas del territorio y con ello facilita la delineación de divisorias de agua (Anexo C). En la Figura 5.1 se presenta la ubicación de la microcuenca CORR-14 con el sitio establecido en esta área, para una mejor visualización revisar el Anexo D.1 y Anexo D.2 (Mapas de ubicación de la microcuenca CORR-14 y del sitio S0568).

Durante el reconocimiento realizado en el sitio S0568, se observó en su sector este un área inundada con presencia de suelo arcillo limo arenoso y vegetación predominantemente herbácea, con elevaciones de terreno hacia su sector oeste, en donde la vegetación es arbustiva y arbórea. Asimismo, en el sector central del sitio se observó las nacientes de 2 cuerpos de agua, uno de agua clara y otro de agua turbia, los cuales se unen a pocos metros de sus nacientes y recorren el sitio en dirección hacia el sector este, en donde se registró indicios organolépticos de olor a hidrocarburo en el componente sedimento.

También se realizó hincados en el componente suelo en la ubicación de la referencia R004302 y alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,00 a 1,45 m en el suelo) advirtiéndose a nivel organoléptico olor a hidrocarburos en la zona de suelo inundado, como también presencia de residuos sólidos metálicos dispersos en el sector oeste correspondientes a estructuras metálicas, marco H, tanque, caja eléctrica y un cilindro, así como 3 tuberías semienterradas (que cruzan el sitio de manera transversal y de las cuales no se pudo determinar procedencia o contenido), todos los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos que al parecer serían de años anteriores.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

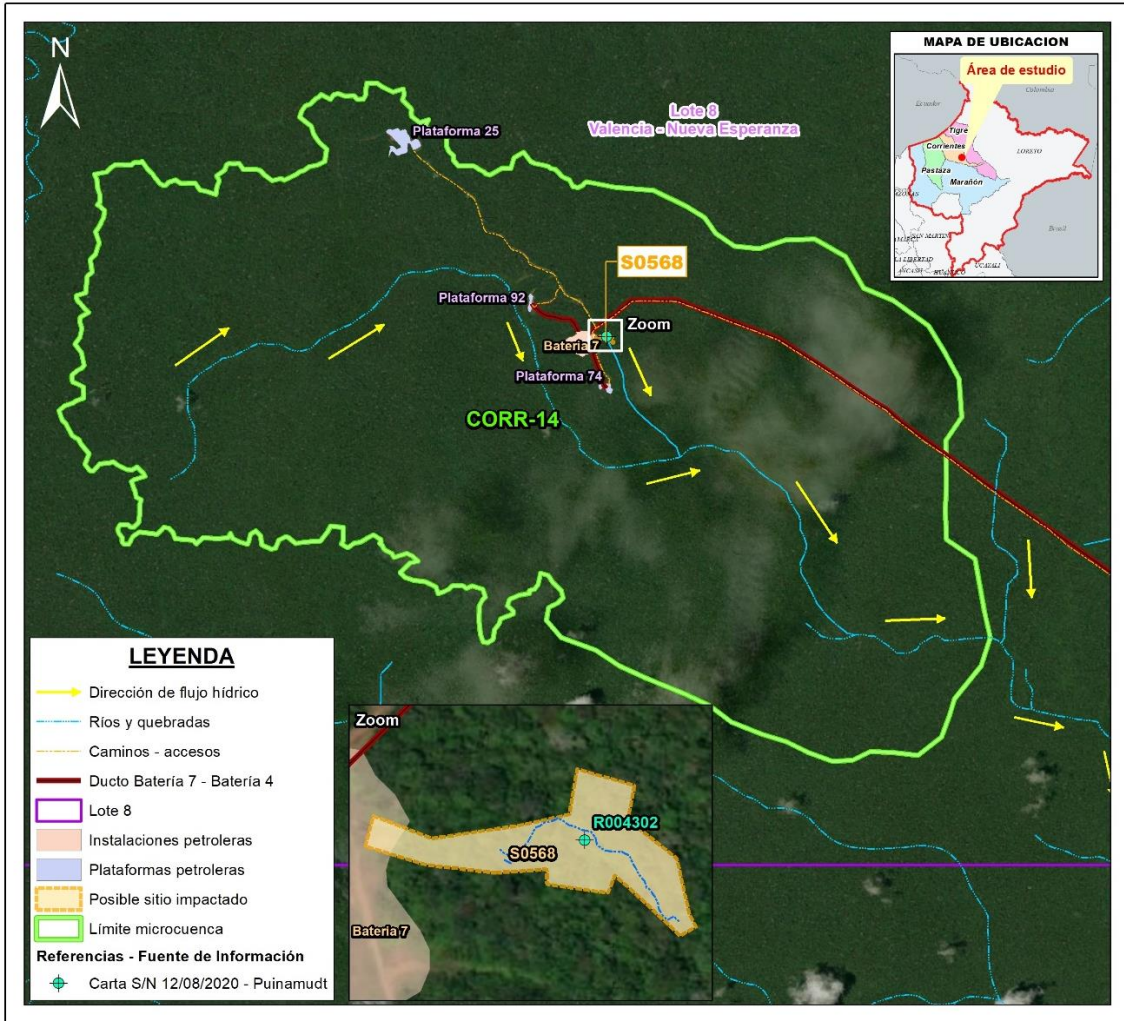


Figura 5.1. Ubicación del sitio S0568

Para determinar el área de estudio del sitio S0568, se ha considerado la información recogida en la Ficha de reconocimiento (Ficha N.º 004-2024-SSIM), según la cual se tiene un área de 0,8944 ha que comprende una zona de suelo inundado y sedimento con evidencias organolépticas de hidrocarburos (sector este del sitio), así como presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados (sector oeste del sitio); por lo que, se mantiene la misma área para la evaluación del sitio S0568 durante las actividades de muestreo.

En ese sentido, para evaluar la posible afectación y abarcar la posible área impactada, se considera para el PE del sitio S0568, un área de potencial interés (en adelante, **API**) de 0,8944 ha, que abarca a los componentes ambientales suelo, agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR

El modelo conceptual se ha elaborado considerando los lineamientos de la Guía de Elaboración de Planes de Descontaminación de suelos (año 2014) que se encuentra alineado con el modelo Contaminante (fuente secundaria) – Vía de transporte – Receptor. Así pues, en relación con dichos elementos y considerando la información disponible del reconocimiento se tienen los siguientes considerandos:

6.1. Fuentes secundarias

El sitio S0568, tiene un proceso de identificación iniciado con la actividad de reconocimiento realizado el 2024, en donde se aprobó la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 004-2024-SSIM. En dicha oportunidad se evidenció en campo, suelo y un cuerpo de agua con sedimento con presencia organoléptica a hidrocarburo; asimismo, se observó residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados. Por lo encontrado en el reconocimiento realizado se presume contaminación del suelo por hidrocarburos de petróleo y metales pesados, y la inadecuada disposición final de residuos en el suelo; así como la afectación del sedimento, agua superficial y comunidades hidrobiológicas del cuerpo de agua, por hidrocarburos de petróleo y metales pesados.

De la actividad de reconocimiento para este sitio se tiene lo siguiente:

Tabla 6.1. Sitio y los componentes ambientales presuntamente afectados por la actividad petrolera

N.º	Sitio	Componente ambiental presuntamente afectados			
		Suelo	Agua superficial	Sedimentos	Comunidades hidrobiológicas
1	S0568	<ul style="list-style-type: none"> - Hidrocarburos de petróleo - Metales pesados - Residuos sólidos con disposición final inadecuada 	<ul style="list-style-type: none"> - Hidrocarburos de petróleo - Metales pesados - Aceites y grasas 	<ul style="list-style-type: none"> - Hidrocarburos de petróleo - Metales pesados 	<ul style="list-style-type: none"> - Macroinvertebrados bentónicos - Necton

6.2. Puntos de exposición y receptores

A continuación, se muestra un resumen de los receptores advertidos durante las actividades de reconocimiento. Esta lista podría ser actualizada en la medida de que se adviertan nuevos puntos de exposición hasta el final del proceso de identificación.

Tabla 6.2. Resumen de puntos de exposición de receptores humanos

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
Centros poblados	Dentro	No se observó viviendas dentro del sitio	-	-	-
	Fuera	Centro poblado Nueva Valencia	425298	9655780	Se encuentra aproximadamente a 9,8 km al noreste del sitio, establecida a orillas del río Corrientes. Cuenta con 182 habitantes (censo del INEI 2017), se encuentra aguas arriba del sitio.
Zona de caza y de recolección	Dentro	Zona de caza y recolección	-	-	Zonas de caza y recolección informado por el monitor/apoyo local en el sitio. No se tiene información acerca de la realización de usos específicos en el sitio. Se recogerá información sobre la



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
					ubicación aproximada durante las actividades de muestreo a realizar.
	Fuera	Se realizan actividades de caza y recolección en el entorno inmediato	-	-	Zonas de caza y recolección informado por el monitor/apoyo local en los alrededores del sitio. Se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.
Zona de pesca	Dentro	Zonas de pesca	-	-	Zonas de pesca informado por el monitor/apoyo local en el sitio. Dentro del sitio se observó la naciente y dos cursos de agua (uno de agua clara S/N1 y otro de agua apariencia turbia S/N2). No se tiene información acerca de la realización de usos específicos en el sitio. Se recogerá información sobre la ubicación aproximada durante las actividades de muestreo a realizar.
	Fuera	Pesca en el río Corrientes	-	-	Durante las actividades de reconocimiento del sitio, los pobladores indicaron que en el río Corrientes se desarrollan actividades de pesca. Se recogerá información sobre la ubicación aproximada durante las actividades de muestreo a realizar.
Puntos de captación de agua superficial o subterránea para consumo humano	Dentro	-	-	-	No se observó pozos de agua subterránea en el sitio. Respecto a los puntos de captación de agua superficial, se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.
	Fuera	Puntos de captación de agua superficial para consumo humano del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia	-	-	No se tiene información al respecto. Se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.
		Puntos de captación de agua subterránea fuera del sitio	-	-	No se tiene información al respecto. Se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.
Zonas de cultivo	Dentro	No se realizan actividades de cultivo en el sitio	-	-	-
	Fuera	Cultivo en el entorno del sitio	-	-	No se tiene información al respecto. Se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.

En relación con los receptores ecológicos, se tiene la información que dentro del área circundante cercana al sitio no hay ninguna área natural protegida y la más próxima está a más de 3 km de distancia.

Tabla 6.3. Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
Área Natural protegida	Dentro	-	-	-	Ninguno.
	Fuera	-	511999	9513052	Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria ubicada a 217 km al sureste del sitio.
Ecosistema frágil	Dentro	-	-	-	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018), el sitio se ubica en un Bosque de terraza no inundable; sin embargo, de la información obtenida en campo, el



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
					sitio presenta en su sector este un área de suelo inundado con vegetación predominantemente herbácea, rodeada por elevaciones de terreno hacia su sector oeste (el terreno en esta zona es ondulado)
	Fuera	Bosque aluvial inundable	426841	9640254	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018), el ecosistema frágil más cercano al sitio se ubica a 8,9 km al sureste, agua abajo del sitio.
Suelo	Dentro	Suelo del sitio S0568	-	-	Se presume contacto de receptores ecológicos tales como microorganismos hasta mamíferos mayores.
Cuerpos de agua	Dentro	Agua superficial	-	-	Se observó la naciente y dos cursos de agua (uno de agua clara S/N1 y otro de agua apariencia turbia S/N2) que discurren desde la zona central del sitio hacia su sector este y sureste.
	Dentro	Los sedimentos de los cuerpos de agua	-	-	
	Dentro	Las comunidades hidrobiológicas	-	-	

6.3. Mecanismos de transporte

En relación con los posibles mecanismos de transporte por las que se movilizarían los contaminantes (fuente secundaria) para llegar a los receptores (humanos y ecológicos) la metodología para la estimación del nivel de riesgo de sitios impactados considera: i) el escurrimiento del agua superficial, ii) la movilización de contaminantes a través del agua subterránea y iii) la movilización a través de la cadena trófica.

En relación con el escurrimiento superficial se tiene los siguientes considerandos:

- La información de la red hidrográfica oficial es limitada para el sitio y la microcuenca CORR-14 y para las zonas aledañas.
- La microcuenca es una zona con altos índices de precipitación que se corresponden con el clima de selva tropical, por lo que el escurrimiento superficial es un factor importante en el transporte y dispersión de contaminantes.
- Se ha estimado la dirección de la esorrentía superficial de la microcuenca CORR-14 a partir del modelo de elevación digital que se utilizó para la determinación de las microcuencas. Esto se toma como información de punto de partida para la delimitación de microcuencas, ya que no se cuenta con otra información.

En relación con el mecanismo de transporte por agua subterránea, la información es escasa o nula al respecto para el sector de la microcuenca CORR-14 y el sitio S0568. No se ha encontrado información secundaria relacionada a la profundidad del nivel freático ni la dirección del flujo de agua subterránea en la microcuenca CORR-14.

Por otro lado, en el reconocimiento no se ha advertido la presencia de pozos u otra forma de uso del agua subterránea por parte de la población de la comunidad Nueva Valencia en el sitio; además, no se tiene información sobre la dinámica de las aguas subterráneas dentro del espacio de la microcuenca CORR-14.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

En relación con la movilización de contaminantes a través de la cadena trófica, si bien no se tiene información sobre usos específicos en el sitio a evaluar, no se puede descartar que sea usado por las personas como áreas de caza, recolección y pesca, así como zona de tránsito para los cazadores, recolectores y animales mayores. Esta información se recogerá durante las actividades de muestreo a realizar.

6.4. Fuentes primarias potenciales

Dentro del sitio no se advirtió la presencia de instalaciones en actividad o algún proceso productivo (fuentes primarias) en la actualidad o histórico con potencial de aporte de los contaminantes que se presumen en el sitio; sin embargo, se registra presencia de instalaciones en el entorno del sitio como la Batería 7 (al noroeste) y una antigua línea ductos (al noreste) que transportaban hidrocarburos hacia la Batería 4 - Capirona, así como presencia de residuos sólidos metálicos, tales como estructuras metálicas, marco H, tanque, caja eléctrica, cilindro y 3 tuberías semienterradas (que cruzan el sitio de manera transversal y de las cuales no se pudo determinar procedencia o contenido). Por lo tanto, es posible que, de detectarse contaminantes con la información analítica en el área, estos provengan de dichos residuos o de las instalaciones que están relacionados a las actividades de hidrocarburos advertidas en los alrededores del sitio.

Asimismo, se hace notar que las instalaciones y/u operaciones forman parte de procesos productivos. Estos generan productos o servicios; sin embargo, también generan residuos sólidos y efluentes líquidos o gaseosos. Para el caso particular de los residuos sólidos metálicos, estos deben tener un manejo adecuado hasta su disposición final. La disposición final supone un traslado físico de los residuos, de alguna forma, desde el lugar donde se generan hasta su ubicación final. Este movimiento será considerado una forma de transporte antrópico que propicia la ubicación de los residuos detectados en el sitio S0568.

6.5. Modelo conceptual preliminar

Con la información recogida para cada uno de los elementos fuente primaria potencial, fuente secundaria, mecanismos de transporte, punto de exposición y receptores se ha construido el siguiente modelo conceptual preliminar:

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

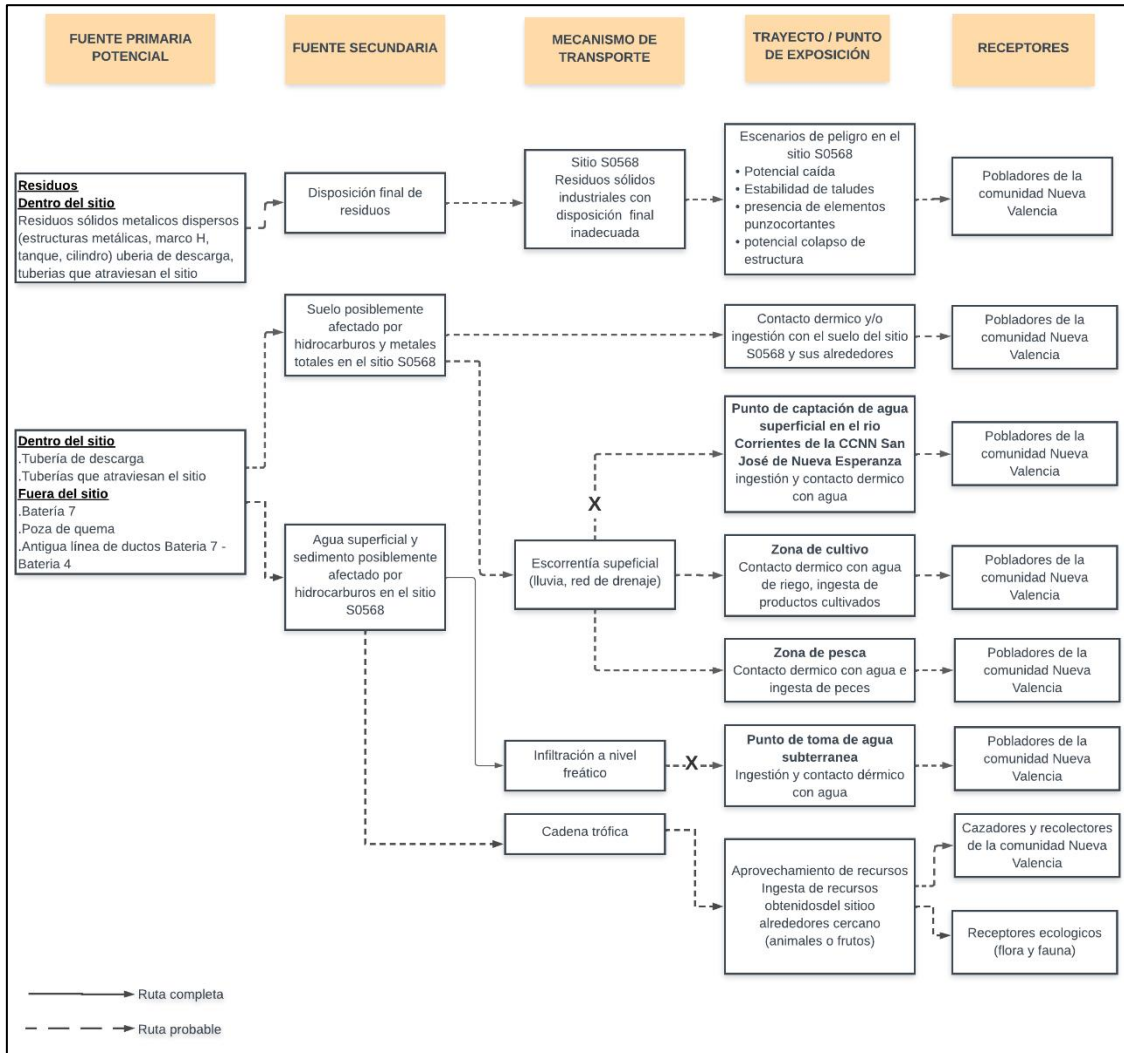


Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar

Las rutas de exposición planteadas no tendrían sentido de no confirmarse la presencia de contaminantes en niveles que superen los ECA o el criterio de evaluación establecido; por lo que, se requiere validar dicho supuesto. Asimismo, de existir la presencia de contaminantes en el suelo, se requiere establecer la fuente primaria que habría originado dicha afectación, además, se requiere estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que genera cada sitio ubicado en la microcuenca.

El modelo conceptual planteado podrá ser actualizado después de la ejecución de los muestreos en la medida de incorporar nueva información que permita incorporar o descartar rutas de exposición.

7. METODOLOGÍA

El PE del sitio S0568 determina la necesidad de evaluar la presencia de contaminantes en el suelo, así como estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente y establecer las fuentes primarias.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

7.1. Objetivo Específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales suelo, agua superficial y sedimento del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

En el sitio S0568, se realizará la evaluación de suelo, agua superficial y sedimento, considerando su entorno, rutas de transporte y puntos de exposición de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 7.1. Componentes ambientales para evaluar

Código del sitio	Área para evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0568	0,8944	Suelo	9
		Agua	3
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	3

7.1.1. Suelo

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente suelo en el sitio S0568.

7.1.1.1. Guías de muestreo

Para la ejecución de las actividades de evaluación ambiental del componente suelo se considera tomar en cuenta las guías que se detallan en la Tabla 7.2:

Tabla 7.2. Referencias para el muestreo de la calidad del suelo

	Dispositivo Legal	Entidad	País
Guía para muestreo de suelos	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos			
Manual de lineamientos y procedimientos para la elaboración y evaluación de informes de identificación de sitios contaminados	-		

(-) No aplica

7.1.1.2. Puntos de muestreo

Para determinar el número de puntos de muestreo se tomó en consideración los lineamientos establecidos en las guías mencionadas en la Tabla 7.2, y el reconocimiento realizado para el sitio con código S0568 que contiene el levantamiento técnico del sitio que abarca una pequeña parte de la microcuenca CORR-14, perteneciente a la cuenca del río Corrientes.

Los puntos de muestreo que se detallan en la Tabla 7.3 y Anexo D.3, fueron ubicados teniendo en cuenta la guía para muestreo de suelos, la presunta contaminación por los indicios en el componente suelo, tal como la presencia de residuos sólidos metálicos y los signos organolépticos. Se propone para el sitio S0568 un total de 9 puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes presentes en el suelo.

La distribución de los puntos de muestreo para el sitio se presenta en la Tabla 7.3 y el detalle en el mapa respectivo (Anexo D.3).



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de muestreo para suelo

N.º	Código Sitio	Código punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18 M		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0568	S0568-SU-001	420707	9647056	Presencia de residuos sólidos metálicos.
2		S0568-SU-002	420734	9647047	Presencia de residuos sólidos metálicos.
3		S0568-SU-003	420784	9647054	Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,45 m de profundidad.
4		S0568-SU-004	420828	9647037	-
5		S0568-SU-005	420842	9647061	Ubicación de la referencia R004302. Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,45 m de profundidad.
6		S0568-SU-006	420848	9647083	Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,45 m de profundidad.
7		S0568-SU-007	420865	9647045	Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,45 m de profundidad.
8		S0568-SU-008	420888	9647031	-
9		S0568-SU-009	420901	9647008	Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,45 m de profundidad.

Para la cantidad de puntos establecidos en el sitio se tomará muestras en 2 niveles de profundidad. Un primer nivel para verificar la afectación del componente y cuya profundidad se definirá en campo tomando en cuenta los hallazgos en el perfil durante el muestreo y los antecedentes del sitio; y adicionalmente, se tomarán muestras en un segundo nivel de profundidad, las cuales brindarán información preliminar sobre la profundidad de la afectación encontrada en el sitio. La cantidad de muestras del segundo nivel será de un 25 % del total de puntos planteados. Asimismo, dependiendo de los hallazgos en el perfil del suelo durante los trabajos en campo se establecerá muestreo en más de dos niveles de profundidad.

Para el muestreo de identificación del componente suelo se ha considerado 12 muestras (distribuidas entre los 9 puntos de muestreo). Además, se considerará el 10 % de las muestras como control de calidad (muestras duplicado) que hacen un total de 13 muestras, como se detalla en la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelo

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0568	Muestras simples	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	9
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo del sitio	3
	Muestras simples	<u>Control de calidad:</u> Duplicado - 10 % del total de muestras	1
Total de muestras			13

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

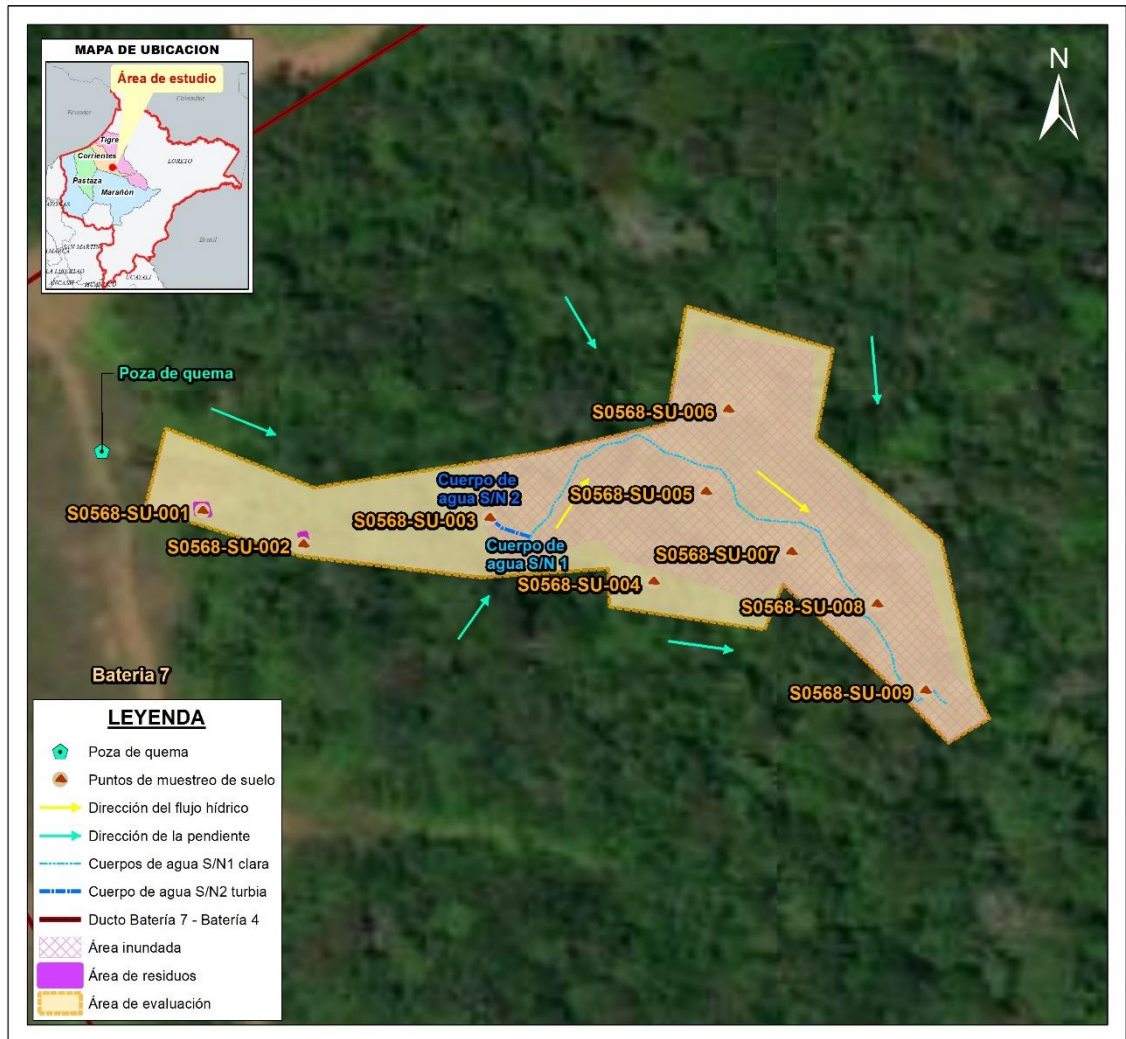


Figura 7.1. ubicación de puntos de muestreo de suelo

7.1.1.3. Parámetros

La selección de los parámetros se ha realizado considerando los indicios encontrados durante el reconocimiento del sitio; asimismo, se ha buscado cubrir parámetros relacionados con contaminantes potenciales de la actividad petrolera. Los parámetros para analizar en las muestras de suelo se presentan en la Tabla 7.5.

Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

N.º	Parámetros	S0568	Total
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) ^a	2	2
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) ^b	12	12
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) ^b	12	12
4	Metales totales (As, Cd, Ba total, Hg, Pb) ^{b,c}	13	13
5	Cromo hexavalente ^b	12	12
6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) ^a	2	2
7	BTEX ^a	2	2
8	Bario extraíble ^d	9	9
9	Bario total real ^d	9	9

(^a): Se considerará al 10 % de la cantidad de muestras. La elección de las muestras se aplicará a criterio del evaluador considerando la intensidad de la evidencia organoléptica de presencia de hidrocarburos.

(^b): Se considerará para el 100 % de las muestras.

(^c): Se considerará el 10 % de la cantidad total de muestras como control de calidad (muestras duplicado)

(^d): Se considera en el requerimiento, pero se activará para muestras en las que se verifique excedencia para bario total respecto del ECA de suelos.

7.1.1.4. Criterios de evaluación

Los resultados obtenidos del muestreo de suelo serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM (en adelante, ECA para Suelo), según el uso que corresponda.

7.1.1.5. Presencia de residuos

Como parte del alcance de la evaluación del suelo en el sitio S0568, se realizará la verificación de presencia de residuos sólidos con disposición final inadecuada. Para ello, se registrarán las coordenadas geográficas de ubicación, se tomarán registros fotográficos y se realizará una descripción de las características de los residuos sólidos observados.

7.1.2. Agua Superficial

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente agua superficial en el sitio S0568.

7.1.2.1. Protocolo de muestreo

Para la evaluación del componente agua superficial se considera las recomendaciones del «Protocolo nacional para el monitoreo de calidad de recursos hídricos superficiales» establecido por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), para su posterior análisis por laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (Inacal)¹⁹, tal como se detallan en la Tabla 7.6:

Tabla 7.6. Referencias para el muestreo de la calidad de agua superficial

¹⁹ El Instituto Nacional de Calidad (Inacal), es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de la Producción, es el ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad. Son competencias del INACAL la normalización, acreditación y metrología, acorde con lo previsto en las normas que regulan las materias respectivas.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Componente Ambiental	Protocolo	Institución	Dispositivo legal	Año
Agua superficial	Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales	Autoridad Nacional del Agua	Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA	2016

7.1.2.2. Puntos de muestreo

Considerando lo desarrollado en la sección del modelo conceptual preliminar, se tiene que el sitio (fuentes secundarias) se encuentra presuntamente afectado por presencia de contaminantes en el sedimento que se encuentra en el sitio de acuerdo con lo observado en el reconocimiento, debido a ello se considera necesario el muestreo del agua superficial para complementar la información.

Para determinar el número y ubicación de puntos de muestreo se tomó en consideración los lineamientos establecidos en el protocolo mencionado en la Tabla 7.6, y el reconocimiento realizado para el sitio con código S0568 que contiene el levantamiento técnico del sitio que abarca una pequeña parte de la microcuenca CORR-14, perteneciente a la cuenca del río Corrientes.

Se propone para el sitio S0568 un total de 3 puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes presentes en el agua superficial: 2 puntos en el sector del cuerpo de agua²⁰ que discurre hacia el este y sureste dentro del sitio (incluye un punto detrás del último hincado de suelo, aproximadamente a 2 m donde se percibió afectación organoléptica en sedimento) y 1 punto en el empozamiento de agua (colindante con la poza de quema) pendiente arriba fuera del sitio.

La distribución de los puntos de muestreo para el sitio se presenta en la Tabla 7.7 y el detalle en el mapa respectivo (Anexo D.4).

Tabla 7.7. Ubicación de los puntos de muestreo para agua superficial

N.º	Código Sitio	Código punto de muestreo	Coordenadas* UTM WGS84 - Zona 18 M		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0568	S0568-AS-001	420682	9647071	Punto de muestreo en el empozamiento de agua colindante a la poza de quema, pendiente arriba fuera del área del sitio.
2		S0568-AS-002	420871	9647049	En el cuerpo de agua que recorre el sitio.
3		S0568-AS-003	420905	9647004	En el cuerpo de agua que recorre el sitio, en una zona con olor a hidrocarburo (extremo sureste), dentro del área del sitio.

(*): Las coordenadas son referenciales y se validaran en campo a criterio del evaluador.

Para el muestreo de identificación del agua superficial se ha considerado un total de 4 muestras, cuyo detalle se presenta en la Tabla 7.8.

Tabla 7.8. Cantidad de muestras de agua superficial

²⁰ Durante el reconocimiento del sitio S0568 se observaron las nacientes de 2 cuerpos de agua en el sector central del sitio, uno de agua clara (S/N1) y otro de agua turbia (S/N2), los cuales se unen a pocos metros de sus nacientes y recorren el sitio en dirección hacia el sector este y sureste.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0568	Muestras simples	Puntos de muestreo	3
	Muestras simples Duplicado	10% del total de muestras	1
Total de muestras			4

Adicionalmente se tomarán 2 muestras para control de calidad: 1 blanco de campo y 1 blanco viajero.

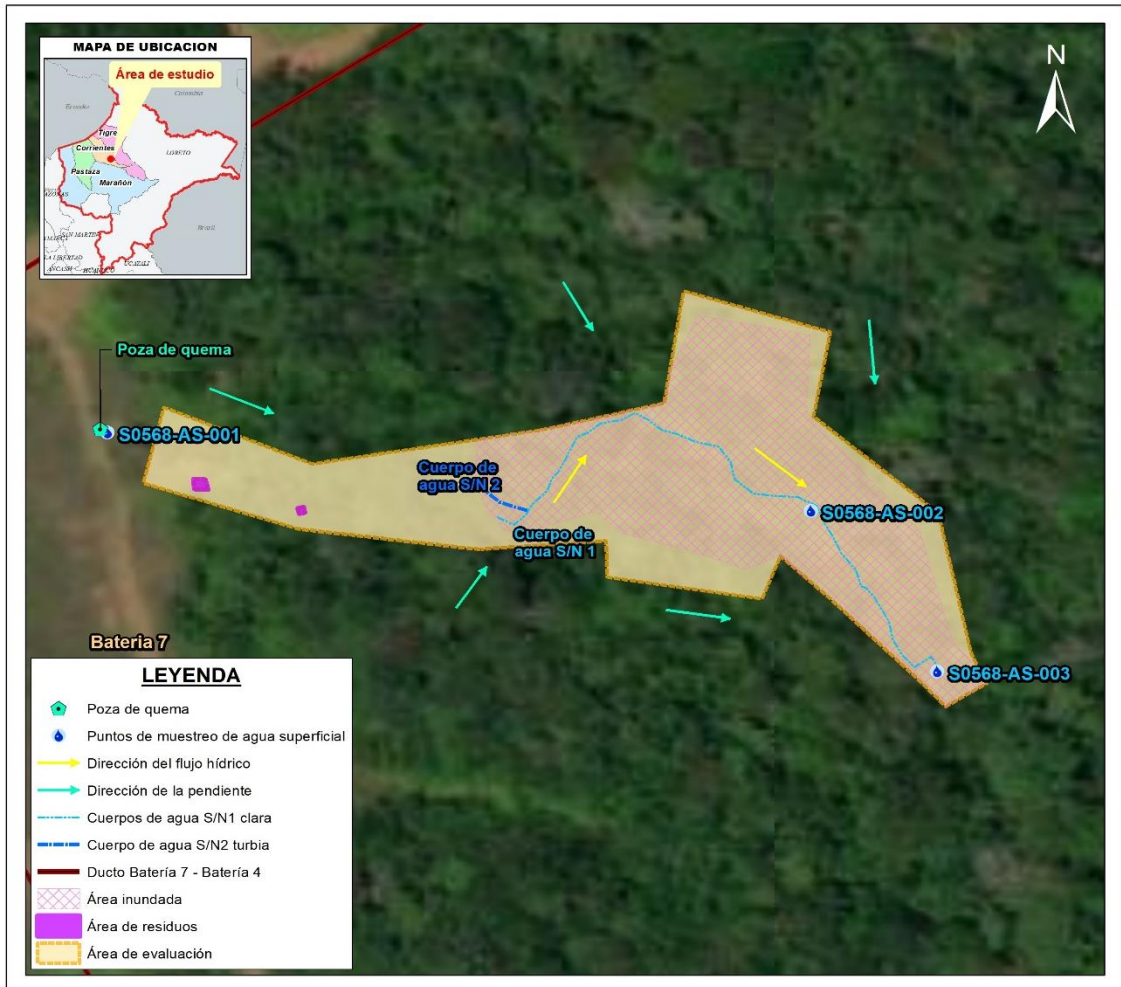


Figura 7.2. ubicación de puntos de muestreo para agua superficial

7.1.2.3. Parámetros

La selección de los parámetros para agua superficial está relacionada con la actividad de hidrocarburos. En todos los puntos se medirán *in situ* los parámetros de campo: temperatura, pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto. La Tabla 7.9 presenta los parámetros que serán analizados.

Tabla 7.9. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para agua superficial

N.º	Parámetros	S0568	Control de	Total
-----	------------	-------	------------	-------



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

			Calidad**	
1	Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40)	3	-	3
2	BTEX	3	-	3
3	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	3	-	3
4	Aceites y grasas	3	-	3
5	Metales totales por ICP-MS (incluido Hg)	4	2	6
6	Cromo hexavalente	3	-	3
7	Temperatura (°C) (Parámetro de campo)	3	-	3
8	Potencial de hidrógeno (pH) (Parámetro de campo)	3	-	3
9	Conductividad eléctrica (CE) (µS/cm) (Parámetro de campo)	3	-	3
10	Oxígeno disuelto (OD) (mg/L) (Parámetro de campo)	3	-	3

(*): Incluye la muestra duplicado que corresponde al 10% de la cantidad total de muestras

(**): Para el control de calidad se ha considerado tomar, 1 blanco de campo y 1 blanco viajero.

7.1.2.4. Criterios de evaluación

Los resultados de agua superficial serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (en adelante, ECA para Agua) y teniendo en cuenta que, en la tercera disposición complementaria transitoria de los ECA para agua²¹, menciona que: «En tanto la Autoridad Nacional del Agua no haya asignado una categoría a un determinado cuerpo natural de agua, se debe aplicar la categoría recurso hídrico al que este tributa, previo análisis de dicha autoridad».

Al respecto del párrafo anterior, el cuerpo de agua que recorre el sitio a evaluar, no se encuentra clasificada en la Resolución Jefatural N.º 056-2018-ANA, norma que aprueba la Clasificación de los cuerpos de aguas continentales superficiales, por lo que asumirá la categoría asignada al cuerpo principal de la cuenca, río Corrientes (Código UH 49824) clasificado de acuerdo con la citada resolución jefatural como categoría 4: «Conservación del ambiente acuático».

7.1.3. Sedimento

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente sedimento en el sitio S0568.

7.1.3.1. Guías de muestreo

A nivel nacional no se cuenta con un protocolo de muestreo de sedimentos, por tal motivo, se considera referencialmente el «Manual técnico: Métodos para colección almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos» de la Agencia de Protección Ambiental – *Environment protection Agency (EPA)* de Estados Unidos, tal como se detallan en la Tabla 7.10.

Tabla 7.10. Referencias para el muestreo de la calidad de sedimento

Nombre	Dispositivo Legal	Entidad		País
Manual técnico: Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos (octubre 2001)	No aplica	<i>United States Environmental Protection Agency (US EPA)</i>		Estados Unidos

²¹ Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias. Publicado el 7 de junio de 2017.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

7.1.3.2. Puntos de muestreo

Para determinar el número y ubicación de puntos de muestreo se consideró la información de las actividades de reconocimiento; asimismo, se tomó en cuenta la guía técnica de referencia para el muestreo del componente sedimento.

Se propone para el componente sedimento del sitio S0568 un total de 3 puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes presentes en el sedimento: 2 puntos en el sector del cuerpo de agua²² que discurre hacia el este y sureste dentro del sitio (incluye un punto detrás del el último hincado de suelo, aproximadamente a 2 m donde se percibió afectación organoléptica en sedimento) y 1 punto en el empozamiento de agua (colindante con la poza de quema) pendiente arriba fuera del sitio.

La distribución de los puntos de muestreo se presenta en la Tabla 7.11 y el detalle en el mapa respectivo (Anexo D.5).

Tabla 7.11. Ubicación de los puntos de muestreo para sedimento

N.º	Código Sitio	Código punto de muestreo	Coordenadas* UTM WGS84 - Zona 18 M		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0568	S0568-SED-001	420682	9647071	Punto de muestreo en el empozamiento de agua colindante a la poza de quema, pendiente arriba fuera del área del sitio.
2		S0568-SED-002	420871	9647049	En el cuerpo de agua que recorre el sitio.
3		S0568-SED-003	420905	9647004	En el cuerpo de agua que recorre el sitio, en una zona con olor a hidrocarburo (extremo sureste), dentro del área del sitio.

(*): Las coordenadas son referenciales y se validaran en campo a criterio del evaluador.

Para el muestreo de sedimento se ha considerado un total de 3 muestras, cuyo detalle se presenta en la Tabla 7.12.

Tabla 7.12. Cantidad de muestras de sedimento

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0568	Muestras simples	Puntos de muestreo	3
Total de muestras			3

²² Durante el reconocimiento del sitio S0568 se observaron las nacientes de 2 cuerpos de agua en el sector central del sitio, uno de agua clara (S/N1) y otro de agua turbia (S/N2), los cuales se unen a pocos metros de sus nacientes y recorren el sitio en dirección hacia el sector este y sureste.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

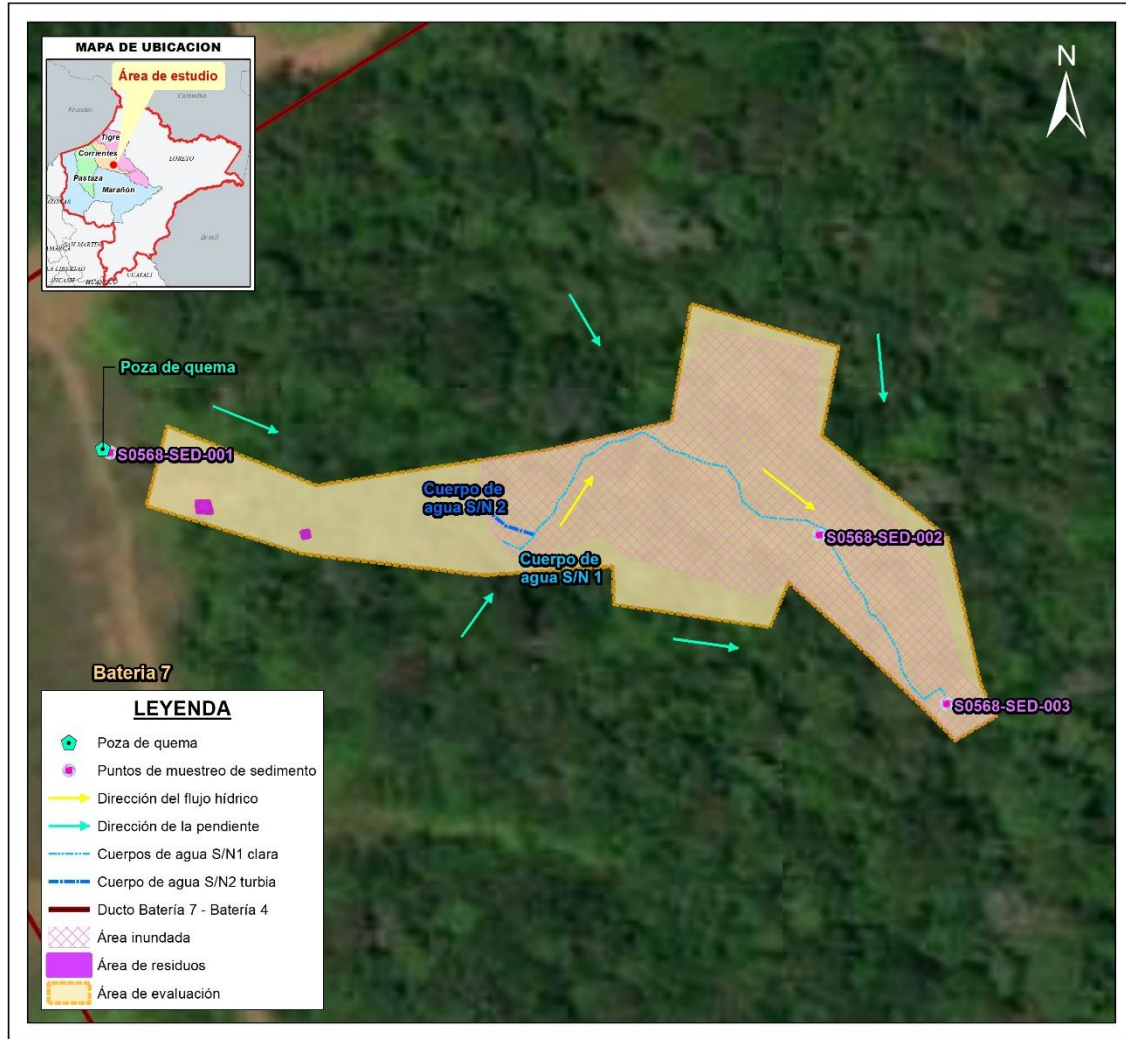


Figura 7.3. ubicación de puntos de muestreo para sedimento

7.1.3.3. Parámetros

La selección de los parámetros para sedimento está relacionada con la actividad de hidrocarburos y se ha realizado considerando los indicios encontrados durante el reconocimiento del sitio. La Tabla 7.13 presenta los parámetros que serán analizados.

Tabla 7.13. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para sedimento

N.º	Parámetros	S0568	Total
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	3	3
2	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	3	3
3	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	3	3
4	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40)	3	3
5	Metales totales (incluido mercurio)	3	3
6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	3	3
7	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX)	3	3

7.1.3.4. Criterios de evaluación



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

La evaluación de la calidad de sedimentos considera la comparación referencial²³ de los resultados con guías y normativas internacionales conforme lo dispone el Ministerio del Ambiente (Minam)²⁴, puesto que a la fecha no se cuenta con una normativa nacional sobre los estándares de calidad ambiental para sedimento.

Hidrocarburos totales de petróleo (TPH)

Las concentraciones de TPH que se obtengan en sedimento serán comparadas referencialmente con el valor establecido en la Guía «*Atlantic RBCA (Risk – Based Corrective Action) for Impacted Sites in Atlantic Canada version 4.0 – User Guidance, 2022*», emitida por la Asociación Atlántica para la Implementación de Acciones Correctivas Basadas en Riesgos (Atlantic PIRI²⁵), institución gubernamental especializada en temas ambientales, conforme señala el Minam (Oficio N.º 121-2018-MINAM/VMGA). Esta guía establece un valor estándar de referencia:

- ESL (*Ecological Screening Level*, nivel de detección ecológico), que representa el valor máximo de detección de TPH modificado²⁶, que es análogo a un valor límite de gestión.

Este valor estándar fue desarrollado con base en estudios ecotoxicológicos validados por ensayos de laboratorio y datos de campo, y el desarrollo de un modelo estadístico para la determinación de la toxicidad de hidrocarburos sobre diversas especies de macroinvertebrados bentónicos, algas y peces. Se aplica para una evaluación ecológica²⁷, donde se consideran a los sedimentos como hábitats de ecosistemas acuáticos de agua dulce, marina o estuarina con importancia para la protección de la vida.

²³ Ley N.º 28611 Ley General del Ambiente, establece en el «Artículo 33.- De la elaboración de ECA y LMP: (...) 33.2 La Autoridad Ambiental Nacional, en el proceso de elaboración de los ECA, LMP y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental, debe tomar en cuenta los establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) o de las entidades de nivel internacional especializadas en cada uno de los temas ambientales. (subrayado agregado)

33.3 La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con los sectores correspondientes, dispondrá la aprobación y registrará la aplicación de estándares internacionales o de nivel internacional en los casos que no existan ECA o LMP equivalentes aprobados en el país.» (subrayado agregado)

«Segunda. - Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles
En tanto no se establezca en el país, Estándares de Calidad Ambiental, Límites Máximos Permisibles y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental, son de uso referencial los establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público, como los de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (subrayado agregado).

²⁴ Mediante Informe N.º 00242-2018-MINAM/VMGA/DGCA/DCAE remitido al OEFA mediante Oficio N.º 121-2018-MINAM/VMGA del 7 de setiembre de 2018, el Ministerio del Ambiente señala:

«Numeral 2.22 (...) se debe entender que las instituciones de Derecho Internacional Público señaladas en la Segunda Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, pueden incluir no solo a las organizaciones internacionales que aprueban estándares internacionales para su aplicación por un conjunto de países, sino también a las instituciones gubernamentales especializadas en temas ambientales, en tanto estas emiten estándares ambientales que pueden ser utilizados como referencia por otros Estados (entre ellas, por ejemplo, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos y el Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente)».

²⁵ La Asociación Atlántica para la Implementación de Acciones Correctivas Basadas en Riesgos (Atlantic PIRI), establecida en 1997, es un grupo colaborativo de reguladores ambientales provinciales, representantes de la industria y consultores ambientales regionales de Nueva Escocia, Nuevo Brunswick, Isla del Príncipe Eduardo y Terranova y Labrador. Este grupo supervisa el mantenimiento y la implementación de la Acción Correctiva Basada en Riesgos del Atlántico (RBCA); asimismo, identifica y discute problemas, desarrolla estándares y procesos y brinda recomendaciones para una armonización técnica y regulatoria continua en toda la región. Consultado el 11 de abril de 2024. Disponible en: <https://atlanticrbc.com/about-atlantic-piri/>

²⁶ TPH modificado = TPH (C6 – C32) – Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno.

²⁷ Establecida en el Nivel I (Nivel de proyección de riesgos) de la guía, aplicado para la evaluación de los impactos de hidrocarburos en sitios identificados. El Nivel I se basa en la protección de la salud humana y los receptores ecológicos.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Tabla 7.14. Valor referencial de comparación para TPH en sedimento

Guía o Normativa	Parámetro	Unidad	Valor referencial
			ESL
<i>Atlantic RBCA (Risk – Based Corrective Actions) Version 4.0 User Guidance (updated July 2022) Appendix 2 - Ecological Screening Protocol for Impacted Sites in Atlantic Canada</i> Protocolo de detección ecológico para sitios impactados en el Atlántico Canadiense (Apéndice 2) de la Guía de usuario del Atlantic RBCA (Acción correctiva basada en riesgos) (actualizado Julio 2022)	TPH modificado*	mg/kg**	500

(*): TPH modificado = TPH (C6 – C32) – Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno.

(**): mg/kg dry weight (mg/kg en peso seco).

Metales totales, BTEX e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)

Para la comparación de concentraciones de metales totales y HAP se utilizará de manera referencial los valores de los estándares de la «Guía de calidad ambiental canadiense para sedimentos de aguas continentales» (*Canadian Environmental Quality Guidelines. Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater – CEQG-SQG, 2002*)²⁸. La guía de calidad en mención define dos valores límites, de los cuales para el presente informe se empleará el siguiente valor:

PEL (*Probable Effect Level*, nivel de efecto probable), que representa el nivel por encima del cual se espera que los efectos adversos ocurran con frecuencia.

Adicionalmente, para la comparación de concentraciones de metales totales y HAP, así como también para BTEX se utilizará de manera referencial los valores establecidos en la Guía «Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos» (*Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards – EQS for Sediment, updated June 2023*). La guía de calidad en mención define valores de EQS para sedimento de agua dulce y sedimento marino. Cabe indicar que solo para el caso del parámetro bario se utilizará de manera referencial el EQS para sedimento marino, los demás parámetros son comparados con el EQS para sedimento de agua dulce.

Los valores referenciales de comparación para metales pesados, BTEX y HAP en sedimento se presentan en las siguientes tablas:

²⁸ Consultado el 10 de abril de 2024. Disponible en:
https://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Tabla 7.15. Valores referenciales de comparación para metales en sedimento

Parámetro	Unidad	Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) – Canadian Environmental Quality Guidelines. Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater (CEQG-SQG, 2002) Guía de calidad ambiental canadiense - Guía de calidad de sedimento para la protección de la vida acuática de agua dulce (CEQG-SQG, 2002) del Consejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (CCME)	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023) Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (actualización Junio 2023)	
		Valor referencial PEL	EQS para sedimento de agua dulce	EQS para sedimento marino
Arsénico	mg/kg*	17	17	-
Bario	mg/kg*	-	-	130
Cadmio	mg/kg*	3,5	3,5	-
Cobre	mg/kg*	197	197	-
Cromo	mg/kg*	90	90	-
Mercurio	mg/kg*	0,486	0,486	-
Níquel	mg/kg*	-	75	-
Plomo	mg/kg*	91,3	91,3	-
Zinc	mg/kg*	315	315	-

(*): mg/kg dry weight (mg/kg en peso seco).

Tabla 7.16. Valores referenciales de comparación para HAP en sedimento

Parámetro	Unidad	Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) – Canadian Environmental Quality Guidelines. Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater (CEQG-SQG, 2002) Guía de calidad ambiental canadiense - Guía de calidad de sedimento para la protección de la vida acuática de agua dulce (CEQG-SQG, 2002) del Consejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (CCME)	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023) Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (actualización Junio 2023)
		Valor referencial PEL	EQS para sedimento de agua dulce
Acenafteno	mg/kg*	0,0889	0,0889
Acenaftileno	mg/kg*	0,128	0,128
Antraceno	mg/kg*	0,245	0,245
Benzo (a) antraceno	mg/kg*	0,385	0,385
Benzo (a) pireno	mg/kg*	0,782	0,782
Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg*	-	0,32
Criseno	mg/kg*	0,862	0,862
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg*	0,135	0,135
Fenantreno	mg/kg*	0,515	0,515
Fluoranteno	mg/kg*	2,355	2,355
Fluoreno	mg/kg*	0,144	0,144
Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg*	-	3,2
Naftaleno	mg/kg*	0,391	0,391
Pireno	mg/kg*	0,875	0,875

(*): mg/kg dry weight (mg/kg en peso seco).



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Tabla 7.17. Valores referenciales de comparación para BTEX en sedimento

Parámetro	Unidad	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023) Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (actualización junio 2023)
		EQS para sedimento de agua dulce
Benceno	mg/kg*	1,2
Tolueno	mg/kg*	1,4
Etilbenceno	mg/kg*	1,2
Xilenos	mg/kg*	1,3

(*): mg/kg dry weight (mg/kg peso seco).

7.2. Objetivo específico 2: Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos y peces) en el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

La toma de muestras de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos y peces abarcará el cuerpo de agua en el sitio S0568 y el empozamiento de agua colindante a la poza de quema (posible fuente). Estas comunidades hidrobiológicas están directamente relacionadas con las características del agua superficial y sedimento, por tanto, estos resultados se relacionarán con los análisis de comunidades estudiadas.

7.2.1. Guías de muestreo

La metodología aplicada para la evaluación de las comunidades hidrobiológicas en los ambientes continentales tendrá como base la guía «Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades hidrobiológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú»²⁹, donde se describen las diferentes técnicas de muestreo aplicadas en la zona de trabajo.

La guía establece los criterios técnicos y lineamientos generales que se aplicarán en esta evaluación, como la logística necesaria, el establecimiento de los puntos de muestreo, los materiales y equipos e indumentaria de protección personal, equipos requeridos para la evaluación; así como, el procedimiento para la toma de muestras, preservación, almacenamiento, conservación y transporte.

Tabla 7.18. Guía de referencia para el muestreo de las comunidades hidrobiológicas

Componente/ Matriz	Autoridad emisora	País	Referencia	Año	Sección
Comunidades hidrobiológicas	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú	Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú	2014	5.1 Metodología de colecta – Bentos (macroinvertebrados)
					6.1 Metodología de colecta – Necton (peces)

²⁹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) – Museo de Historia Natural (MHN). 2014. Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú / Departamento de Limnología, Departamento de Ictología, Lima: Ministerio del Ambiente. 75 p.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

7.2.2. Puntos de muestreo

Para la ubicación de los puntos de muestreo de las comunidades hidrobiológicas: macroinvertebrados bentónicos y peces, se considerará las coordenadas de los 3 puntos de agua superficial y sedimento. Es importante mencionar, que para elegir los puntos de muestreo se tomará en cuenta: la accesibilidad, importancia de uso, caudal del cuerpo de agua, disponibilidad de microhábitats y criterios para el establecimiento de las comunidades hidrobiológicas. Los puntos de muestreo se detallan en la Tabla 7.19 y se incluirá en la codificación «HB».

Adicionalmente se realizará una descripción de cada punto de muestreo registrándose las coordenadas geográficas (UTM) además del registro fotográfico y la descripción física del ambiente, incluyendo área de muestreo, el tipo de sustrato, tipo y color aparente del agua, transparencia en centímetros (cm) y profundidad (m). También se registrará los valores de algunos parámetros fisicoquímicos del agua, tales como pH, conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), sólidos totales disueltos (ppm), temperatura ($^{\circ}\text{C}$) y el oxígeno disuelto.

La distribución de los puntos de muestreo se presenta en la Tabla 7.19 y el detalle en el mapa respectivo (Anexo D.6).

Tabla 7.19. Ubicación de los puntos de muestreo para comunidades hidrobiológicas

N.º	Código Sitio	Código punto de muestreo	Coordenadas* UTM WGS84 - Zona 18 M		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0568	S0568-HB-001	420682	9647071	Punto de muestreo en el empozamiento de agua colindante a la poza de quema, pendiente arriba fuera del sitio.
2		S0568-HB-002	420871	9647049	En el cuerpo de agua que recorre el sitio.
3		S0568-HB-003	420905	9647004	En el cuerpo de agua que recorre el sitio, en una zona con olor a hidrocarburo (extremo sureste), dentro del área del sitio.

(*): Las coordenadas son referenciales y se validaran en campo a criterio del evaluador.

Para el muestreo de comunidades hidrobiológicas se ha considerado un total de 3 muestras, cuyo detalle se presenta en la Tabla 7.20

Tabla 7.20. Cantidad de muestras de comunidades hidrobiológicas

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
	Muestras	Puntos de muestreo	
S0568			3
Total, de muestras			3

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

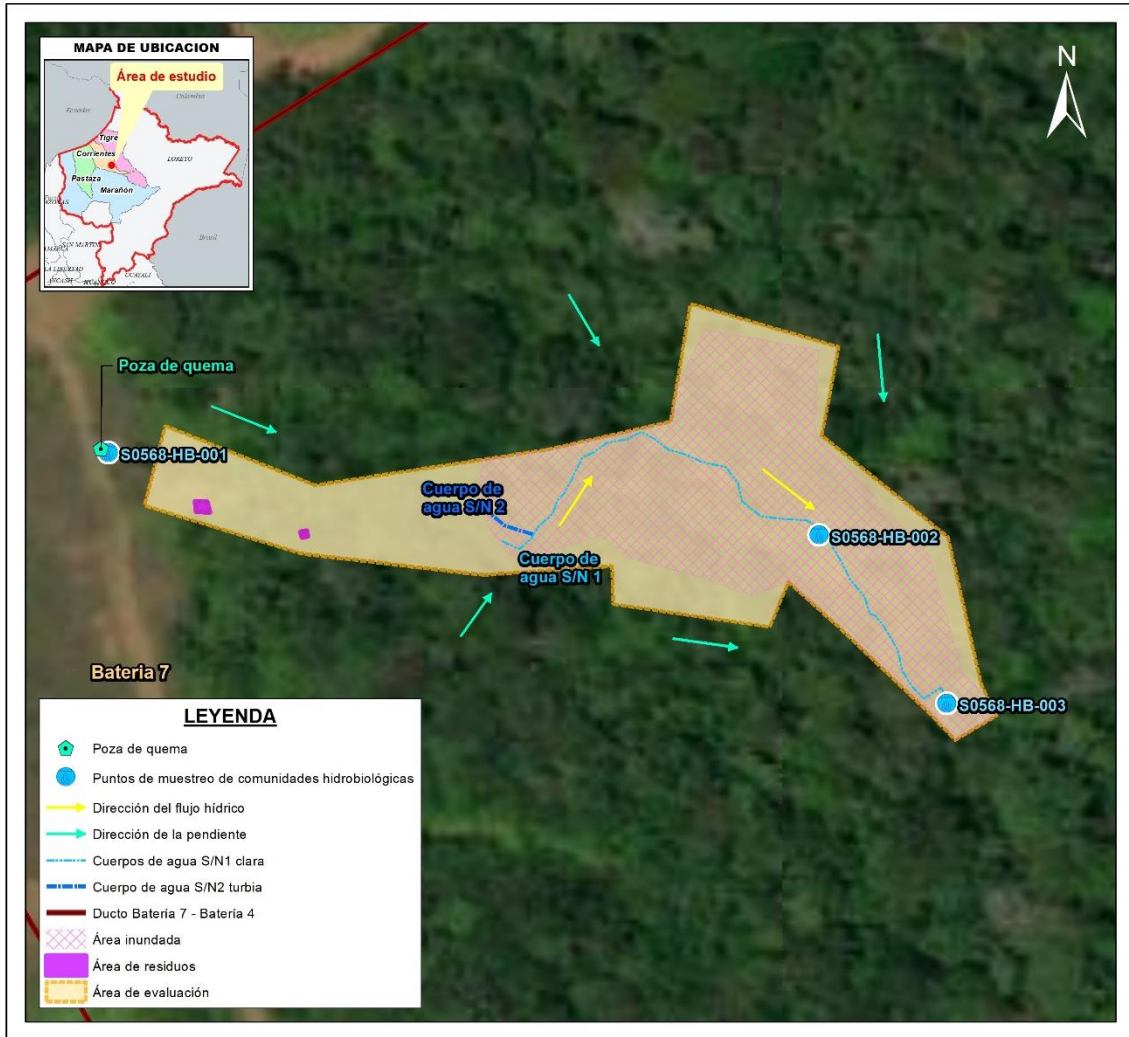


Figura 7.4. ubicación de puntos de muestreo para comunidades hidrobiológicas

7.2.3. Parámetros

Los parámetros que se evaluarán como comunidades hidrobiológicas son: macroinvertebrados bentónicos y peces (Tabla 7.21), en los cuales se analizará composición taxonómica (especies), riqueza de especies, abundancia (números de individuos) y diversidad.

Tabla 7.21. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para comunidades hidrobiológicas

N.º	Parámetros	S0568	Total
1	Macroinvertebrados bentónicos	3	3
2	Peces	1	1

De forma complementaria se realizará un diagnóstico macroscópico y organoléptico *in situ* del estado de salud/conservación de los peces, moluscos y crustáceos de importancia alimenticia para las poblaciones locales, que serán registradas en una ficha de campo.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

7.2.4. Criterios de evaluación

En el caso de las comunidades hidrobiológicas no existe un marco normativo que regule su evaluación; por lo tanto, los criterios se basarán principalmente en el análisis comunitario y la comparación de la muestra establecida en el sitio con la muestra establecida aguas arriba del sitio en evaluación, para así determinar la posible influencia de la presencia de hidrocarburos sobre las comunidades hidrobiológicas.

Los resultados de la evaluación serán comparados con estudios científicos realizados en zonas con características similares al sitio S0568 de la microcuenca CORR-14. Además, se tomará en cuenta las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías son: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), menor riesgo o casi amenazado (LR), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran «amenazadas».

Adicionalmente se tomarán datos organolépticos de los organismos colectados y se anotarán en una ficha para poder registrar su estado físico.

7.3. Objetivo específico 3: Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.

Para la evaluación de la diversidad de mamíferos mayores y comprobar su interacción con el sitio se utilizará el Registro sistemático de la diversidad de fauna con cámaras trampa. Al respecto, se detalla la metodología.

7.3.1. Cámaras trampa

El monitoreo de mamíferos mayores mediante el uso de cámaras trampa comprende en primer lugar la identificación del sitio objetivo (área donde se observa actividad de mamíferos silvestres). Las cámaras serán instaladas entre 70 y 170 cm del suelo, fijadas en árboles de mediano fuste con una posición contraria a la salida y ocaso del sol.

Los equipos (cámaras trampa) que serán utilizados en este estudio son cámaras digitales de marca Bushnell, modelo Agressor HD Hybrid con sensores de movimiento; en cada cámara se colocarán una tarjeta de memoria de 32 GB y 6 pilas AA. Las cámaras serán programadas para registrar la fauna silvestre a través de fotos y videos (una foto y un video de 10 segundos cada vez que se active el sensor de movimiento) con intervalos entre eventos de 5 segundos (una vez que la cámara realiza los registros, espera 5 segundos para activarse nuevamente).

Los documentos usados como guía y manual para la ejecución de la evaluación de mamíferos silvestres dentro del área del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, se menciona en la Tabla 7.22.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Tabla 7.22. Documentos para la evaluación de mamíferos silvestres

Grupo de Fauna	Guía	Sección	Dispositivo legal	Institución	País	Año
Mamíferos	Guía de inventario de la fauna silvestre	4.1 Esfuerzo de muestreo 4.2.3 Mamíferos medianos y grandes	Resolución Ministerial N.º 057-2015-MINAM	Minam	Perú	2015
	Manual de fototrampeo	Todo	Díaz-Pulido, A. y E. Payán Garrido. 2012	Panthera Colombia	Colombia	2012

7.3.1.1. Ubicación de las cámaras trampa

Las cámaras serán ubicadas en la colpa encontrada al interior del sitio S0568 y alrededores, en los hábitats donde se observen actividades de fauna silvestre, como caminos, bañaderos, madrigueras, entre otros.

Para la evaluación de mamíferos mayores se realizará la instalación de cámaras trampa en los puntos descritos en la Tabla 7.23.

Tabla 7.23. Ubicación de las cámaras trampa

Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Descripción
	WGS84 – Zona 18M		
	Este (m)	Este (m)	
Sitio S0570			
CT-VALE-01	420784	9647057	Colpa con evidencias de actividad de fauna.
CT-VALE-02	420784	9647057	Colpa con evidencias de actividad de fauna.
CT-VALE-03	420784	9647057	Colpa con evidencias de actividad de fauna.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

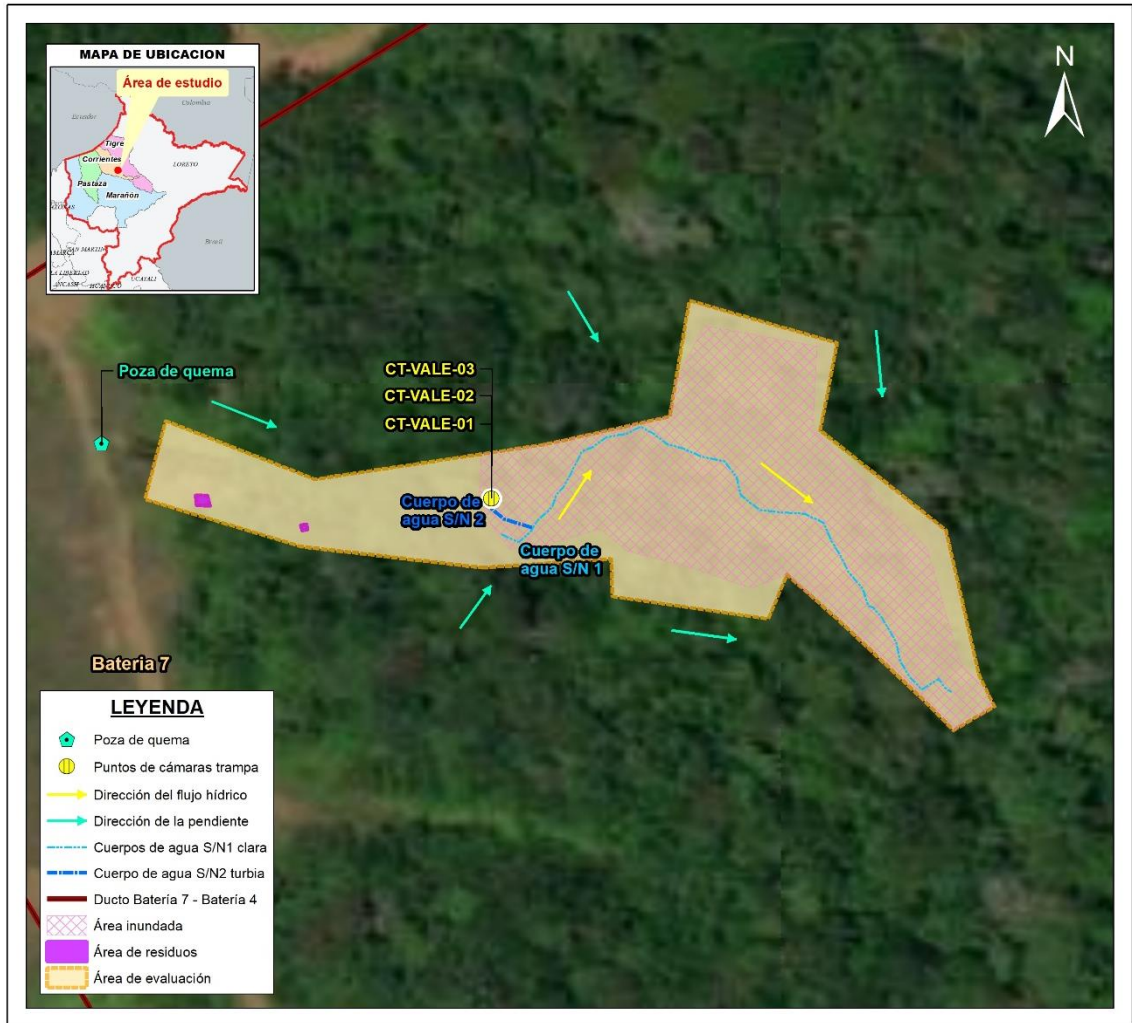


Figura 7.5. Ubicación de puntos de cámaras trampa para la evaluación de fauna en el sitio

7.3.1.2. Parámetros a evaluar

En la Tabla 7.24, se detallan los parámetros que se consideran en este estudio. Estos parámetros se obtendrán de la evaluación cuantitativa y cualitativa.

Tabla 7.24. Parámetros a evaluar para el componente fauna (mamíferos mayores)

Parámetros	Fauna silvestre		Laboratorio
	Mamíferos		
Composición de especies	X		Personal de OEFA
Riqueza de especies	X		
Registros independientes	X		
Indices de diversidad alfa	Shannon – Wiener	X	
Indices de diversidad beta	Índice de Jaccard	X	



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

7.3.1.3. Criterio de evaluación

La evaluación de la fauna silvestre (mamíferos mayores) se realizará comparando los resultados de la evaluación con los estudios previos realizados en ecosistemas similares o con los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA).

Asimismo, se realizará la identificación de especies protegidas sobre la base de la última actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI).

Además, se tomará en cuenta las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN, 202230 para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías son: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), menor riesgo o casi amenazado (LR), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran «amenazadas».

Finalmente, el registro de especies identificadas se comparará con la lista de especies que está incluida en los apéndices de la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres – CITES, 2023.

7.3.1.4. Procesamiento de datos

La interpretación de los datos proporcionados por las cámaras trampa se realizará mediante el programa Camera Base versión 1.7³¹, una base de datos en el programa Access, específicamente diseñada para analizar fotos de cámaras trampa.

Para el análisis de datos se considerarán sólo los eventos independientes (fotos y videos que ocurrieron cada 30 minutos) se obviarán las fotos y videos en blanco y aquellas que registran a personas. Asimismo, se calculará la frecuencia de captura de cada especie usando el número de apariciones en 1,000 días-cámara.

Con la información de las cámaras trampa sistematizada, se calculará la composición, riqueza de especies, abundancia y diversidad de mamíferos mayores en el área de estudio, haciendo uso del software libre PAST 3.10 (Hammer *et al*, 2001)³².

7.3.1.5. Determinación de especies de mamíferos mayores endémicos y considerados en alguna categoría de conservación

Las especies amenazadas de fauna silvestre (mamíferos mayores) se obtendrán en base a la revisión de lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, aprobado según Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI y el Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú (Serfor, 2018)³³

³⁰ IUCN (2022). The IUCN Red List of Threatened Species vers. 2022-2. Recuperado de: <http://www.iucnredlist.org>

³¹ Tobler, M. (2015). Camera base versión 1.6, user guide. Disponible en: <http://www.atriumbiodiversity.org/tools/camerabase/files/CameraBaseDoc1.6.pdf>

³² Hammer, Ø. (2015). Paleontological Statistics: reference manual. Versión 3.07. Oslo, Noruega: Natural History Museum [Software]. Recuperado de: <http://folk.uio.no/ohammer/past/>

³³ Servicio Nacional y Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor), 2018. Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú. Primera edición.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Además, se tomarán en cuenta, las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza –IUCN³⁴ para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías fueron: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), menor riesgo o casi amenazado (LR), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran «amenazadas». Asimismo, se listarán las especies incluidas en los apéndices de la CITES 2023³⁵.

Las especies de mamíferos endémicos de Perú se determinarán utilizando la publicación de Pacheco *et al.* (2009) sobre diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú³⁶.

7.4. Objetivo específico 4: Establecer las fuentes primarias potenciales y/o secundarias del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

Se realizará un recorrido por el sitio con código S0568 y se hará un listado de todas las fuentes primarias o secundarias como se describe a continuación:

7.4.1. Fuentes potenciales primarias o secundarias

Para el establecimiento de las fuentes primarias potenciales, el Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM establece que a nivel de la fase de identificación se elabore un modelo conceptual, en el cual se incluya las potenciales fuentes primarias que pudieron ser el origen de la afectación de los componentes ambientales involucrados.

Se georreferenciarán las fuentes primarias potenciales; para ello, se recolectará información documental y se validará en campo lo que se detalla a continuación:

- Ubicación geográfica
- Elevación relativa
- Que producto/compuesto se manejan en la instalación
- Indicar el estado de la instalación; si aún existe o cuándo fue retirada
- Si la instalación está asociada a algún evento de emergencia ambiental de la base de datos de OEFA

En caso corresponda, se considerarán las fuentes secundarias existentes en las inmediaciones de los sitios evaluados.

La información será registrada en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» en los campos respectivos, la cual se presenta en el Anexo E.

7.5. Objetivo específico 5: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0568 en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0568 se realizará conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al

³⁴ IUCN (2022). The IUCN Red List of Threatened Species vers. 2022-2. Recuperado de: <http://www.iucnredlist.org>

³⁵ Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites), 2023. Apéndices I, II y III. Recuperado de: <http://www.cites.org/esp/app/appendices.shtml/>

³⁶ Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., y Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. Revista peruana de biología, 16(1), 5-32.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

Dicha metodología requiere de información para su cálculo, la cual se recogerá durante todo el proceso de identificación desarrollado para el sitio S0568, tanto en el reconocimiento, la ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La Información necesaria será recogida y consolidada en 2 fichas: «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo E) y «Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo» para el sitio S0568 (Anexo F). La primera ficha contiene datos como:

- Descripción topográfica.
- Características estacionales del sitio (inundabilidad).
- Descripción de accesos, condiciones de seguridad y facilidades logísticas para el sitio.
- Información del centro poblado más cercano al sitio (población, costumbres, usos del sitio por parte de la población, etc.).
- Actividades actuales e históricas en el sitio.
- Descripción específica del sitio (características organolépticas, estado del ecosistema, presencia de posibles focos primarios o secundarios en el sitio, características litológicas del suelo, posibles usos del sitio, diagramas o croquis).
- Entre otra información contenida en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».

Es preciso indicar que la metodología establece 3 indicadores que muestran los riesgos por la presencia de peligros de tipo físico y por la presencia de sustancias contaminantes, tal como se muestra en la Figura 7.6.



Figura 7.6. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes

Fuente: «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados»

Para la aplicación de la metodología se utilizará la «Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo F), que es una hoja de cálculo de Excel, la cual está programada con los algoritmos establecidos en la metodología y proporcionará los resultados de su aplicación.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 8.1. Cronograma de actividades

Actividades		Año			
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Etapas de planificación					
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental.		X			
Etapas de ejecución					
Objetivo General: Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento	Objetivo específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales suelo, agua superficial y sedimento del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.	Calidad de suelo		X	
		Calidad de agua superficial		X	
		Calidad de sedimento		X	
	Objetivo específico 2: Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos y peces) en el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.			X	
	Objetivo específico 3: Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.				
	Objetivo específico 4: Establecer las fuentes primarias potenciales o secundarias del sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.	-		X	
Objetivo específico 5: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0568.	-		X		
Etapas de evaluación de los resultados					
Análisis de muestras en laboratorio				X	X
Elaboración del informe de identificación del sitio impactado para el sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, que incluye la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.				X	X

9. ANEXOS

- Anexo A : Antecedentes
- Anexo A.1 : Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020
- Anexo B : Información en el marco del proceso para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos
- Anexo B.1 : Ficha de reconocimiento de sitio N.º 004-2024-SSIM



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

- Anexo B.2 : Informe de visita de reconocimiento N.º 00037-2024-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca CORR-14
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-14
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación del sitio S0568 en la microcuenca CORR-14
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0568
- Anexo D.4 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de agua superficial para el sitio S0568
- Anexo D.5 : Mapas de ubicación de puntos de muestreo de sedimento para el sitio S0568
- Anexo D.6 : Mapas de ubicación de puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas para el sitio S0568
- Anexo D.7 : Mapa de ubicación de cámaras trampa para la evaluación de fauna en el sitio S0568
- Anexo D.8 : Mapa de flujo hídrico en la microcuenca CORR-14
- Anexo E : Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo
- Anexo F : Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo

ANEXOS

PLAN DE EVALUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO
S0568, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-14, EN EL
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

ANEXO A

Antecedentes

ANEXO C

Descripción del método empleado para la delimitación de la
microcuenca CORR-14

Descripción de delimitación de microcuencas

Para la delimitación de las microcuencas en el área de estudio se utilizó como guía las pautas técnicas del sistema semiautomático para delimitar y codificar las unidades hidrográficas de América del Sur aplicando la metodología Pfafstetter. Método propuesto por Otto Pfafstetter en 1989 y difundido a partir de 1997 por Kristine Verdin a través del Servicio Geológico, de los Estados Unidos (USGS) en el Programa Nacional del Medio Ambiente de las Naciones Unidas. En la actualidad se ha convertido en el estándar de codificación de unidades hidrográficas.

A nivel global *World Wildlife Fund*¹ creó el proyecto HydroSheds (www.worldwildlife.org/hydrosheds), proyecto que construyó la base digital raster hidrográfica de Sudamérica, la cual alcanza hasta un nivel de subcuencas de 12, sin embargo la escala geográfica resulta insuficiente para la identificación de sitios impactados debido a que estos pueden ser en su mayoría menores a una hectárea.

El avance en ciencia y tecnología permite representar las características de la superficie de la tierra, utilizando imágenes de radar tomadas en el 2000 por la NASA – EEUU, en el proyecto topográfico de radar, con el uso del Transbordador Endeavour, cuyos datos de elevación del terreno tienen alta calidad, especialmente en ecosistemas andinos.

Sin embargo, en el ámbito amazónico esta información no refleja la topografía del bosque amazónico debido a que existe una diferencia desde la superficie del dosel arbóreo hacia la superficie del suelo que podrían variar de alturas de 2 m o 3 m hasta 45 m o 60 m excepcionalmente. Con el propósito de entender de mejor manera esta diferencia se utilizó imágenes de un modelo de elevación digital (DEM, por sus siglas en inglés) de la Misión Alos Palsar (2006), que provee datos con una resolución espacial de 12,5 m.

Describe la generación automática de las unidades hidrográficas con la utilización de los sistemas de información geográfica (SIG), desde modelos digitales de elevación, redes de drenaje hasta la obtención de los *watersheds* o cuencas.

El proceso empleado para la delimitación de las microcuencas, se inicia con la optimización del DEM (*fill*), resultado con el que se calcula la dirección y acumulación del flujo, a partir de estas capas se crea la clasificación acumulada y el modelo red hídrica o drenaje de diferentes tamaños hasta la generación de las cuencas (*watersheds*), tal como se puede visualizar en la Figura 1.

La nomenclatura se realizó de forma arbitraria debido a que no fue posible verificar en campo la conexión de las quebradas hasta los ríos de mayor nivel, y el método de nomenclatura Pfafstetter, proceso, que nombra desde el río principal, hasta sus orígenes a través de los drenajes de menor tamaño.

¹ Lehner, B., Verdin, K. y Jarvis, A. (2008): New global hydrography derived from spaceborne elevation data. *Eos, Transactions, AGU*, 89(10): 93-94.
Lehner, B. y Grill G. (2013): Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems. *Hydrological Processes*, 27(15): 2171–2186. Data is available at www.hydrosheds.org

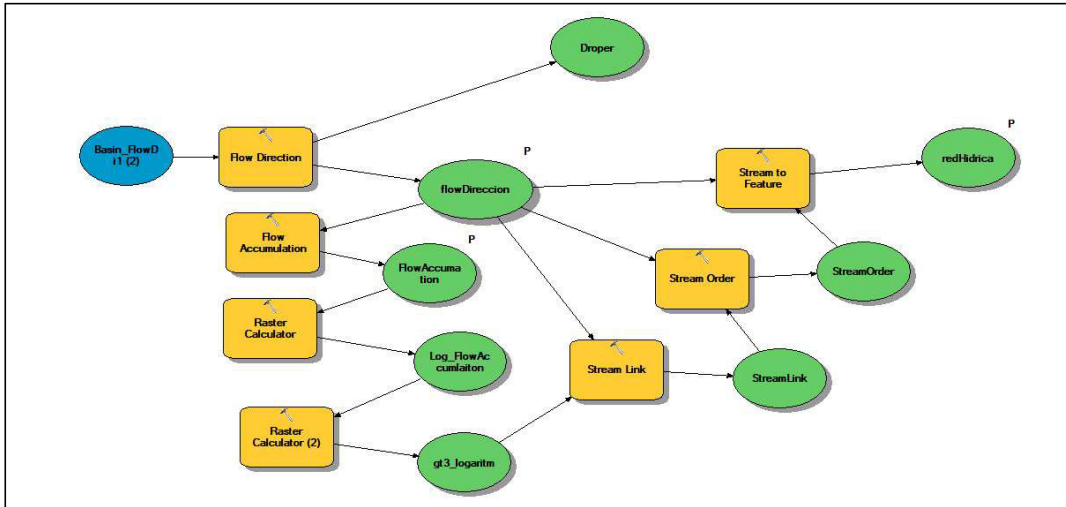


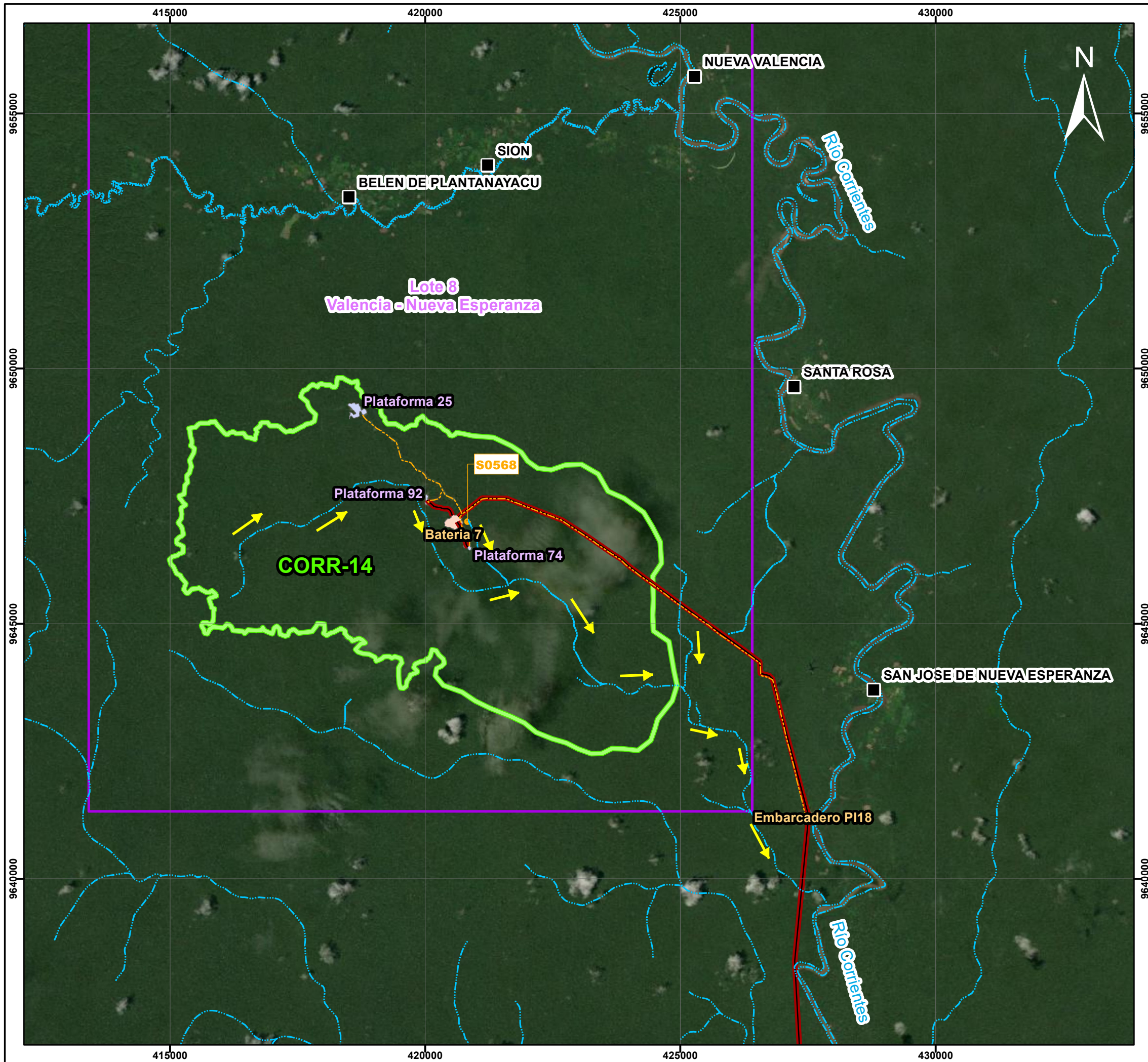
Figura 1. Construcción de modelos para la delimitación de las microcuencas en el área de estudio

ANEXO D

Mapas

ANEXO D.1

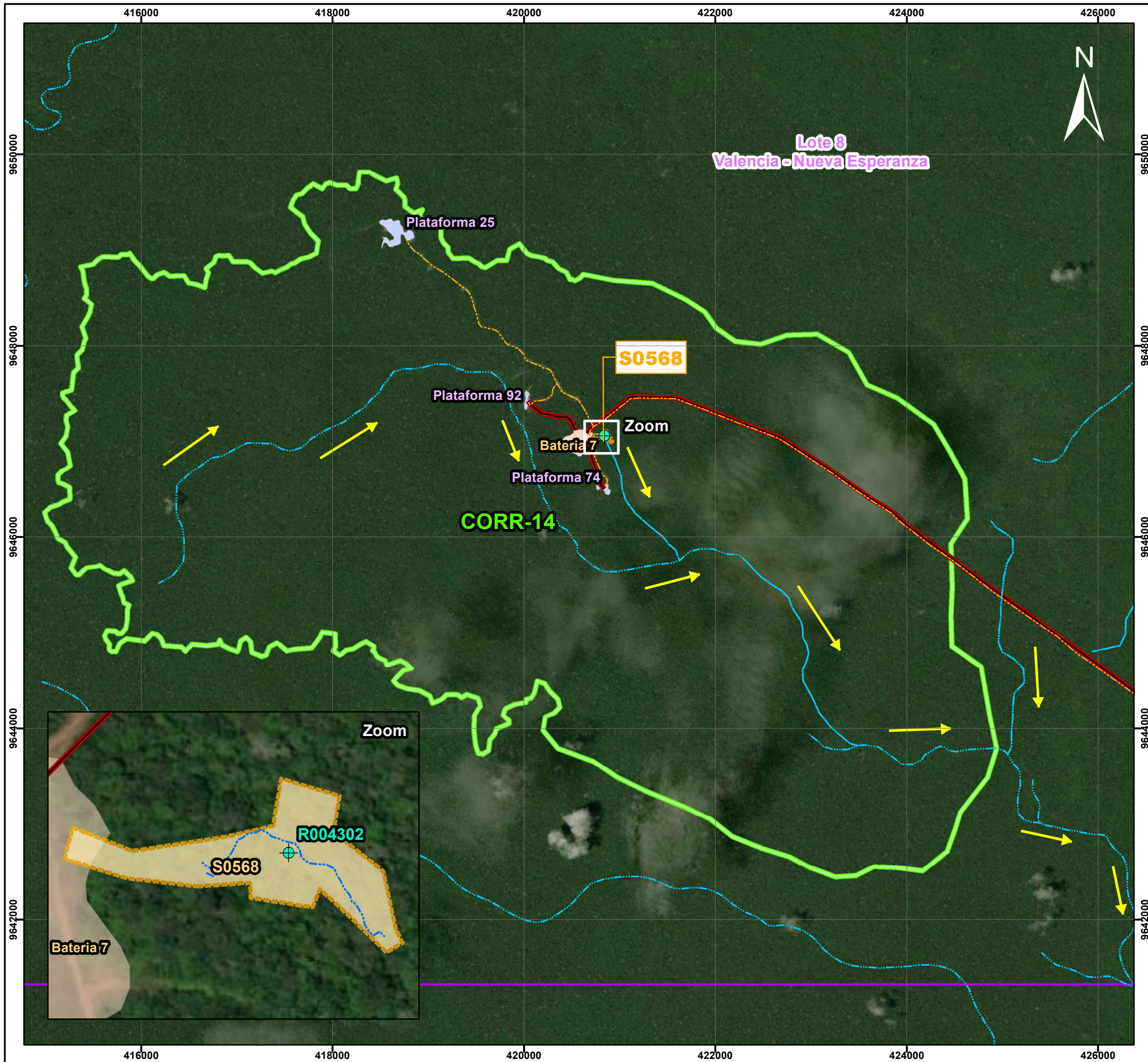
Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-14



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
MAPA DE UBICACIÓN DE LA MICROCUENCA CORR-14		
Escala : 1/75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Abril 2024
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO D.2

Mapa de ubicación del sitio S0568 en la microcuenca
CORR-14

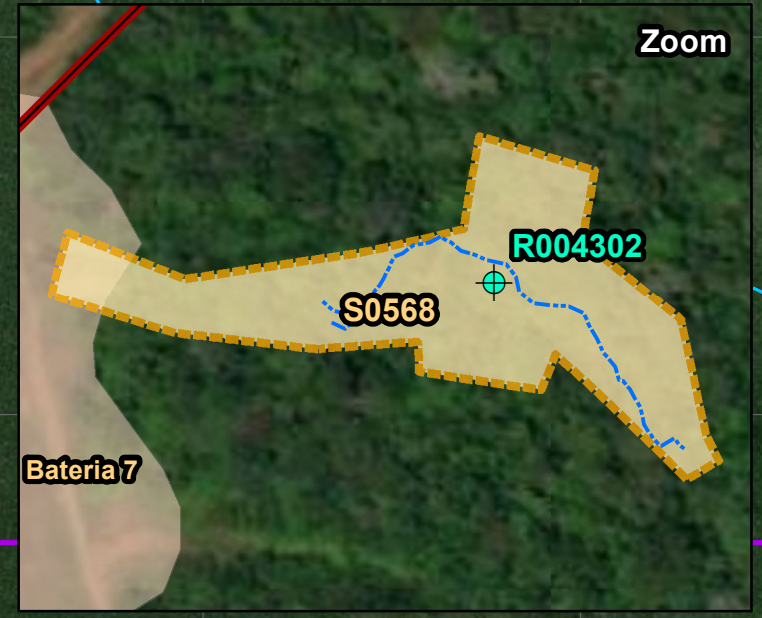


LEYENDA

- Dirección de flujo hídrico
- Ríos y quebradas
- Caminos - accesos
- Ducto Bateria 7 - Bateria 4
- Lote 8
- Instalaciones petroleras
- Plataformas petroleras
- Posible sitio impactado
- Límite microcuenca

Referencias - Fuente de información

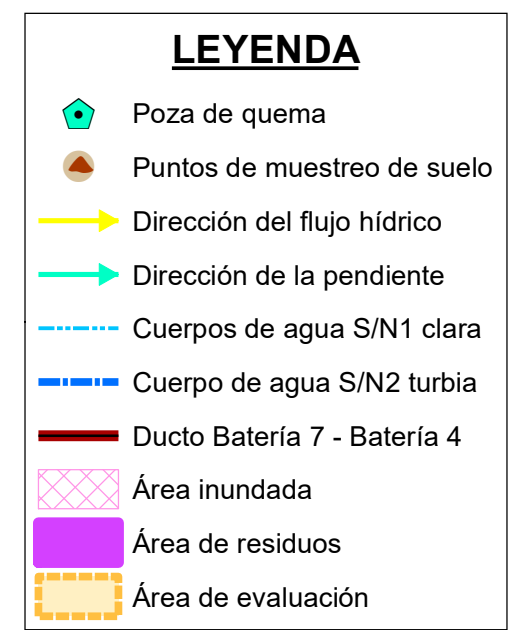
- Carta S/N 12/08/2020 - Puinamudt



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>		
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO S0568 EN LA MICROCUENCA CORR-14		
 Escala : 1/40000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado: CSIG OEFA	Fecha: Abril 2024	
Fuente: <small>Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA</small>		

ANEXO D.3

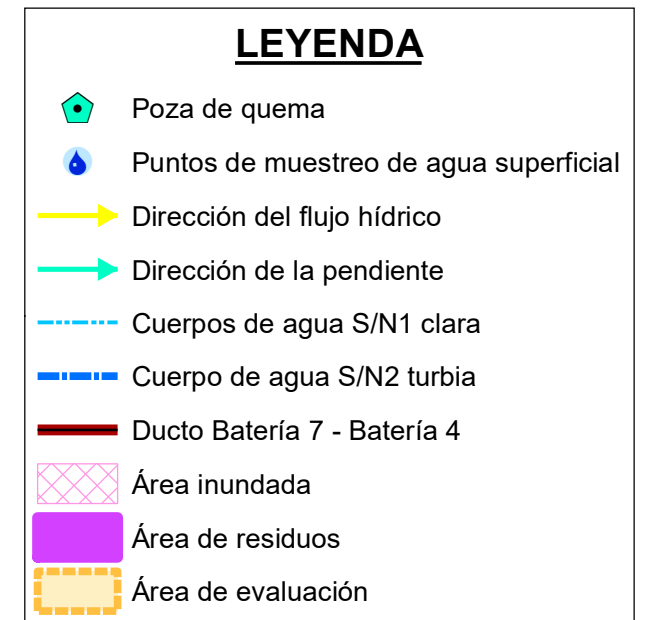
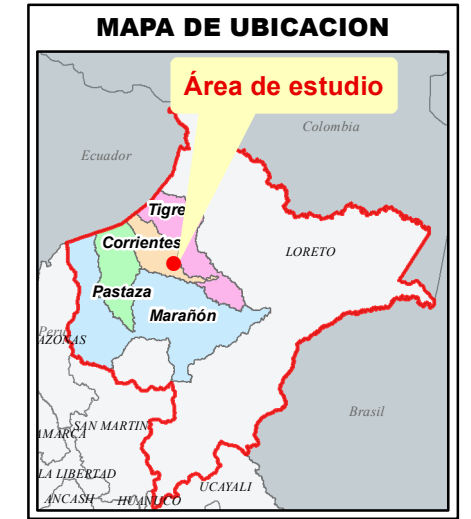
Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo en el
sitio S0568



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO DEL SITIO CON CÓDIGO S0568		
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Abril 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

ANEXO D.4

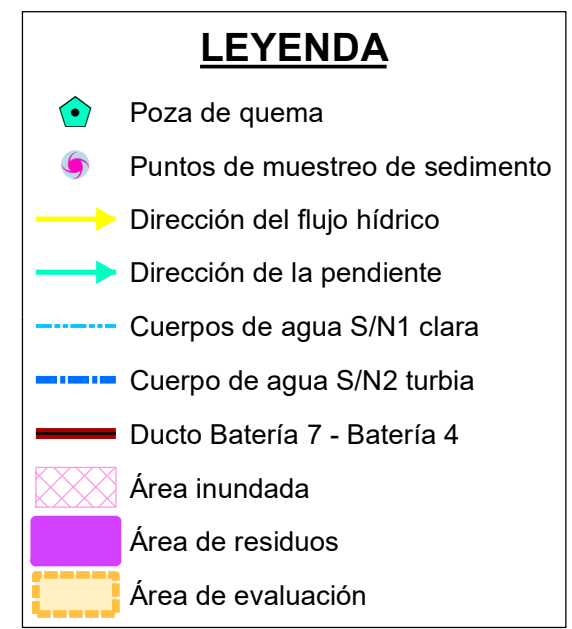
Mapa de ubicación de puntos de muestreo de agua superficial en el sitio S0568



	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>			
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL PARA EL SITIO CON CÓDIGO S0568			
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: CSIG OEFA		Fecha: Abril 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

ANEXO D.5

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de sedimento en
el sitio S0568



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>		
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTO PARA EL SITIO CON CÓDIGO S0568		
 Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado: CSIG OEFA	Fecha: Abril 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO D.6

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el sitio S0568



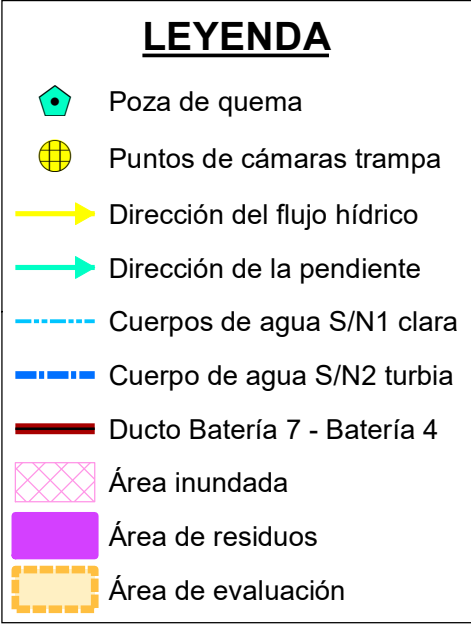
LEYENDA

- Poza de quema
- Puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas
- Dirección del flujo hídrico
- Dirección de la pendiente
- Cuerpos de agua S/N1 clara
- Cuerpo de agua S/N2 turbia
- Ducto Bateria 7 - Bateria 4
- Área inundada
- Área de residuos
- Área de evaluación

	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>		
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS PARA EL SITIO CON CÓDIGO S0568		
 Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado: CSIG OEFA	Fecha: Abril 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO D.7

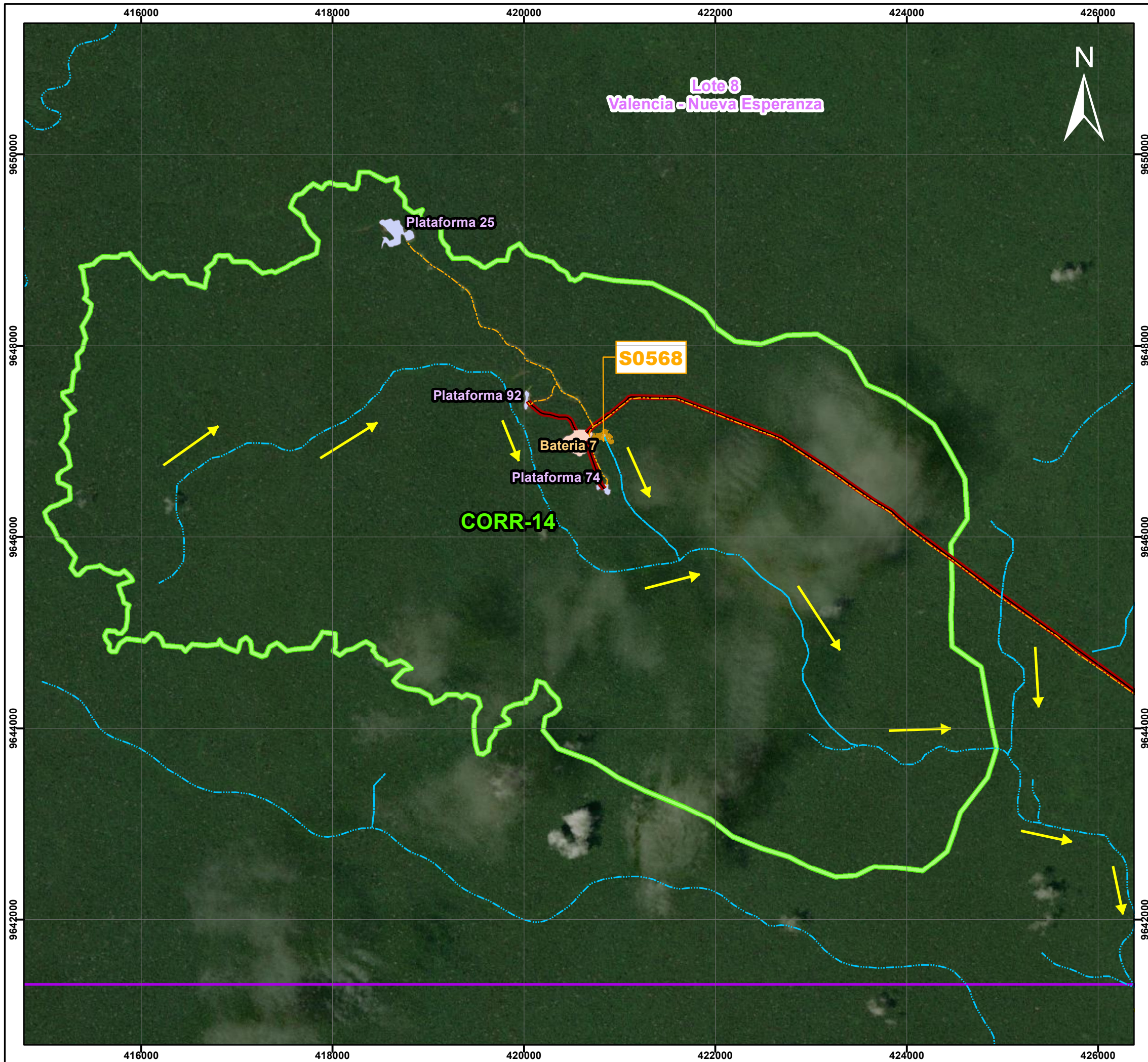
Mapa de ubicación de cámaras trampa para la evaluación
de fauna en el sitio S0568



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>		
MAPA DE UBICACIÓN DE CÁMARAS TRAMPA PARA LA EVALUACIÓN DE FAUNA EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568		
 Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado: CSIG OEFA	Fecha: Abril 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO D.8

Mapa del flujo hídrico en la microcuenca CORR-14



	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros		
MAPA DEL FLUJO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA CORR-14			
Escala : 1/40000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: CSIG OEFA		Fecha: Abril 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

ANEXO C

Comunicaciones a actores involucrados

ANEXO C.1

Carta N.º 00106-2024-OEFA/DEAM



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho

2024-I01-016688

Lima, 15 de mayo de 2024

CARTA N° 00106-2024-OEFA/DEAM

Señor:

Jairo Hualinga Torres

Apu comunidad nativa Nueva Valencia

Correo electrónico: feconaco_presidencia17@hotmail.com

Celular 968441967

Asunto: Actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río
Corrientes Lote 8

De mi especial consideración:

Tengo el agrado dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.° 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.° 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará actividades de muestreo en un (1) sitio probablemente impactado.

Las actividades señaladas se realizarán en el ámbito de la Locación Valencia – Nueva Esperanza del Lote 8, en áreas asociadas a la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 22 al 23 de mayo de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

¹ **Decreto Supremo N.° 039-2016-EM – Reglamento de la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, modificado por Decreto Supremo N.° 021-2020-EM**

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

El OEFA realiza la identificación de los sitios impactados y elabora un informe que será remitido a la Junta de Administración. Para dicho procedimiento, el OEFA solicita Información a otras entidades especializadas, así como a los equipos de monitoreo de las federaciones que conforman las cuatro cuencas a las que hace referencia la Ley N° 30321, de corresponder.

Dicha identificación se rige por la Directiva de identificación de sitios impactados y la Metodología de estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, que para tales efectos aprobará el OEFA. La Directiva mencionada contendrá los lineamientos para el levantamiento, recopilación y revisión de información documental relevante, la verificación en campo y/o gabinete del sitio impactado y el contenido del informe señalado en el párrafo anterior.”

² **Decreto Supremo N.° 013-2017-MINAM – Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)**

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

La Dirección de Evaluación Ambiental es el órgano de línea responsable de proponer, planificar y ejecutar actividades de vigilancia, monitoreo y evaluación ambiental, en el marco de las competencias del OEFA; así como de identificar pasivos ambientales del subsector Hidrocarburos y sitios impactados, que permitan determinar el estado de la calidad del ambiente en sus diversos componentes. Depende jerárquicamente de la Presidencia del Consejo Directivo”.

“Artículo 52.- Funciones de la Subdirección de Sitios Impactados

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

b) Ejecutar acciones de identificación de sitios impactados en el ámbito de la normativa vigente.

(...).”



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho**

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier consulta sobre el particular con la Ing. Vilma Morales Quillama, Ejecutiva de la SSIM o la ingeniera Milena León Antúnez, Coordinadora de Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos vmoralesq@oefa.gob.pe y mleona@oefa.gob.pe, respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
FAJARDO VARGAS Lazaro
Walther FAU 20521286769 soft
Cargo: DIRECTOR DE LA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha/Hora: 15/05/2024
09:05:17

SSIM/tjns

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO
PERÚ
2024



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 03404266"



03404266

ANEXO C.2

Carta N.º 00100-2024-OEFA/DEAM



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho

2024-I01-016667

Lima, 15 de mayo de 2024

CARTA N° 00100-2024-OEFA/DEAM

Señor:

Juan Montero García**Presidente****Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes – Feconaco**Correo electrónico: feconaco_presidencia17@gmail.com

Asunto: Ejecución de actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca
del río Corrientes Lote 8

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.º 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará las siguientes actividades:

1. Actividades de muestreo en cuatro (4) sitios probablemente impactados.
2. Actividades de reconocimiento en seis (6) sitios probablemente impactados.

¹ **Decreto Supremo N.º 039-2016-EM – Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, modificado por Decreto Supremo N.º 021-2020-EM**

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

El OEFA realiza la identificación de los sitios impactados y elabora un informe que será remitido a la Junta de Administración. Para dicho procedimiento, el OEFA solicita Información a otras entidades especializadas, así como a los equipos de monitoreo de las federaciones que conforman las cuatro cuencas a las que hace referencia la Ley N° 30321, de corresponder.

Dicha identificación se rige por la Directiva de identificación de sitios impactados y la Metodología de estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, que para tales efectos aprobará el OEFA. La Directiva mencionada contendrá los lineamientos para el levantamiento, recopilación y revisión de información documental relevante, la verificación en campo y/o gabinete del sitio impactado y el contenido del informe señalado en el párrafo anterior.”

² **Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM – Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)**

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

La Dirección de Evaluación Ambiental es el órgano de línea responsable de proponer, planificar y ejecutar actividades de vigilancia, monitoreo y evaluación ambiental, en el marco de las competencias del OEFA; así como de identificar pasivos ambientales del subsector Hidrocarburos y sitios impactados, que permitan determinar el estado de la calidad del ambiente en sus diversos componentes. Depende jerárquicamente de la Presidencia del Consejo Directivo.”

“Artículo 52.- Funciones de la Subdirección de Sitios Impactados

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

b) Ejecutar acciones de identificación de sitios impactados en el ámbito de la normativa vigente.

(...).”

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho**

Las actividades señaladas se realizarán en el ámbito de las locaciones Valencia – Nueva Esperanza, Pavayacu – Capirona, cuenca del río Corrientes – Lote 8, en áreas asociadas a las comunidades nativas Nueva Valencia, San José de Nueva Esperanza, San Ramón, Pucacuro, Nuevo Peruanito, Nueva Vida y Boca de Copal, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 21 al 31 de mayo de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier consulta sobre el particular con la Ing. Vilma Morales Quillama, Ejecutiva de la SSIM o la ingeniera Milena León Antúnez, Coordinadora de Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos vmoralesq@oefa.gob.pe y mleona@oefa.gob.pe, respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
FAJARDO VARGAS Lazaro
Walther FAU 20521286769 soft
Cargo: DIRECTOR DE LA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha/Hora: 15/05/2024
09:12:07

SSIM/tjns

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO
PERÚ
2024



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 00243726"



00243726

CARTA N° 00100-2024-OEFA/DEAM

1 mensaje

Diana Edelmira Rebaza Mazuelos <drebaza@oefa.gob.pe>

15 de mayo de 2024, 13:09

Para: feconaco_presidencia17@gmail.com

Cc: Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>

Estimados buenas tardes:

Por medio de la presente, hacemos llegar la Carta 00100-2024-OEFA/DEAM al:

Señor:

Juan Montero García

Presidente

Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes – Feconaco

Correo electrónico: feconaco_presidencia17@gmail.com

Asunto: Ejecución de actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Corrientes Lote 8

Mucho agradeceré el acuse de recibo.

Cordialmente.



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Diana Rebaza Mazuelos
Asistente Administrativa
Dirección de Evaluación Ambiental

204-9900 Anexo 7201

[Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María](https://www.oefa.gob.pe)www.oefa.gob.pe

Imprime este correo electrónico sólo si es necesario. Cuidar el ambiente es responsabilidad de todos.

**Carta_00100_2024_OEFA_DEAM.pdf**

309K

ANEXO D

Actas de reunión con la comunidad nativa Nueva Valencia

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	Reunión de coordinación para iniciar el reconocimiento de posibles sitios impactados
Fecha	25/02/2024		
Hora de inicio y fin (24h)	11:15	12:00	
Lugar o referencia	Comunidad Valencia		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Evaluador	Kelly.Vargass.Solorzano@gmail.com	999294018
	2	Daniel Ríos García	Valencia	Vice Apu	—	928872615
	3	Sofonias García Piñda	Valencia	Monitor Ambiental	—	—
	4					
	5					

I. Agenda o referencias: Explicación de las actividades de Reconocimiento

II. Desarrollo de la reunión: Se explica a los comuneros y autoridades de la comunidad de Valencia sobre las actividades de reconocimiento para la identificación de sitios impactados a realizar el 26 de febrero en 2 coordenadas reportadas por la comunidad Belén de Plantanayacu en las inmediaciones de la

II. Desarrollo de la reunión (continuación..): Batería 7: Coordenada 1 (E: 420842/N: 9647061); coordenada 2 (E: 420970/N: 9647293). El Vice Apu de la comunidad de Valencia, señor Daniel Ríos García con DNI N° 44033263, solicita al grupo de evaluadores

III. Observaciones: De la Subdirección de sitios impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental-OEFA participar del reconocimiento de estas 2 coordenadas porque podrían estar ubicadas dentro de su límite territorial ya que realizaron una actualización de sus límites territoriales previo acuerdo con la comunidad Belén de Plantanayacu en el año 2013. Las actividades se desarrollarán con el acompañamiento de los monitores de las

IV. Acuerdos: Comunidades Belén de Plantanayacu con su Anexo comunidad de Sión y la comunidad de Valencia. Además solicita la verificación en campo de otras coordenadas en acompañamiento de su monitor Sofonias García Piñda DNI 47172051

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	Reunión de culminación de los trabajos de reconocimiento de posibles sitios impactados
Fecha	27/02/2024		
Hora de inicio y fin (24h)	1:00	2:50	
Lugar o referencia	Comunidad Valencia		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Evaluador	Kelly.Vargass.Solorzano@gmail.com	999294018
	2	Daniel Ríos García	Vice Apu Valencia	Vice Apu	—	928872615
	3	Sofonías García Piñola	Valencia	Monitor Ambiental	—	—
	4					
	5					

I. Agenda o referencias
Explicar los trabajos realizados durante el reconocimiento

II. Desarrollo de la reunión
Se explica a los comuneros y autoridades de la comunidad de Valencia, sobre la actividad de reconocimiento para la identificación de sitios impactados realizada el 26 de febrero en 2 coordenadas reportada por la comunidad de Belén de Plantanayacu en las inmediaciones de la Bateria 7.

II. Desarrollo de la reunión (continuación..)
Coordenada 1: (E: 420842 / N: 9647061) Coordenada ubicada dentro de los límites territoriales de la comunidad de Valencia.
Coordenada 2: (E: 420970 / N: 9647293) coordenada ubicada dentro de los límites territoriales de la comunidad de Valencia.

III. Observaciones
El reconocimiento se realizó en presencia de los Vice Apus de las comunidades de Valencia y Anexo Sión, además de los monitores de las comunidades: Belén de plantanayacu, Anexo Sión y Valencia. Se verificó en campo la nueva coordenada entregada por el monitor Señor Sofonías García Piñola (Coordenada E: 420620 / N: 9646834)

IV. Acuerdos
collpa afectada en la zona de tanques de la Bateria 7 esta coordenada fue reportada por plus petrol Norte en el año 2016 como sitio contaminado.

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta	1		Fecha	21/05/2024		
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de inicio (24h)	09:00	Hora fin (24h)	10:20
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad nativa Nueva Valencia					

I. Asunto de la agenda
 Reunión para realizar el muestreo de identificación de posibles sitios impactados

II. Desarrollo de la agenda
 Se explicó a la autoridad de la comunidad Nueva Valencia, acerca de la fase de identificación para la evaluación de sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados, la cual comprende: Evaluación preliminar y el muestreo de identificación. La evaluación preliminar se realizó el 25 de febrero de 2024 en el sitio con código 50568. La actividad de muestreo de identificación se realizará el 21 y 22 de mayo 2024, con el acompañamiento del monitor ambiental Sofonías García Piñola con DNI N° 4717 2051 y pobladores de la comunidad.

- III. Conclusiones y/o Acuerdos**
- Se evaluarán los componentes agua superficial, sedimento, suelo y comunidades hidrobiológicas en el sitio 50568.
 - El 21 de mayo 2024, se realizará el muestreo de identificación del componente suelo en el sitio con 1 grupo de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.
 - El 22 de mayo 2024, se realizará el muestreo de identificación de los componentes agua superficial, sedimento, y comunidades hidrobiológicas en el sitio 50568 con 2 grupos de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.

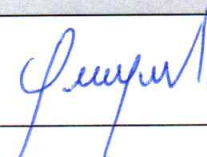


IV. Observaciones (Por parte del externo)
 Ninguna

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Tercera Evaluadora	jairohualingatorres@gmail.com
2				
3				

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4	Jairo Hualinga Torres	Comunidad Nueva Valencia	Apu	
5	Sofonías García Piñola	Comunidad Nueva Valencia	Monitor Ambiental	
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		3	
2		4	

N° Acta	1		Fecha	22/05/2024		
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de inicio (24h)	15:30	Hora fin (24h)	17:30
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad nativa Nueva Valencia					

I. Asunto de la agenda

Reunión culminación del muestreo de identificación de posibles sitios impactados

II. Desarrollo de la agenda

Se explicó a la autoridad Nueva Valencia, acerca del muestreo de identificación en el sitio con código 50568 con el acompañamiento del monitor ambiental Sofonias Garcia Piñola con DNI N° 47172051 y pobladores de la comunidad.

III. Conclusiones y/o Acuerdos

- Se evaluaron los componentes agua superficial, sedimento, suelo y comunidades hidrobiológicas en el sitio 50568.
- El 21 de mayo de 2024, se realizó el muestreo de identificación del componente suelo con 1 grupo de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.
- El 22 de mayo de 2024, se realizó el muestreo de identificación de los componentes agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas en el sitio 50568 con 2 grupos de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

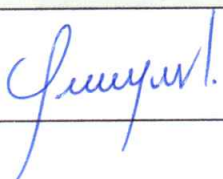
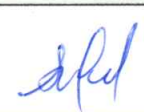
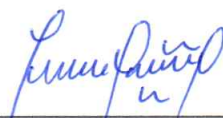
Ninguna

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Tercera Evaluadora	Kelly.vargass.solorzano@gmail.com
2				
3				

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4	Jairo Hualinga Torres	Comunidad Nueva Valencia	Apu	jairohualingatorres@gmail.com
5	Sofonias Garcia Piñola	Comunidad Nueva Valencia	Monitor Ambiental	
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		3	
2		4	

ANEXO E

Reporte de campo N.º 020-2024-SSIM

Título de la evaluación	:	Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0568, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.		
Etapa	:	Ejecución de la evaluación para la ISIM		
Fecha de ejecución	:	22 de mayo de 2024 26 de febrero de 2024 hasta el 22 de mayo de 2024		
Expediente de evaluación	:	0001-2024-DEAM-ISIM	Código de acción	: 0001-5-2024-415 0001-2-2024-415
Tipo de Origen	:	Programada		
Fecha de aprobación	:	24 de junio de 2024	Reporte N.º	: 020-2024-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0568, ubicado colindante al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7- Nueva Esperanza hasta la Batería 4 – Capirona; asimismo, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 13131
2	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Campo y Gabinete	CBP 7292
3	John Adams Inuma Oliveira	Biólogo	Campo	CBP 14330
4	Román Filomeno Gamarra Torres	Ingeniero Ambiental	Campo	CIP 200577
5	Kelly Vargas Solorzano	Ingeniera Ambiental	Campo	CIP 185357
6	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Campo y Gabinete	CBP 16418
7	Miriam Lizeth Gamboa Mendoza	Bachiller en Biología	Campo y Gabinete	-
8	Diana Pierina Carreño Reyes	Bióloga	Gabinete	CBP 11850
9	Carlos Alberto Santa Cruz Becerra	Bachiller en Agronomía	Campo y gabinete	-
10	Mario Escobedo Torres	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 10814
11	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bachiller en Ingeniería Geográfica	Gabinete	-

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Suelo	9 (13 muestras*)	- Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) - Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) - Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) - Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) - Cromo VI
Agua superficial	2 (3 muestras**)	- Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C8-C40) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) - Aceites y grasas

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
		-Metales totales (Sb, As, Ba, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Tl, Zn) -Cromo VI -Temperatura (°C) -Potencial de hidrógeno (Unidades de pH) -Conductividad eléctrica (µS/cm) -Oxígeno disuelto (mg/L)
Sedimento	2 (2 muestras)	-Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40) -Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Pb, Zn) -Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) -Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)
Comunidades hidrobiológicas	2 (2 muestras)	-Macroinvertebrados bentónicos (MIB)
	1 (1 muestra)	-Peces
Fauna silvestre (mamíferos mayores)	3 cámaras instaladas	-Composición de especies -Riqueza de especies -Registros independientes -Índice de diversidad alfa (Shannon – Wiener) -Índice de diversidad beta (Índice de Jaccard)

(*) Incluye 9 muestras a un primer nivel de profundidad de 0,00 m a 1,20 m, 3 muestras a un segundo nivel de profundidad de 1,20 m a 1,50 m y 1 muestra duplicado.

(**) Incluye 1 muestra duplicado.

3. INFORMACIÓN DEL MONITOREO PARTICIPATIVO

Etapas de monitoreo participativo	Fecha	Actores	Participantes Hombres	Participantes Mujeres	Total
Comunidad nativa Nueva Valencia	22 de mayo de 2024	La comunidad	10	0	10

4. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio correspondiente al sitio S0568 ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7 – Nueva Esperanza, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 – Nueva Esperanza hasta la Batería 4 – Capirona, asimismo, se encuentra aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

De acuerdo con la información obtenida en campo, el área del sitio S0568 comprende un bosque secundario en su sector noroeste, oeste y suroeste conformado por vegetación principalmente arbórea y arbustiva; además, comprende un bosque en transición donde se observó una zona hidromórfica (zona inundable) conformada principalmente por vegetación arbustiva, herbácea y por helechos. Entre la vegetación se encuentran las siguientes especies: *Jacaranda copaia*, *Cecropia* sp., *Vismia angusta*, *Miconia* sp., *Bellucia* sp., *Cespedecia spathulata*, *Urospatha* sp., *Palicourea* sp., *Heliconia* sp., *Metaxya* sp. (helecho), *Philodendron* sp. (epífita), *Poaceae* spp. *Cyperaceae* spp.

Fisiográficamente, el sitio se ubica en un paisaje de lomada con pendiente fuertemente inclinada (8 – 15 %) en los sectores que comprenden bosque secundario; y en la zona hidromórfica presenta pendiente plana (0 – 2 %) y ligeramente inclinada (2 – 4 %). Asimismo, de acuerdo con los muestreos realizados el sitio presenta suelos mojados y húmedos de textura franco arenosa y franco arcillo arenosa, con colores entre pardo amarillento, pardo oscuro, pardo y gris, con poca presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.

Además, el sitio comprende las nacientes de 2 cuerpos de agua, los cuales se unen a pocos metros de sus nacientes y forman la quebrada S/N, la misma que recorre el sitio en dirección este y posteriormente hacia el sureste. La quebrada S/N presenta agua transparente, con un ancho que varía entre 1 y 2 m; sin embargo, por desborde esta llega hasta los 20 m de ancho donde se ubica una hidromórfica. En la naciente de la quebrada S/N se observó una collpa en las coordenadas 420784E/9647057N, la cual es visitada por fauna silvestre para beber agua y alimentarse.

La evaluación del sitio S0568, según lo indicado en el Plan de evaluación (en adelante PE) del sitio S0568¹ y de acuerdo con lo ejecutado durante los trabajos de campo, consideró 1 referencia (R004302) de la Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020, descrita como «Site: well 25X, bat 7, CN Nueva Esperanza». Dicha referencia fue evaluada en campo, en cuya ubicación se registraron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos, por lo que se colectó muestras de suelo (ver fotografías 39 y 40 del Anexo 2).

Para la evaluación de la calidad del agua superficial y sedimento se consideraron 2 puntos de muestreo respectivamente, los cuales se distribuyeron en la quebrada S/N que comprende el sitio. Para el control de calidad en agua superficial, se colectó 1 muestra duplicado, 1 blanco de campo y 1 blanco viajero. Cabe indicar, que en el PE para la identificación del sitio S0568 se planteó la evaluación de 3 puntos de muestreo para agua superficial y sedimento, sin embargo, en el punto de muestreo S0568-AS-001 (S0568-SED-001) no se evidenció presencia de cuerpo de agua en la ubicación del punto, por lo cual no se colectó muestras. Al respecto, se observó una poza contra incendio de material de concreto (7 m de ancho x 30 m de largo) con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (ver fotografías 1 y 2 del Anexo 2).

Para la evaluación de comunidades hidrobiológicas se ejecutaron 2 puntos de muestreo para macroinvertebrados bentónicos y 1 para peces. Al respecto, se colectaron 2 muestras de macroinvertebrados bentónicos (S0568-HB-002 y S0568-HB-003) de los 3 puntos programados en el PE para la identificación del sitio S0568, debido a que en la ubicación del punto de muestreo S0568-HB-001 (ubicado en las mismas coordenadas del punto S0568-AS-001 y S0568-SED-001) no se evidenció presencia de cuerpo de agua, de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior. Y respecto a peces, se colectó 1 muestra de acuerdo con lo programado con el PE en mención. Cabe indicar que, el área de evaluación para peces incluye el punto S0568-HB-002 y S0568-HB-003.

Para la evaluación de la calidad ambiental del suelo en el sitio S0568, se consideró 9 puntos de muestreo (9 muestras a un primer nivel de profundidad, 3 muestra a un segundo nivel de profundidad y 1 muestra duplicado). La profundidad del primer y segundo nivel de muestreo fue definida de acuerdo con los hallazgos organolépticos registrados, y con la finalidad de establecer la profundidad de la posible afectación del suelo en el sitio. Las muestras fueron tomadas entre 0,00 – 1,50 m de profundidad.

Durante la ejecución de los muestreos en campo, se evidenció la presencia de residuos metálicos con disposición inadecuada en el suelo del sitio S0568 correspondientes a:

- Un cilindro metálico en estado de oxidación en el punto de muestreo S0568-SU-002 en las coordenadas 420734E/9647047N UTM WGS 84, 18M (ver fotografía N.º 32 del Anexo 2), el cual ocupa un área aproximada de 1,5 m².
- Una caja de energía eléctrica y un tanque que se encontraban sobre estructuras metálicas de soporte y una sección de tubería de 3 pulgadas en las coordenadas 420707E/9647056N UTM WGS 84, 18M (ver fotografía 58 del Anexo 2); así como, marcos H y estructuras de tubo metálicos en las coordenadas 420706E/9647059N UTM

¹ Plan de Evaluación para la identificación del sitio S0568, ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, aprobado mediante Informe N.º 00047-2024-OEFA/DEAM-SSIM del 12 de junio de 2024.

WGS 84, 18M (ver fotografías 59 del Anexo 2), cercanos a la ubicación del punto de muestreo S0568-SU-001. Todos estos residuos ocupan un área de 12 m².

De acuerdo con la información proporcionada por los pobladores de las comunidades, indican que en el sitio y su entorno se realizan actividades de caza de majaz (*Cuniculus paca*), en ocasiones sajino (*Pecari tajacu*), monos grandes como el choro (*Lagothrix lagothricha poeppigii*), maquisapa (*Ateles belzebuth*), aves como el tucán pechiblanco (*Ramphastus tucanus*), lorito mataperrito (*Pyrrhuloxia barrabandi*); entre otros; y actividades de recolección de plantas de palmiche (*Geonoma* sp.) para la elaboración de crisnejas para el techo de las casas, ungurahui (*Oenocarpus bataua*), shimbillo (*inga* sp.), entre otras.

INFORMACIÓN SOBRE MATRICES/COMPONENTES EVALUADOS

4.1 AGUA SUPERFICIAL, SEDIMENTO E HIDROBIOLOGÍA

4.1.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Agua superficial	Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.	6.14 Medición de los parámetros de campo (pp. 24–25) 6.15 Procedimiento para la toma de muestras (pp. 25–28) 6.16 Preservación, llenado de la cadena de custodia, almacenamiento, conservación y transporte de las muestras (pp. 28–30) 6.17 Aseguramiento de la calidad del monitoreo (pp. 30–31)	Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA.	Autoridad Nacional del Agua	Perú
Sedimento	Manual técnico: Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos	2.3. Diseños de muestro (pp. 2-7 – 2-11) 2.7 Preparaciones para el muestreo de campo (pp. 2-21 – 2-23) 3 Recolección de sedimentos enteros (pp. 3-1 – 3-17) 4 Procesamiento, transporte y almacenamiento de muestras de sedimentos de campo (pp. 4-1 – 4-16)	-	United States Environmental Protection Agency (US EPA)	Estados Unidos
Comunidades hidrobiológicas	Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú	5.1 Metodología de colecta – bentos (macroinvertebrados) 6.1 Metodología de colecta – Necton (Peces)	-	Ministerio del Ambiente (MINAM) – Museo de Historia Natural (UNMSM)	Perú

Métodos de colecta de comunidades hidrobiológicas de acuerdo con el protocolo señalado

Parámetros	Método de colecta	Tipo de muestra	Réplicas
Macroinvertebrados bentónicos	Muestreo con red D-net	Cuantitativa (recorrido de 1 m de largo, área de muestreo: 0,30 m ²)	-
Peces	Muestreo con métodos activos: redes de arrastre y red de mano (cal cal)	Cuantitativa (10 arrastres y 10 intentos)	-

(-): No aplica.

4.1.2 Equipamiento y materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente / matriz ambiental	Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de Certificado de calibración
Agua superficial	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU074549	--
	Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	82051001007	--
	Multiparámetro	HACH	HQ40d	Consola: 150500000661 Sensor pH: 210702562260 Señor CE: 212572581116 Sensor OD: 192872591878	pH: IAEQ-0175-2023 CE: 1AEQ-0202-2023 OD: 1ACEQ-0095-2023
Sedimento	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU074549	--
	Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	82051001007	--
	Muestreador de sedimentos	S/M	Turba	--	--
Comunidades hidrobiológicas	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU004233	-
	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU003615	-
	Cámara digital	Canon	Powershot D30BL	92051001952	-
	Cámara digital	Canon	Powershot D30BL	92051001988	-
	Bolsa tamiz	S/M	S/M	--	-
	Red cal cal	S/M	S/M	--	-
	Red de arrastre	S/M	S/M	--	-
	Red D-net	S/M	S/M	--	-
	Tamiz inoxidable	S/M	S/M	--	-
Profundímetro	HONDEX	PS - 7	74296	-	

4.1.3 Puntos de muestreo

Agua superficial

N.º	Nombre cuerpo de agua	Código de punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Quebrada S/N	S0568-AS-002	22/05/2024	11:39	420871	9647049	190	Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 170 m al este de la Batería 7-Nueva Esperanza y a 190 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería; asimismo, se encuentra aproximadamente a 57 m aguas arriba del punto S0568-AS-003.

N.º	Nombre cuerpo de agua	Código de punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
2		S0568-AS-003	22/05/2024	10:19	420905	9647004	190	Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 185 m al este de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 235 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería; asimismo, se encuentra aproximadamente a 57 m aguas abajo del punto S0568-AS-002.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m.

El punto de muestreo S0568-AS-001 no se llegó a ejecutar debido a que no se evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (poza contra incendio).

Se complementó el muestreo de agua superficial con muestras para control de calidad según el siguiente detalle:

Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0568-AS-003-DUP	22/05/2024	10:19	420905	9647004	190	Duplicado de la muestra con código S0568-AS-003.
BKV	27/04/2024	11:00	-	-	-	Blanco viajero, que corresponde a un frasco con agua ultrapura, preparado y preservado desde el laboratorio y que acompañó durante el transporte y envío de muestras.
BKC	23/05/2024*	09:17	-	-	-	Blanco de campo, preparado con agua ultrapura, trasvasado y preservado durante las actividades de muestreo en campo.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m.

(*) El blanco de campo se considera para los sitios evaluados durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-5-2024-415 realizada del 17 al 28 de mayo de 2024.

Sedimento

N.º	Nombre cuerpo receptor	Código de punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Quebrada S/N	S0568-SED-002	22/05/2024	12:38	420871	9647049	190	Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 170 m al este de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 190 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería; asimismo, se encuentra aproximadamente a 57 m aguas arriba del punto S0568-SED-003.
2		S0568-SED-003	22/05/2024	10:57	420905	9647004	190	Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 185 m al este de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 235 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería; asimismo, se encuentra aproximadamente a 57 m aguas arriba del punto S0568-SED-003.

N.º	Nombre cuerpo receptor	Código de punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
								incendio de esta batería; asimismo, se encuentra aproximadamente a 57 m aguas abajo del punto S0568-SED-002.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

El punto de muestreo S0568-SED-001 no se llegó a ejecutar debido a que no se evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (poza contra incendio).

Comunidades hidrobiológicas

N.º	Nombre cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Quebrada S/N	S0568-HB-002	22/05/2024	12:14	420871	9647049	190	Punto de muestreo ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 170 m al este de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 190 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. Corresponde al punto S0568-AS-002 de agua superficial, y S0568-SED-002 de sedimento. Se colectaron muestras de MIB.
2		S0568-HB-003	22/05/2024	11:18	420905	9647004	190	Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 185 m al este de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 235 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. Corresponde al punto S0568-AS-003 de agua superficial, y S0568-SED-003 de sedimento. Se colectaron muestras de MIB y peces.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

El punto de muestreo S0568-HB-001 no se llegó a ejecutar debido a que no se evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (poza contra incendio).

El área de evaluación de peces incluye a los puntos S0568-HB-002 y S0568-HB-003 de comunidades hidrobiológicas, pero con fines de codificación de la muestra para su posterior análisis en el laboratorio, se considera únicamente las coordenadas y datos de campo del punto S0568-HB-003.

4.1.4 Datos de campo

Agua superficial

N.º	Nombre del cuerpo de agua	Código del punto de muestreo	Muestreo*		Parámetros					Observación
			Fecha	Hora	T (°C)	pH (unid. de pH)	O.D. (mg/L)	C.E. (µS/cm)	Profundidad Columna de agua (m)	
1	Quebrada S/N	S0568-AS-002	22/05/2024	11:29	25,8	5,11	6,79	71,2	0,30	Ver fotografía N.º 4 del Anexo 2
2		S0568-AS-003	22/05/2024	10:03	25,6	5,35	6,87	79,8	0,50	Ver fotografía N.º 7 del Anexo 2

(*): Fecha y hora de la toma de datos de campo.

Fuente: Anexo 3. Ficha de campo de agua superficial.

Sedimento

Código de muestreo	Profundidad de columna de agua (m)	Profundidad de muestreo (mbns)	Pendiente	Color	Textura	Presencia de materia orgánica	Olor a hidrocarburo	Otras observaciones
S0568-SED-002	0,30	0,00 – 0,15	Ligera	Gris verdoso	Arcillo limoso	Si	Si	La muestra fue colectada entre 0,00 - 0,15 m de profundidad por debajo de la columna de agua. Muestra con percepción organoléptica a hidrocarburos. En este tramo la quebrada tiene un ancho de 1 m aproximadamente; sin embargo, se observó desborde de la quebrada formando una zona de tahuampa de 20 m de ancho.
S0568-SED-002	0,50	0,00 – 0,15	Ligera	Gris verdoso	Arcillo lamoso	Si	Si	La muestra fue colectada entre 0,00 - 0,15 m de profundidad por debajo de la columna de agua. Muestra con característica organolépticas de hidrocarburos. En este tramo la quebrada tiene un ancho de 2 m aproximadamente; sin embargo, en época de crecida tendría un ancho de cauce de hasta 5 m.

Fuente: Anexo 3: Ficha de campo de sedimentos.

Comunidades hidrobiológicas

Ambiente acuático	Nombre	Fecha	Hora	Código del punto de muestreo	Calidad hidromorfológica/SVAP
Lótico	Quebrada S/N	22/05/2024	12:14	S0568-HB-002	77
Lótico	Quebrada S/N	22/05/2024	11:18	S0568-HB-003	91

Fuente: Anexo 3: Ficha de campo de hidrobiología

(*): Evaluación visual de quebradas

4.1.5 Parámetros para ser analizadas en laboratorio de ensayo

Componente ambiental	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Agua superficial	Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40)	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 674-2024	3	2	Se ejecutaron 2 muestras de las 3 programadas. No se tomó muestra en el punto S0568-AS-001, debido a que no se evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (poza contra incendio).
	BTEX	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 674-2024	3	2	
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 674-2024	3	2	
	Aceites y grasas	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 674-2024	3	2	
	Cromo hexavalente	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 674-2024	3	2	
	Metales totales por ICP-MS (incluido Hg)	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 674-2024	6	5	No se tomó muestra en el punto S0568-AS-001, debido a que no evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la

Componente ambiental	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
						zona (poza contra incendio). Dentro de las 5 muestras ejecutadas se incluyen 1 muestra duplicado (S0568-AS-003-DUP, 1 blanco de campo (BKC) y 1 blanco viajero (BKV) para control de calidad.
Sedimento	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 673-2024	3	2	Se ejecutaron 2 muestras de las 3 programadas. No se tomó muestra en el punto S0568-AS-001, debido a que no se evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (poza contra incendio).
	Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Pb, Zn)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 673-2024	3	2	
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 673-2024	3	2	
	BTEX	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 673-2024	3	2	
Comunidades hidrobiológicas	Macroinvertebrados bentónicos (MIB)	OTEC-OEFA	TDR N.º 675-2024	3	2	Se ejecutaron 2 muestras de las 3 programadas. No se tomó muestra en el punto S0568-AS-001, debido a que no se evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (poza contra incendio).
	Peces	OTEC-OEFA	TDR N.º 675-2024	1	1	Se ejecutó 1 muestra de 1 programada.

Fuente: Anexo 3. Cadenas de custodia

4.2 SUELO

4.2.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Guía para el muestreo de suelos	1. Plan de muestreo. 2. Técnicas de muestreo. 3. Manejo de muestras. 4. Determinación de puntos de muestreo.	R.M. N.º 085-2014-MINAM	Ministerio del Ambiente (MINAM)	Perú
Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos	1.2. Muestreo de identificación.			
Manual de Lineamientos y Procedimientos para la elaboración y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados	2. Alcance mínimo de muestreo de identificación y criterios conceptuales para el muestreo.	No aplica		

4.2.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de Certificado de calibración
Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU005013	--
Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	82051001005	--
	Canon	Powershot D30BL	62051001195	--

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de Certificado de calibración
Barreno	AMS	--	--	--
Barreno	AMS	--	--	--
Muestreador de sedimentos	S/M	Turba	--	--
Detector de gases PID	Honeywell-RAE	Mini RAE – PGM 7320	592-928896	LM-23-1632

4.2.3 Puntos de muestreo

N.º	Lugar	Código de punto de muestreo	Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
				Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Sitio S0568	S0568-SU-001	S0568-SU-001	22/05/2024	10:44	420707	9647056	212	Punto ubicado adyacente al sector noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 32 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
2		S0568-SU-002	S0568-SU-002	22/05/2024	11:00	420734	9647047	210	Punto ubicado aproximadamente a 40 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 60 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
3			S0568-SU-003	22/05/2024	10:32	420784	9647054	195	Punto ubicado aproximadamente a 100 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
4		S0568-SU-003	S0568-SU-003-PROF	22/05/2024	10:54	420784	9647054	195	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto de muestreo S0568-SU-003, ubicado aproximadamente a 100 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
5		S0568-SU-004	S0568-SU-004	22/05/2024	11:10	420828	9647037	196	Punto ubicado aproximadamente a 130 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 152 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
6			S0568-SU-005	22/05/2024	11:46	420842	9647061	195	Punto ubicado aproximadamente a 150 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 162 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
7		S0568-SU-005	S0568-SU-005-PROF	22/05/2024	12:15	420842	9647061	195	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto de muestreo S0568-SU-003, ubicado aproximadamente a 150 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 162 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
8		S0568-SU-006	S0568-SU-006	22/05/2024	12:35	420848	9647083	190	Punto ubicado aproximadamente a 165 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 168 m al noreste de la poza

N.º	Lugar	Código de punto de muestreo	Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
				Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
									contra incendio de esta batería.
9		S0568-SU-007	S0568-SU-007	22/05/2024	12:09	420865	9647045	189	Punto ubicado aproximadamente a 170 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 187 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
10		S0568-SU-007	S0568-SU-007-PROF	22/05/2024	12:19	420865	9647045	189	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto de muestreo S0568-SU-003, ubicado aproximadamente a 170 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 187 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
11		S0568-SU-008	S0568-SU-008	22/05/2024	12:48	420888	9647033	193	Punto ubicado aproximadamente a 188 m al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 212 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.
12		S0568-SU-009*	S0568-SU-009	22/05/2024	13:09	420892	9647002	193	Punto ubicado aproximadamente a 190 m al este de la Batería 7 - Nueva Esperanza y a 223 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

(*): El punto de muestreo proyectado en el PE del sitio S0568 con código S0568-SU-009 fue reubicado en campo por encontrarse en zona elevada que no correspondería a la pendiente del sitio y se ubicó a 1 metro de distancia del paso de la quebrada S/N.

Se complementó el muestreo de suelo con 1 muestra duplicado para control de calidad, según el siguiente detalle:

Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0568-SU-005-PROF-DUP	22/05/2024	12:15	420842	9647061	420842	Duplicado de la muestra S0568-SU-005.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de ± 3 m

4.2.4 Datos de campo

Código de muestra	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura PID	Otras observaciones
							Olor	Color		
S0568-SU-001	0 – 0,30	Franco arenoso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí	No	No	-	Se observó presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.
S0568-SU-002	0 – 0,30	Franco arenoso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí	No	No	-	Se observó presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.
S0568-SU-003	0 – 0,30	Franco arcillo arenoso	Pardo oscuro	Mojado	Ligeramente adhesivo y ligeramente plástico	Sí	Sí	Sí	0 ppm	Se observó bajo contenido de materia orgánica

Código de muestra	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura PID	Otras observaciones
							Olor	Color		
										(presencia de hojarasca y ramas).
S0568-SU-003-PROF	1,20 – 1,50	Franco arcillo arenoso	Pardo	Mojado	Ligeramente adhesivo y ligeramente plástico	Sí	Sí	Si	3 ppm	Se observó bajo contenido de materia orgánica.
S0568-SU-004	0 – 0,30	Franco arenoso	Pardo amarillento	Mojado	Ligeramente adhesivo y ligeramente plástico	Sí	No	No	0 ppm	Se observó bajo contenido de materia orgánica.
S0568-SU-005	0 – 0,30	Franco arcillo arenoso	Pardo oscuro	Mojado	Ligeramente adhesivo y ligeramente plástico	Sí	Sí	Sí	1 ppm	Se observó bajo contenido de materia orgánica (presencia de hojarasca y ramas).
S0568-SU-005-PROF	1,20 – 1,50	Franco arcillo arenoso	Gris	Mojado	Ligeramente adhesivo y ligeramente plástico	Sí	No	No	0 ppm	Se observó bajo contenido de materia orgánica.
S0568-SU-006	0 – 0,30	Franco arcillo arenoso	Pardo oscuro	Mojado	Ligeramente adhesivo y ligeramente plástico	Sí	No	No	0 ppm	Se observó bajo contenido de materia orgánica (presencia de hojarasca y ramas).
S0568-SU-007	0 – 0,30	Franco arcillo arenoso	Pardo oscuro	Mojado	Ligeramente adhesivo	Sí	Sí	No	-	Se observó presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.
S0568-SU-007-PROF	1,00 – 1,20	Franco arcillo arenoso	Pardo	Mojado	Ligeramente adhesivo	Sí	Sí	No	-	Se observó presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.
S0568-SU-008	1,00 – 1,20	Franco arcillo arenoso	Gris	Mojado	Ligeramente adhesivo	Sí	No	No	-	Se observó presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.
S0568-SU-009	0,00 – 0,30	Franco arcillo arenoso	Gris	Mojado	Ligeramente adhesivo	Sí	No	No	-	Se observó presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.

(-): Sin registro.

PID: Detector de fotoionización.

Fuente: Anexo 3. Ficha de campo de suelo

4.2.5 Parámetros para ser analizados en laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	2	2	Para las muestras S0568-SU-005 y S0568-SU-007.
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	12	12	Para todas las muestras colectadas.
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	12	12	Para todas las muestras colectadas.
Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	2	2	Para las muestras S0568-SU-005 y S0568-SU-007.
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	2	2	Para las muestras S0568-SU-005 y S0568-SU-007.

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg y Pb)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	13	13	Incluye la muestra duplicada (S0568-SU-005-PROF-DUP) para control de calidad.
Cromo VI	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	12	12	Para todas las muestras colectadas.

4.3 FAUNA: MAMIFEROS

4.3.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna silvestre	Guía de inventario de la fauna silvestre	4.1. Esfuerzo de muestreo 4.2.3. Mamíferos medianos y grandes	R.M. N.º 057-2015-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
	Manual de fototrampeo	Todo	Díaz-Pulido, A. y E. Payán Garrido. 2012	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y Panthera Colombia	Colombia

4.3.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Equipos / Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de Certificado de calibración
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	95221480-0057	--
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	95221480-0058	--
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	95221480-0059	--

4.3.3 Datos de campo

Las cámaras trampa fueron instaladas el 26 de febrero del 2024 en el sitio S0568, durante las actividades de reconocimiento de este sitio y fueron desinstaladas el 22 de mayo de 2024, durante la ejecución de los muestreos de los componentes ambientales agua superficial, sedimento, comunidades hidrobiológicas y suelo.

Ubicación de cámaras trampas				
Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
Microcuenca CORR-14				
Zona I				
CT-VALE-01	420784	9647057	198	Cámara instalada aproximadamente a 100 m al noreste de la Batería 7 y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. La cámara está instalada aproximadamente a 0,50 m del suelo adherido a un árbol de delgado fuste en una colpa que está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y se observan plantas de la familia Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, Melastomataceae, Fabaceae, entre otras. La altura del dosel se encuentra entre los 18 m y 20 m de altura, árboles sin flores ni frutos. La cámara está dirigida al centro de la colpa en dirección de sur a norte. El suelo de la colpa es franco arcillo arenoso de color pardo oscuro, el sotobosque en la colpa es claro con árboles de gran fuste en descomposición y arbolitos frescos recién caídos; en esa misma dirección se observa

Ubicación de cámaras trampas				
Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Este (m)	Este (m)		
Microcuenca CORR-14				
Zona I				
				el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa, la cual presenta agua transparente. Se observan 2 caminos de ingreso de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, los mismos que son muy transitados.
CT-VALE-02	420784	9647057	198	Cámara instalada aproximadamente a 100 m al noreste de la Batería 7 y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. La cámara está instalada aproximadamente a 0,30 m del suelo adherido a un árbol de delgado fuste en una collpa que está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y en ella se observan plantas como el helecho arborescente (<i>Cyathea</i> sp.) <i>Miconia</i> sp., plantas de la familia Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, entre otras. El bosque presenta un dosel aproximado entre 18 m y 20 m de altura, árboles sin flores ni frutos. La cámara está dirigida al centro de la collpa en dirección norte a sur. El suelo de la collpa es franco arcillo arenoso de color pardo oscuro, el sotobosque de la collpa es claro con árboles de gran fuste en descomposición y arbolitos frescos recién caídos; en esa misma dirección se observa el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa, la cual presenta agua transparente. De acuerdo a la dirección de enfoque de la cámara se observan 3 caminos de ingreso de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, el mismo que es muy transitado.
CT-VALE-03	420784	9647057	198	Cámara instalada a más o menos 100 m al noreste de la Batería 7 y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. La cámara está instalada a más o menos 70 cm del suelo adherido a un árbol de delgado fuste en una collpa que está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y se observan plantas de las familias, Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, Melastomataceae, Fabaceae, entre otras. La altura del dosel se encuentra entre los 18 m y 20 m de altura, árboles sin flores ni frutos. La cámara está dirigida al centro de la collpa en dirección este a oeste, el suelo de la collpa es franco arcillo arenoso de color pardo oscuro, el sotobosque de la collpa es claro con árboles de gran fuste en descomposición y arbolitos frescos recién caídos; en esa misma dirección se observa el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa, la cual presenta agua transparente. De acuerdo a la dirección de enfoque de la cámara, se observa un camino central que cruza la collpa en ella se observan huellas frescas y antiguas de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, el mismo que es muy transitado.

5. OBSERVACIONES

- Este reporte no incluye resultados analíticos del muestreo ambiental.
- Los resultados analíticos serán detallados en el reporte de resultados.

6. ANEXOS

Anexo 1: Mapas de ubicación de puntos de muestreo

Anexo 2: Ficha fotográfica

Anexo 3: Fichas de campo

Anexo 4: Cadenas de custodia

Anexo 5: Certificados de calibración de equipos de campo
Anexo 6: Fichas de verificación operacional de equipos de campo

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
ESCOBEDO TORRES MARIO FIR
05380880 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 14:59:16-0500



Firmado digitalmente por:
CARREÑO REYES DIANA PIERINA FIR 44736276 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 13:07:17-0500



Firmado digitalmente por:
DIAZ ZEGARRA Julio Richard FIR 29592696 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 13:10:05-0500



Firmado digitalmente por:
INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS FIR 41559889 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 13:17:10-0500



Firmado digitalmente por:
GAMARRA TORRES Roman Filomeno FIR 46386406 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 13:12:28-0500



Firmado digitalmente por:
SANTA CRUZ BECERRA CARLOS ALBERTO FIR 45036525 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 13:42:00-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA Nicol Camila FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 13:48:21-0500



Firmado digitalmente por:
GAMBOA MENDOZA Miriam Lizbeth FIR 70432856 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 14:02:25-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 15:50:57-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/06/2024 16:19:48-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 14:08:56-0500



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 14:10:35-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

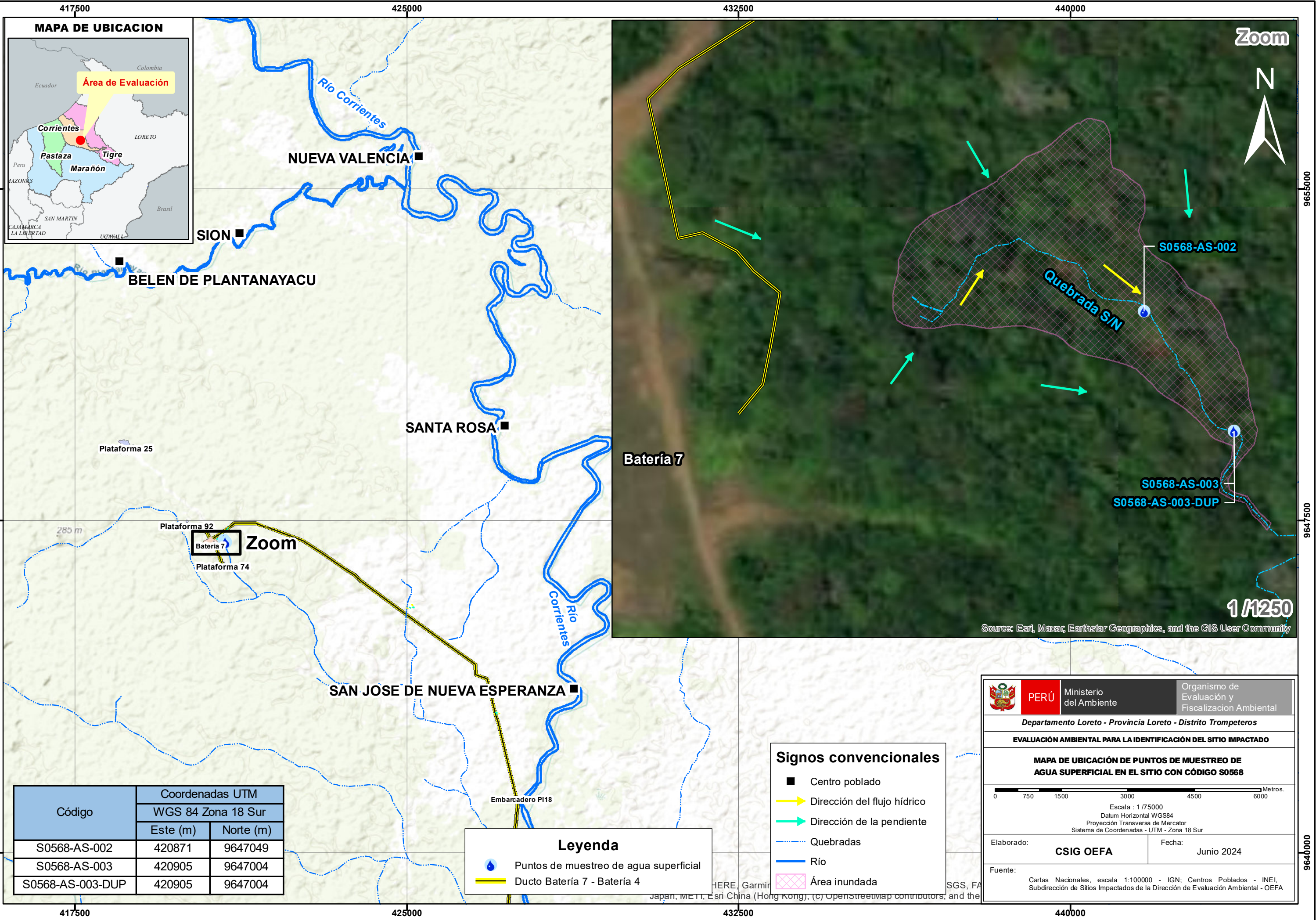
Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0568, ubicado en el Lote 8, en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

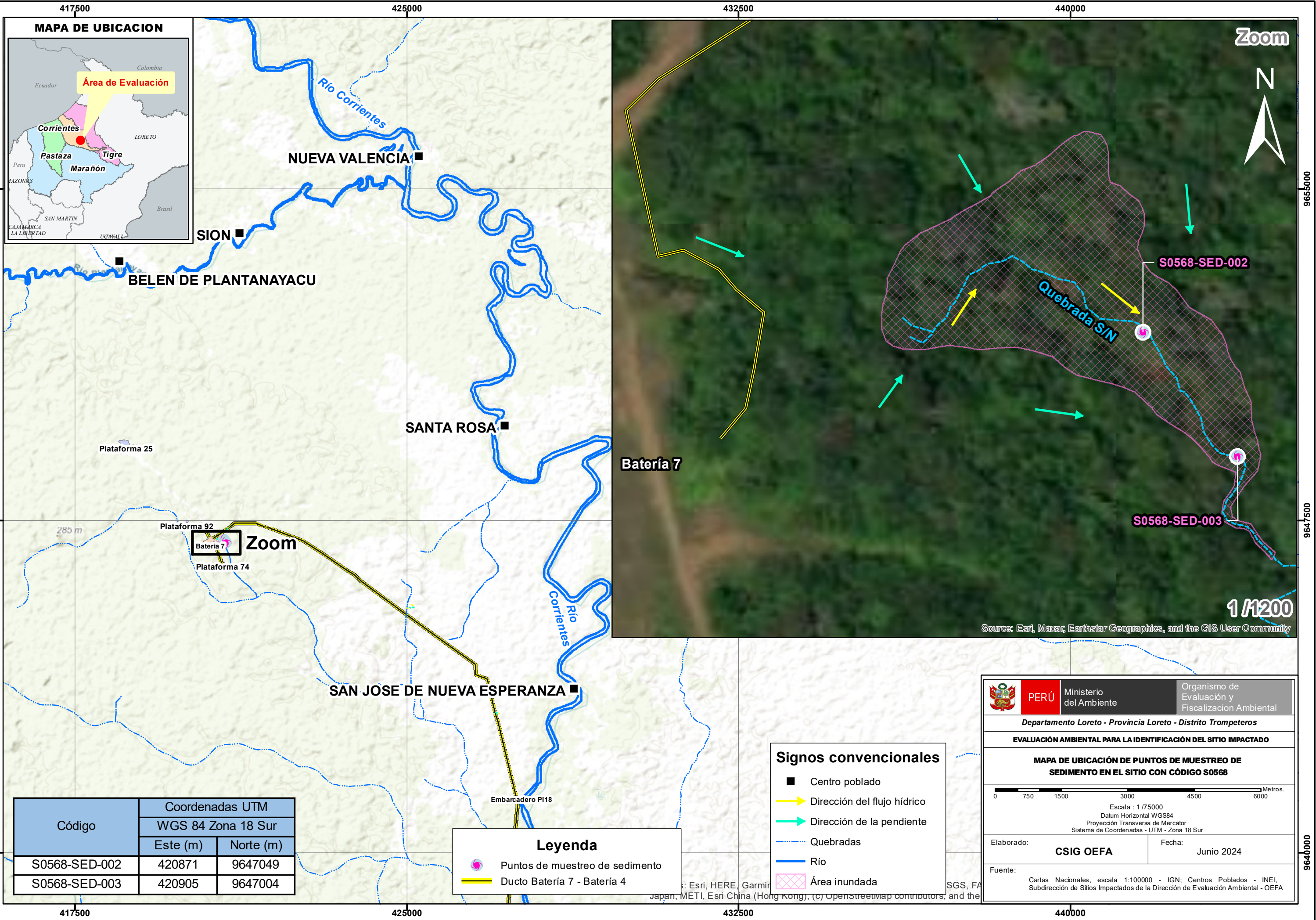
ANEXO 1

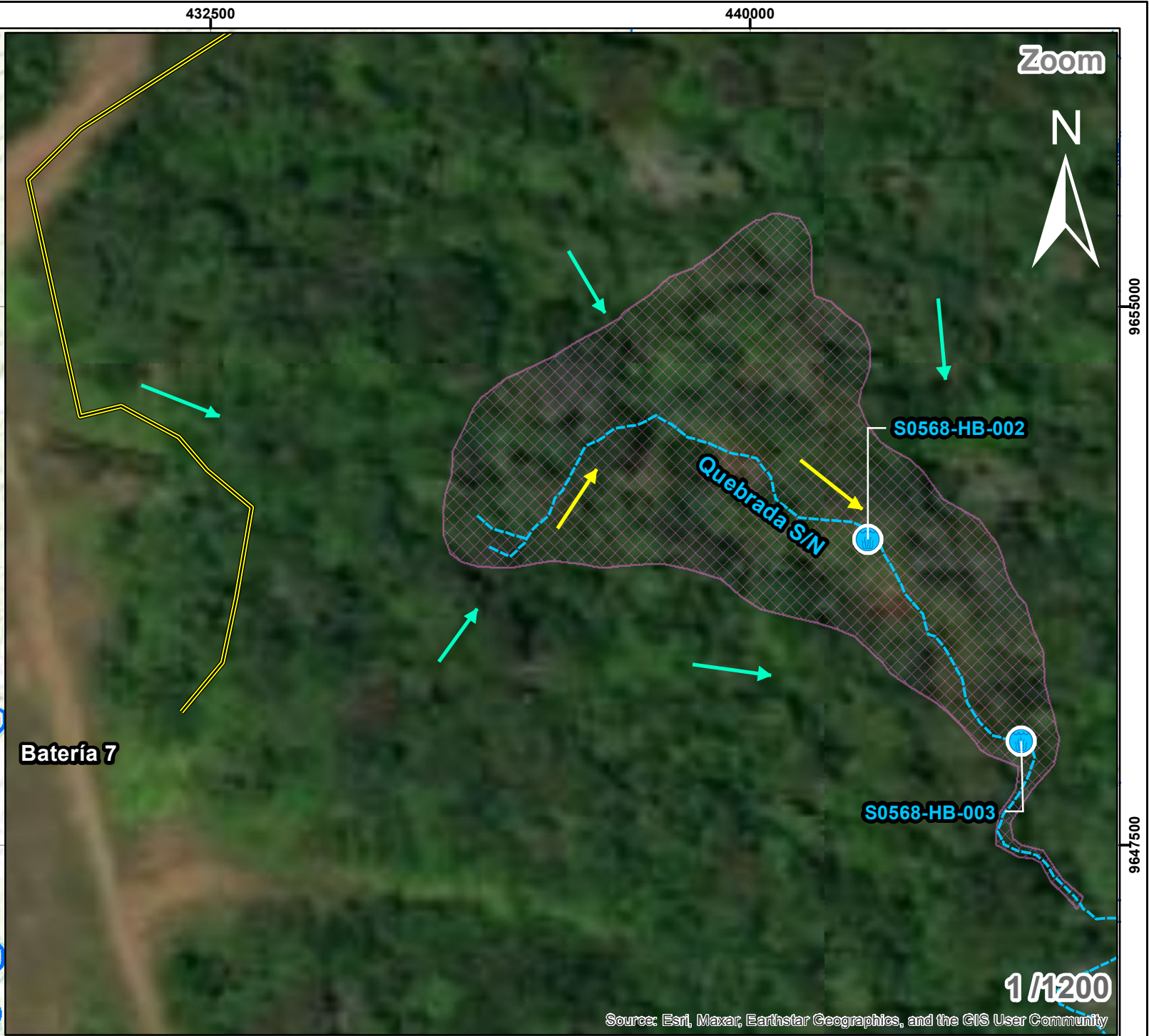
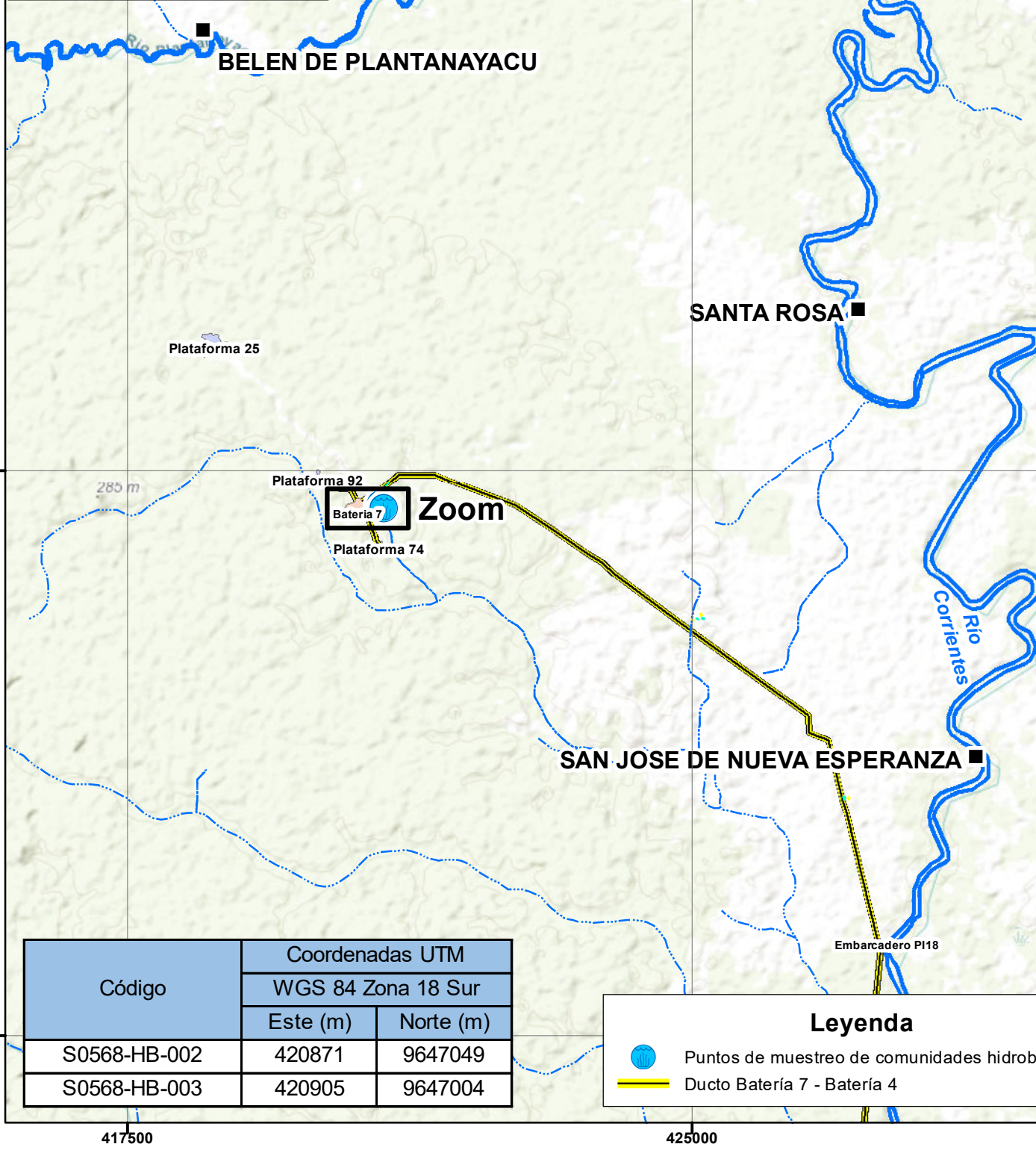
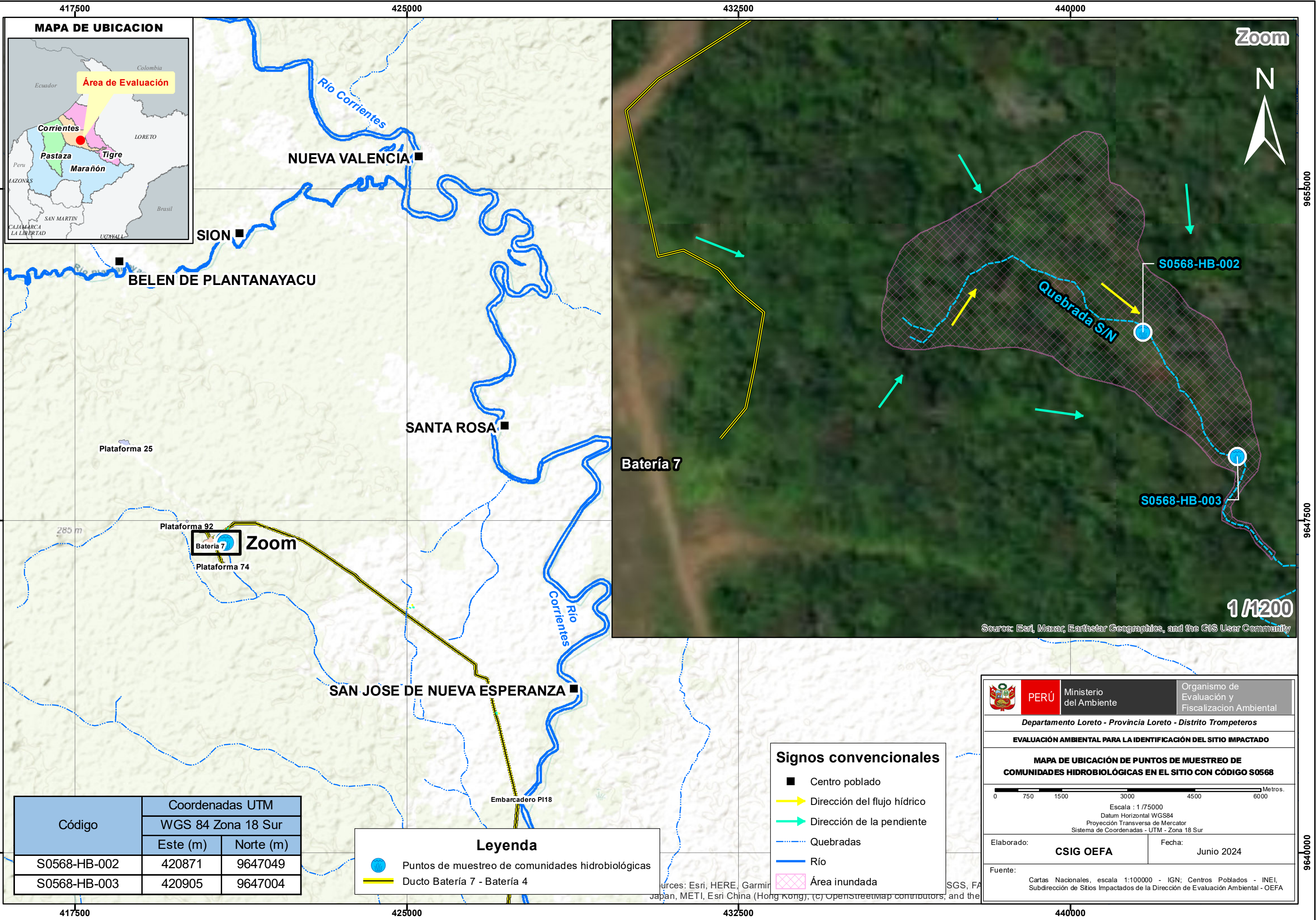


Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa de ubicación de puntos de muestreo





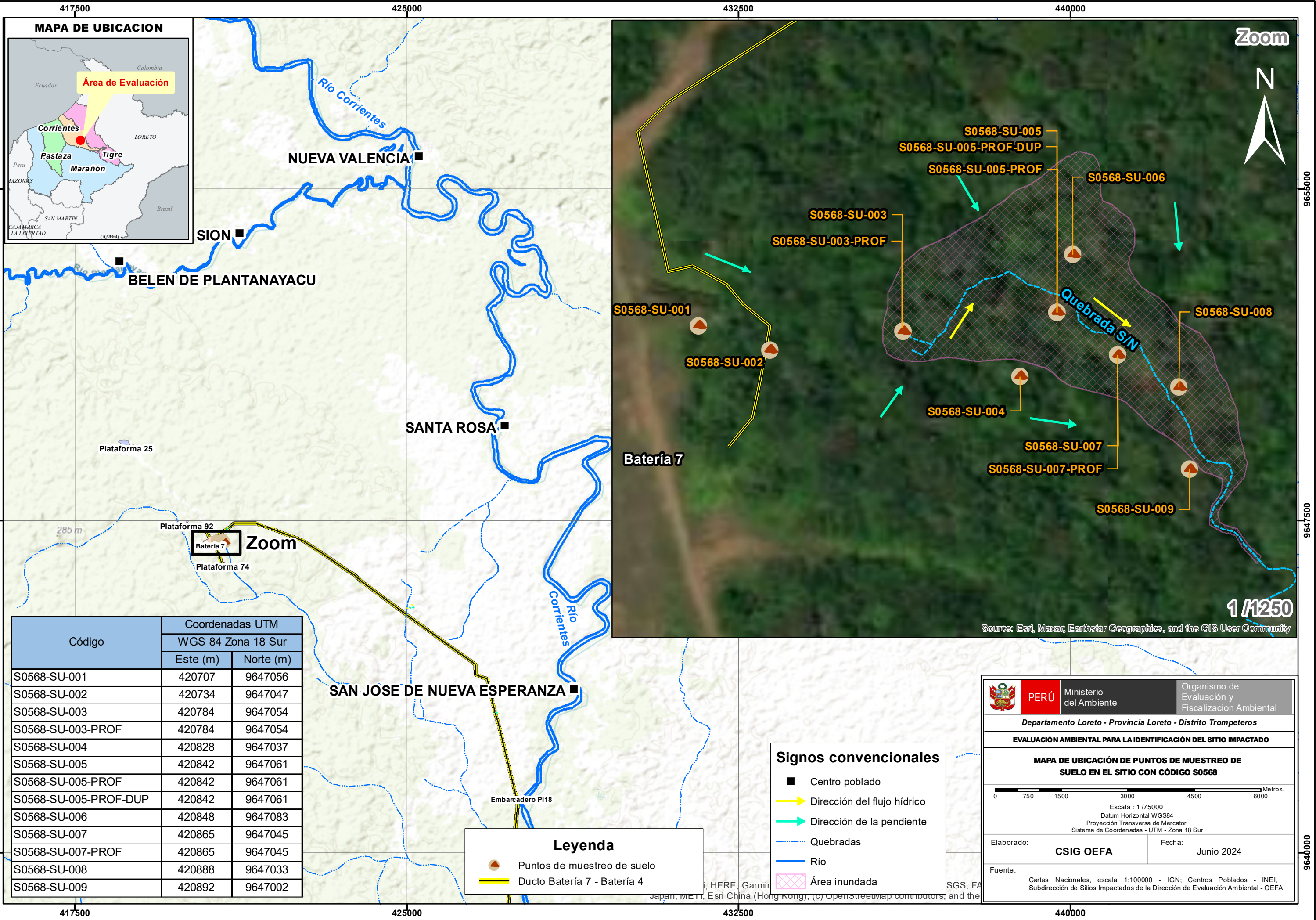


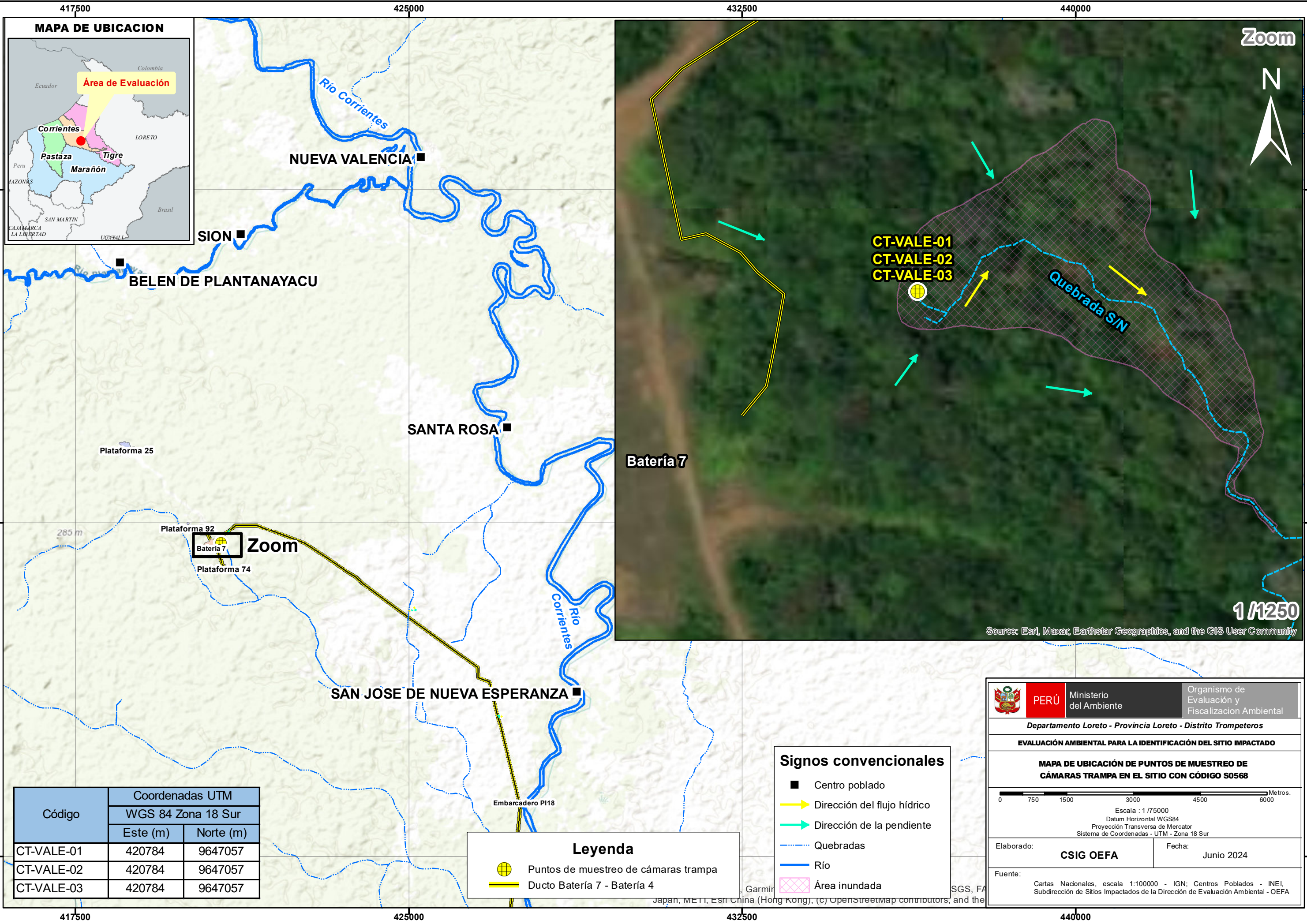
Código	Coordenadas UTM	
	WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (m)	Norte (m)
S0568-HB-002	420871	9647049
S0568-HB-003	420905	9647004

Leyenda	
	Puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas
	Ducto Bateria 7 - Bateria 4

Signos convencionales	
	Centro poblado
	Dirección del flujo hídrico
	Dirección de la pendiente
	Quebradas
	Río
	Área inundada

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568			
Escala : 1 / 75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: CSIG OEFA		Fecha: Junio 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			





Código	Coordenadas UTM	
	Este (m)	Norte (m)
CT-VALE-01	420784	9647057
CT-VALE-02	420784	9647057
CT-VALE-03	420784	9647057

Leyenda	
	Puntos de muestreo de cámaras trampa
	Ducto Bateria 7 - Bateria 4

Signos convencionales	
	Centro poblado
	Dirección del flujo hídrico
	Dirección de la pendiente
	Quebradas
	Río
	Área inundada

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE CÁMARAS TRAMPA EN EL SITIO CON CÓDIGO S0568			
Escala : 1 / 75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:	CSIG OEFA		Fecha: Junio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Ficha fotográfica


EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM



Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 1 S0568-AS-001					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 13:55 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420682					
Norte (m): 9647071					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	No se evidenció presencia de agua en la ubicación del punto. Al respecto, se observó una poza contra incendio de material de concreto (7 m de ancho x 30 m de largo) con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 2 S0568-AS-001					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 13:56 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420682					
Norte (m): 9647071					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista panorámica del punto de muestreo S0568-AS-001. No se evidenció presencia de agua en la ubicación del punto, se ubica adyacente a la poza contra incendio.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO
Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM
Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 S0568-AS-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:29 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista panorámica de la ubicación del punto de muestreo S0568-AS-002 en el tramo de la quebrada S/N que atraviesa el sitio, donde se observó inundación y desborde de esta con un ancho de aproximadamente de 20 m de espejo de agua, formando una zona de tahuampa. Presencia de materia orgánica (hojarasca) y palizada en su cauce.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 4 S0568-AS-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:29 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista de la medición de parámetros de campo en el punto de muestreo de agua superficial con código S0568-AS-002, se registraron lecturas de pH (5,11 unid. pH), oxígeno disuelto (6,79 mg/L) y conductividad eléctrica (71,2 µS/cm).				


EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO
Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM
Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 5 S0568-AS-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:39 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Toma de muestra de agua superficial en el punto de muestreo con código S0568-AS-002. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 6 S0568-AS-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:04 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista panorámica de la ubicación del punto de muestreo S0568-AS-003 en el tramo de la quebrada S/N que recorre el extremo sureste del sitio. Presencia de materia orgánica (hojarasca) y palizada en su cauce.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 7 S0568-AS-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:03 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m	<p>Descripción: Vista de la medición de parámetros de campo en el punto de muestreo de agua superficial con código S0568-AS-003, se registraron lecturas de pH (5,35 unid. pH), oxígeno disuelto (6,87 mg/L) y conductividad eléctrica (79,8 µS/cm).</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 8 S0568-AS-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:14 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190	<p>Descripción: Toma de muestra de agua superficial en el punto de muestreo con código S0568-AS-003. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua.</p>				
Precisión: ± 3 m					

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 9 S0568-AS-003-DUP					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:19 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Muestra duplicada del punto de muestreo S0568-AS-003.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 10 S0568-SED-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:35 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista panorámica de la ubicación del punto de muestreo S0568-SED-002, en el tramo de la quebrada S/N donde se observó inundación y desborde de esta con un ancho de aproximadamente 20 m de espejo de agua, formando una zona de tahuampa.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM


Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 S0568-SED-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:38 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Toma de muestra de sedimento en el punto S0568-SED-002 a una profundidad entre 0,00 – 0,15 m por debajo de la columna de agua, donde se observó sedimento arcillo limoso color gris verdoso con leve olor a hidrocarburos.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 S0568-SED-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:35 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista de la ubicación del punto de muestreo S0568-SED-003 en el tramo de la quebrada S/N que recorre el extremo sureste del sitio, y en donde se observó materia orgánica (hojarasca) y palizada en su cauce, así como vegetación arbórea y arbustiva en el entorno.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM



Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 13 S0568-SED-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:57 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Toma de muestra de sedimento en el punto S0568-SED-003 a una profundidad entre 0,00 – 0,15 m por debajo de la columna de agua, donde se observó sedimento arcillo limoso color gris verdoso con leve olor a hidrocarburos.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 14 S0568-HB-001					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 13:57 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 427063					
Norte (m): 9643149					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista de la ubicación del punto de muestreo S0568-HB-001, ubicado en la poza contra incendio de la Batería 7, por lo cual, no se realizó el muestreo hidrobiológico.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 15 S0568-HB-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:14 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista de la ubicación del punto de muestreo S0568-HB-002. Corresponde a la quebrada S/N, de aguas claras (incolora), con transparencia total y profundidad promedio de 0,3 m. En este tramo, el canal principal es estrecho y recorre el lado medio del sitio.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 16 S0568-HB-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:19 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Tramo lateral del punto de muestreo S0568-HB-002. Se observa una zona inundable adyacente muy amplia, pudiendo llegar a conectarse con la quebrada S/N en su totalidad (en algunos tramos), hasta aproximadamente 20 m, muestra predominancia de vegetación herbácea y arbustiva en el entorno. En este tramo, el canal principal recorre el extremo izquierdo del sitio.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM



Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 17 S0568-HB-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:33 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Tramo superior del punto de muestreo S0568-HB-002. Se observa un cauce definido en la quebrada S/N, que posteriormente se dispersa en un área inundable (aguas abajo), muestra predominancia de vegetación arbustiva y arbórea en el entorno.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 18 S0568-HB-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:37 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo con código S0568-HB-002. Colecta de macroinvertebrados bentónicos en zona de corrida del canal principal de la quebrada S/N, usando red D-net. Se observa abundante hojarasca, limo y arcilla, en el sustrato.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM


Código de acción: 0001-5-2024-415


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 19 S0568-HB-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 13:00 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Culminación de actividades de muestreo hidrobiológico en el punto con código S0568-HB-002, posterior al rotulado y preservación de muestras de macroinvertebrados bentónicos colectados.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 20 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:18 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista de la ubicación del punto de muestreo S0568-HB-003. Corresponde a la quebrada S/N, de aguas claras (incolora), con transparencia total y profundidad promedio de 0,3 m.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 21 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:45 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Tramo superior del punto de muestreo S0568-HB-003. Se observa un cauce definido en la quebrada S/N, ancho promedio de 2 m, suelo firme hacia ambas márgenes, y muestra predominancia de vegetación arbustiva y arbórea en el entorno.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 22 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:34 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Tramo inferior del punto de muestreo S0568-HB-003. Se observa una zona inundable adyacente muy amplia, que se conecta con la quebrada S/N en ciertos tramos, por lo cual su ancho es variable, pudiendo llegar hasta aproximadamente 5 m de ancho definido.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415





Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 23 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:57 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Tramo inferior del punto de muestreo S0568-HB-003. Se observa una zona de poza de aproximadamente 0,5 m de profundidad, rodeada de pequeños remansos, el sustrato de fondo muestra un color ligeramente rojizo, con presencia de materia orgánica en descomposición.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 24 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:46 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Tramo inferior del punto de muestreo S0568-HB-003. Se observa un cauce definido de la quebrada S/N, el ancho es variable, y presenta predominancia de vegetación herbácea y arbustiva en el entorno. El agua superficial es de apariencia clara, sin iridiscencia.				



EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM



Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 25 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:20 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo con código S0568-HB-003. Colecta de macroinvertebrados bentónicos en zona de corrida, usando red D-net. Se observa formación de iridiscencia posterior a la remoción del sedimento durante la colecta hidrobiológica.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 S0568-HB-26					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:21 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo con código S0568-HB-003. Tamizaje y separación de macroinvertebrados bentónicos usando aros tamiz de 200 µm y 500 µm. Se observa presencia de abundante hojarasca, y material fino en el sustrato (A), y algunos organismos de la familia Corydalidae.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO
Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM
Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 27 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:23 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3	Descripción: Punto de muestreo con código S0568-HB-003. Colecta de peces en zona de remanso, usando red de mano "cal cal".				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 28 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:04 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3	Descripción: Punto de muestreo con código S0568-HB-003. Colecta de peces en zona de pozas, usando red de arrastre de orilla de 5 m de longitud. Se colectaron algunas especies de peces de consumo «bujurquis», en aparente buen estado físico.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO
Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM
Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 29 S0568-HB-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:46 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420905					
Norte (m): 9647004					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Culminación de actividades de muestreo hidrobiológico en el punto con código S0568-HB-003, posterior a la pesca en zona de corridas, el área evaluada para peces abarca hasta el punto S0568-HB-002.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 30 S0568-SU-001					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:25 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420707					
Norte (m): 9647056					
Altitud (m s. n. m.): 212					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-001. Se observó vegetación herbácea y arbórea, aguaje en los alrededores.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 31 S0568-SU-001					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:44 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420707					
Norte (m): 9647056					
Altitud (m s. n. m.): 212					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-001. Se observó suelo franco arenoso, color pardo amarillento, húmedo y sin indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 32 S0568-SU-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:57 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420734					
Norte (m): 9647047					
Altitud (m s. n. m.): 210					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-002. Se observó residuo de cilindro metálico en proceso de degradación (en un área aproximada de 1,5 m ² aproximadamente).				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 33 S0568-SU-002					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:00 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420734					
Norte (m): 9647047					
Altitud (m s. n. m.): 210					
Precisión: ± 3	<p>2024.05.22 11:00</p>				
Descripción:	<p>Vista panorámica de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-002. Se observó suelo franco arenoso, color pardo amarillento, húmedo y sin indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad.</p>				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 34 S0568-SU-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:32 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647054					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3	<p>22/05/2024 10:32</p>				
Descripción:	<p>Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-003. Se observó suelo saturado y vegetación arbustiva herbácea y helechos en los alrededores.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM


Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 35 S0568-SU-003					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:32 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647054					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3	<p>22/05/2024 10:32</p>				
Descripción:	<p>Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-003. Se observó suelo franco arcillo arenoso, color pardo oscuro, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (iridiscencia y olor). La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad. Se realizó medición de compuestos volátiles (COVs) con el equipo detector de gases PID (lectura de COVs: 0 ppm).</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 36 S0568-SU-003-PROF					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:57 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647054					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3	<p>22/05/2024 10:53</p>				
Descripción:	<p>Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-003-PROF. Se observó suelo franco arcillo arenoso, color pardo, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (iridiscencia y olor). La muestra fue tomada entre 1,20 m – 1,50 m de profundidad. Se realizó medición de compuestos volátiles (COVs) con el equipo detector de gases PID (lectura de COVs: 3 ppm).</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM



Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 37 S0568-SU-004					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:10 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420828					
Norte (m): 9647037					
Altitud (m s. n. m.): 196					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-004. Se observó abundante hojarasca sobre la superficie del suelo; así como, vegetación arbórea y arbustiva en los alrededores.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 38 S0568-SU-004					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:10 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420828					
Norte (m): 9647037					
Altitud (m s. n. m.): 196					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-004. Se observó suelo franco arenoso, color pardo amarillento, mojado y sin indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad. Se realizó medición de compuestos volátiles (COVs) con el equipo detector de gases PID (lectura de COVs: 0 ppm).				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM


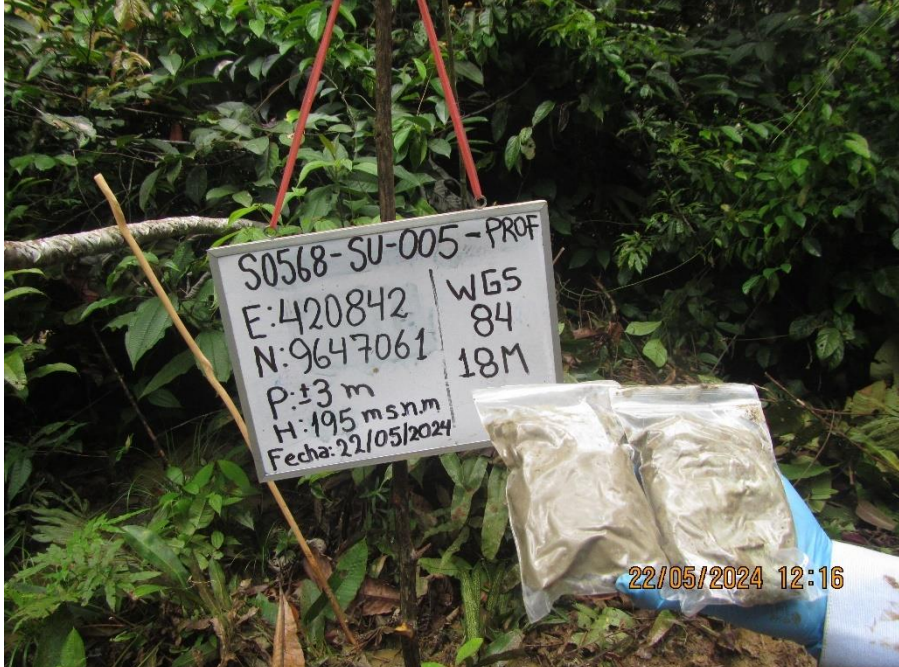
Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 39 S0568-SU-005					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:46 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420842					
Norte (m): 9647061					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-005. Se observó vegetación arbustiva, herbácea y helechos en los alrededores.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 40 S0568-SU-005					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:46 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420842					
Norte (m): 9647061					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-005. Se observó suelo franco arcillo arenoso, color pardo oscuro, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (iridiscencia y olor). La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad. Se realizó medición de compuestos volátiles (COVs) con el equipo detector de gases PID (lectura de COVs: 1 ppm).				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM



Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 41 S0568-SU-005-PROF					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:15 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420842					
Norte (m): 9647061					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3					
Descripción:	<p>Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-005-PROF. Se observó suelo franco arcillo arenoso, color gris, mojado y sin indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada entre 1,20 m – 1,50 m de profundidad. Se realizó medición de compuestos volátiles (COVs) con el equipo detector de gases PID (lectura de COVs: 0 ppm).</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 42 S0568-SU-005-PROF-DUP					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:16 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420842					
Norte (m): 9647061					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3					
Descripción:	<p>Toma de muestra duplicado S0568-SU-005-PROF-DUP de la muestra S0568-SU-005-PROF.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 43 S0568-SU-006					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:32 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420848					
Norte (m): 9647083					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-006. Se observó vegetación arbustiva, herbácea y helechos en los alrededores.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 44 S0568-SU-006					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:35 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420848					
Norte (m): 9647083					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-006. Se observó suelo franco arcillo arenoso, color pardo oscuro, mojado y sin indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad. Se realizó medición de compuestos volátiles (COVs) con el equipo detector de gases PID (lectura de COVs: 0 ppm).				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 45 S0568-SU-007					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:09 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420865					
Norte (m): 9647045					
Altitud (m s. n. m.): 189					
Precisión: ± 3 m	<p>2024.05.22 12:09</p>				
Descripción:	<p>Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-007. Se observó suelo inundado de textura franco arcillo arenoso, color pardo oscuro, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (olor). La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 46 S0568-SU-007-PROF					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:19 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420865					
Norte (m): 9647045					
Altitud (m s. n. m.): 189					
Precisión: ± 3 m	<p>2024.05.22 12:19</p>				
Descripción:	<p>Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-007-PROF. Se observó suelo saturado de textura arcillo arenoso, color pardo, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (olor). La muestra fue tomada entre 1,00 m – 1,20 m de profundidad.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 47 S0568-SU-008					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:48 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420888					
Norte (m): 9647033					
Altitud (m s. n. m.): 193					
Precisión: ± 3 m	2024.05.22 12:48				
Descripción:	Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-008. Se observó suelo inundado de textura franco arcillo arenoso, color gris, mojado y sin indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada entre 1,00 m – 1,20 m de profundidad.				


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 48 S0568-SU-009					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 13:09 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420892					
Norte (m): 9647002					
Altitud (m s. n. m.): 193					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista panorámica de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-009. Se observó suelo saturado de textura arcillo limo arenoso, color gris, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (olor). La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM



Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 49 CT-VALE-01					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:44 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Instalación de la cámara trampa CT-VALE-01 a 100 m al noreste de la Batería 7. La cámara está instalada a 50 cm del suelo adherida a un árbol de delgado fuste en una collpa que presenta suelo franco arcilloso arenoso de color pardo oscuro. Se observan plantas de la familia Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, Melastomataceae, entre otras, el dosel aproximado entre 18 m y 20 m de altura, árboles sin flores ni frutos.</p>				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 450 Vista panorámica del enfoque de la cámara trampa CT-VALE-01					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:44 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>La cámara está dirigida al centro de la collpa en una posición de sur a norte, en la imagen se observa la vista panorámica del enfoque de la cámara trampa CT-VALE-01, en ella se observa el suelo franco arcilloso arenoso, también se observa el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa. Finalmente se observan 2 caminos de ingreso de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, los mismos que son muy transitados.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM
Código de acción: 0001-2-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 51 CT-VALE-02					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Instalación de la cámara trampa CT-VALE-02 a 100 m al noreste de la Batería 7. La cámara está instalada aproximadamente a 0,30 m del suelo adherido a un árbol de delgado fuste en una collpa está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y se observan plantas de la familia, Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, Melastomataceae, entre otras.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 52 Vista panorámica de enfoque de la cámara CT-VALE-02					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:45					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	La cámara está dirigida al centro de la collpa en una posición de norte a sur. En la imagen se observa la vista panorámica del enfoque de la cámara trampa CT-VALE-02, en ella se observa el suelo franco arcilloso arenoso, también se observa el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa. Finalmente se observan 3 caminos de ingreso de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, los mismos que son muy transitados.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-2-2024-415


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 53 CT-VALE-03					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:47 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Instalación de la cámara trampa CT-VALE-02 a 100 m de la Batería 7. La cámara está instalada en una collpa, la misma que presenta suelo franco arcilloso arenoso de color pardo oscuro. La collpa está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y se observan plantas de la familia, Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, Melastomataceae.</p>				

Distrito	Trompetero	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 54 Vista panorámica de enfoque de la cámara					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:47 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m	<p>La cámara está dirigida al centro de la collpa en una posición de este a oeste. En la imagen se observa la vista panorámica del enfoque de la cámara trampa CT-VALE-03, en ella se observa suelo franco arcilloso arenoso y el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa, asimismo, se puede observar que el sotobosque en la collpa es claro con árboles de gran fuste en descomposición y árboles de delgado fuste recién caídos a la collpa producto de la dinámica del bosque. Finalmente se observa un camino central que cruza la collpa donde se observan huellas frescas y antiguas de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>).</p>				
Descripción:					

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 55 Desinstalación de la cámara trampa CT-VALE-01					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 09:53 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Desinstalación de la cámara trampa CT-VALE-01. Al momento de la desinstalación no se observa mucha actividad de fauna silvestre en la collpa, al menos se distinguen dos huellas diferentes de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) y pequeños roedores.				

Distrito	Trompetero	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 56 Desinstalación de la cámara trampa CT-VALE-02					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:14 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Desinstalación de la cámara trampa CT-VALE-02. Al momento de la desinstalación no se observa mucha actividad de fauna silvestre en la collpa, al menos se distinguen dos huellas diferentes de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>).				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM





Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 57 Desinstalación de la cámara trampa CT-VALE-03					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:18 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Desinstalación de la cámara trampa CT-VALE-03. Al momento de la desinstalación no se observa mucha actividad de fauna silvestre en la collpa, al menos se distinguen dos huellas diferentes de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) y pequeños roedores.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 58 Estructuras metálicas					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:44 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420707					
Norte (m): 9647056					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista de estructuras metálicas en estado de oxidación correspondientes a una caja de energía eléctrica, tanque y tuberías, los cuales ocupan un área de 12 m ² aproximadamente. Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 59 Estructuras metálicas	 <p>26 feb. 2024 2:37:02 p. m. 18M 420706 9647059 297° NW</p>				
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:37 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420706					
Norte (m): 9647059					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Marco H y estructuras de tubería metálica con disposición inadecuada, los cuales se encuentran cercanos al tanque y caja eléctrica descritos en la fotografía 58. Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 60 Ductos	 <p>26 feb. 2024 2:46:00 p. m. 18M 420734 9647049 70° E</p>				
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:46 horas					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 420734					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 200					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Vista de tuberías metálicas semienterradas de 6 pulgadas que atraviesan el sitio y las cuales corresponden a línea de ductos que provienen de la Batería 7 y se dirigen hacia embarcadero PI18, y se encuentran paralelo a la carretera de acceso que comunica la Batería 7 con embarcadero PI18. Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 61 Batería 7					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: -					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): -					
Norte (m): -					
Altitud (m s. n. m.): -					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista aérea donde se observan los accesos y algunas estructuras de la antigua Batería 7. Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.				

ANEXO 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Fichas de campo

Expediente: 0001-2024-DEAM-ISIM			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415									
LOCALIDAD: El sitio S0568 se encuentra colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería, en la microcuenca CORR-14; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.												
PUNTO DE MUESTREO:		S0568-AS-001	FECHA:		22/05/2024	HORA:		-				
UBICACIÓN:												
Punto ubicado adyacente a la poza contra incendio de la Batería 7.												
COORDENADAS UTM WGS 84		O.D. (mg/L)	T (°C)	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	Prof. (m)	Caudal (m3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)			
Zona: 18M		-	-	-	-	-	-	-	-			
Este (m): 420682												
Norte (m): 9647071												
Altitud (m s. n. m.): 198		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal						
Precisión (± m): 3		Agua superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)	
OBSERVACIONES		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>							
No se evidenció presencia de cuerpo de agua en la ubicación del punto, por lo cual no se colectó muestra de sedimento. Al respecto, se observó una poza contra incendio de material de concreto (7 m de ancho x 30 m de largo) con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona.		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>							
		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>							
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							
AGUA SUBTERRÁNEA												
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)						Nivel de agua (m)						
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel piezométrico (m)						
Diámetro (pulg)						Stick up (m)						
Otros												
PUNTO DE MUESTREO:		S0568-AS-002	FECHA:		22/05/2024	HORA:		11:39				
UBICACIÓN:												
Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 170 m al este de la Batería 7 y a 190 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.												
COORDENADAS UTM WGS 84		O.D. (mg/L)	T (°C)	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	Prof. (m)						
Zona: 18M		6.79	25,8	5.11	71.2	0.3						
Este (m): 420871												
Norte (m): 9647049												
Altitud (m s. n. m.): 190		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal						
Precisión (± m): 3		Agua superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)	
OBSERVACIONES		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>							
El punto fue muestreado en la quebrada S/N que atraviesa el sitio, la cual presenta agua transparente, un ancho de 1 m y bordes altos de 2 m aproximadamente. En este punto, la quebrada presenta un flujo continuo en dirección de noroeste a sureste. Se observó una columna de agua de 0,30 m de profundidad. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua. Presencia de materia orgánica y palizada en su cauce. Asimismo, la quebrada se desborda formando una zona de tahuampa de 20 m de ancho.		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>							
		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>							
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>							
AGUA SUBTERRÁNEA												
Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)						Nivel de agua (m)						
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel piezométrico (m)						
Diámetro (pulg)						Stick up (m)						
Otros												
Líder del equipo:		Tino Jesús Núñez Sánchez			FECHA:		22/05/2024					
Responsable de la toma de muestra:		Román Filomeno Gamarra Torres			FECHA:		22/05/2024					

PM0313-F02
 Versión: 01
 Fecha: 29/12/2023



Firmado digitalmente por:
 NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
 FAU 20521286769 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 24/06/2024 09:40:43-0500



Firmado digitalmente por:
 GAMARRA TORRES Roman
 Filomeno FIR 45366406 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 24/06/2024 10:02:26-0500

Expediente: 0001-2024-DEAM-ISIM				CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415							
LOCALIDAD: El sitio S0568 se encuentra colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería, en la microcuenca CORR-14; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.											
PUNTO DE MUESTREO:		S0568-AS-003		FECHA:		22/05/2024		HORA: 10:19			
UBICACIÓN:											
Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 185 m al este de la Batería 7 y a 235 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.											
<hr/>											
<hr/>											
<hr/>											
COORDENADAS UTM WGS 84		O.D. (mg/L)	T (°C)	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	Prof. (m)	Caudal (m3/s)	ORP (mV)	Turbidez (NTU)		
Zona: 18M		6.87	25.6	5.35	79.8	0.5					
Este (m): 420905											
Norte (m): 9647004											
Altitud (m s. n. m.): 190		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
Precisión (± m): 3		Agua superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
<p>El punto fue muestreado en la quebrada S/N que atraviesa el sitio, la cual presenta agua transparente, un ancho de 2 m y un área inundable hasta 5 m, y bordes altos de 2 m aproximadamente. En este punto, la quebrada presenta un flujo continuo en dirección de noroeste a sureste. Se observó una columna de agua de 0,50 m de profundidad.</p> <p>No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua. Presencia de materia orgánica y palizada en su cauce.</p>		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		AGUA SUBTERRÁNEA									
		Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)						Nivel de agua (m)			
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel piezométrico (m)					
Diámetro (pulg)						Stick up (m)					
Otros											
PUNTO DE MUESTREO:		S0568-AS-003-DUP		FECHA:		22/05/2024		HORA: 10:19			
UBICACIÓN:											
Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 185 m al este de la Batería 7 y a 235 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.											
<hr/>											
<hr/>											
<hr/>											
COORDENADAS UTM WGS 84		O.D. (mg/L)	T (°C)	pH (unid. de pH)	C.E. (µS/cm)	Prof. (m)					
Zona: 18M		6.87	25.6	5.35	79.8	0.5					
Este (m): 420905											
Norte (m): 9647004											
Altitud (m s. n. m.): 190		Matriz de agua		Estado del tiempo		Datos para determinar caudal					
Precisión (± m): 3		Agua superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua subterránea	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
<p>El punto fue muestreado en la quebrada S/N que atraviesa el sitio, la cual presenta agua transparente, un ancho de 2 m y un área inundable hasta 5 m, y bordes altos de 2 m aproximadamente. En este punto, la quebrada presenta un flujo continuo en dirección de noroeste a sureste. Se observó una columna de agua de 0,50 m de profundidad.</p> <p>No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua. Presencia de materia orgánica y palizada en su cauce.</p>		Agua salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		AGUA SUBTERRÁNEA									
		Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)						Nivel de agua (m)			
Profundidad del piezómetro (m)						Nivel piezométrico (m)					
Diámetro (pulg)						Stick up (m)					
Otros											
Líder del equipo:		Tino Jesús Núñez Sánchez			FECHA:		22/05/2024				
Responsable de la toma de muestra:		Román Filomeno Gamarra Torres			FECHA:		22/05/2024				

PM0313-F02
 Versión: 01
 Fecha: 29/12/2023



Firmado digitalmente por:
 NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
 FAU 20521286769 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 24/06/2024 09:40:49-0500



Firmado digitalmente por:
 GAMARRA TORRES Roman
 Filomeno FIR 45366406 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 24/06/2024 10:02:41-0500

EXPEDIENTE: 0001-2024-DEAM-ISIM		CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415	
PUNTO DE MUESTREO: S0568-SED-001		FECHA: 22/05/2024	
HORA: _____			
UBICACIÓN: Punto ubicado adyacente a la poza contraincendio de la Batería 7.			
COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO	
ZONA 18M		Simple <input type="checkbox"/> -	
ESTE (m) 420682		Duplicado <input type="checkbox"/> -	
NORTE (m) 9647071		Compuesto <input type="checkbox"/> -	
ALTITUD (m s.n.m.) 198		Profundidad (m)	
PRECISIÓN (± m) 3		Número de submuestras:	
TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
Quebrada S/N			
		Pendiente	Color
		Textura sedimento	Materia orgánica
OBSERVACIONES			
No se evidenció presencia de cuerpo de agua en la ubicación del punto, por lo cual no se colectó muestra de sedimento. Al respecto, se observó una poza contra incendio de material de concreto (7 m de ancho x 30 m de largo) con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona.			
PUNTO DE MUESTREO: S0568-SED-002		FECHA: 22/05/2024	
HORA: 12:38			
UBICACIÓN: Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 170 m al este de la Batería 7 y a 190 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.			
COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO	
ZONA 18M		Simple <input checked="" type="checkbox"/> X	
ESTE (m) 420871		Duplicado <input type="checkbox"/> No	
NORTE (m) 9647049		Compuesto <input type="checkbox"/> -	
ALTITUD (m s.n.m.) 190		Profundidad (m)	
PRECISIÓN (± m) 3		Número de submuestras:	
TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
Quebrada S/N			
		Pendiente	Color
		Textura sedimento	Materia orgánica
OBSERVACIONES			
La columna de agua es de 0,30 m; la muestra fue tomada entre 0,00 - 0,15 m por debajo de la columna de agua. Con poca materia orgánica en la muestra colectada. Con leve olor a hidrocarburo en el sedimento colectado y removido. En este tramo, se observó desborde de la quebrada formando una zona de tahuampa de 20 m de ancho.			
PUNTO DE MUESTREO: S0568-SED-003		FECHA: 22/05/2024	
HORA: 10:57			
UBICACIÓN: Punto ubicado en la quebrada S/N, aproximadamente a 185 m al este de la Batería 7 y a 235 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería.			
COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO	
ZONA 18M		Simple <input checked="" type="checkbox"/> X	
ESTE (m) 420905		Duplicado <input type="checkbox"/> No	
NORTE (m) 9647004		Compuesto <input type="checkbox"/> -	
ALTITUD (m s.n.m.) 190		Profundidad (m)	
PRECISIÓN (± m) 3		Número de submuestras:	
TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
Quebrada S/N			
		Pendiente	Color
		Textura sedimento	Materia orgánica
OBSERVACIONES			
La columna de agua es de 0,50 m; la muestra fue tomada entre 0,00 - 0,15 m por debajo de la columna de agua. Con poca materia orgánica en la muestra colectada. Con leve olor a hidrocarburo en el sedimento colectado y removido. Durante la evaluación en este tramo se observó un ancho de quebrada de 2 m; sin embargo en época de crecida tendría un ancho de cauce de hasta 5 m con borde altos de hasta 2 m.			
PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: ____/____/____	
HORA: ____:____ h			
UBICACIÓN: _____			
COORDENADAS (UTM WGS 84)		MÉTODO DE MUESTREO	
ZONA _____		Simple <input type="checkbox"/> _____	
ESTE (m) _____		Duplicado <input type="checkbox"/> _____	
NORTE (m) _____		Compuesto <input type="checkbox"/> _____	
ALTITUD (m s.n.m.) _____		Profundidad (m) _____	
PRECISIÓN (± m) _____		Número de submuestras: _____	
TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO			
río / quebrada / mar / laguna / embalse			
		Pendiente	Color
		Textura sedimento	Materia orgánica
OBSERVACIONES			
Líder del Equipo: Tino Jesús Nuñez Sánchez		_____	
Responsable de toma de muestra: Román Filomeno Gamarra Torres		_____	

PM0313-F05
 Versión: 00
 Fecha: 29/12/2023



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
 FAU 20521286769 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 11:54:02-0500



Firmado digitalmente por:
GAMARRA TORRES Roman
 Filomeno FIR 45366406 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 10:47:39-0500

Expediente: 0001-2024-DEAM-ISIM	Código de acción: 0001-5-2024-415	Localidad: Distrito Trompeteros, Provincia y Departamento Loreto
Código del punto de muestreo: S0568-HB-002	Estación del año: Época húmeda	Colector: Miriam Gamboa / Nicol Faustino
Estado del tiempo: Soleado		Fecha: 22/05/2024
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: E (m): 420871 N (m): 9647049		H. inicio: 12:14
Nombre del cuerpo de agua: Quebrada S/N		Altitud: 190 (m s. n. m.)
		H. fin: 12:46
		Cuenca: Corrientes
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
Oxígeno disuelto (mg/L): 6.79	Temperatura (°C): 25.8	Área muestreada (m²): 20
Conductividad eléctrica (µS/cm): 71.2	pH (unidad de pH): 5.11	Ancho de cuerpo de agua (m): 1 m y área inundable llega hasta 20 m
Color aparente: Incoloro	Transparencia (m): Total	Longitud de tramo evaluado (m): 20
Observaciones: Punto ubicado en la quebrada S/N, aguas con sentido de flujo de noroeste a sudeste. La quebrada presenta aguas transparentes. El área evaluada incluye al punto S0568-AS-002 de agua superficial y punto S0568-SED-002 de sedimento.		Profundidad promedio (m): 0.3
		Profundidad máxima muestreada (m): 0.5
		Posibles fuentes contaminantes cercanas: En el entorno del sitio se registra presencia de instalaciones de la Batería 7 (al noroeste), como la poza contra incendio, y unas antiguas líneas de ductos que transportaban hidrocarburos desde la Batería 7 hacia la Batería 4 - Capirona.

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)

1. Condición del canal			Puntaje	9. Pozas			Puntaje
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques que proporcione acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	Canal alterado: <50% de canalización. Diques o estructuras que restringen la conectividad a la llanura de inundación (3)	7	Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91.44 cm de profundidad (7)		3
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)				Nota: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.			
2. Alteración hidrológica			Puntaje	10. Hábitat de macroinvertebrados			Puntaje
Inundaciones cada 1.5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)		Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de hábitats para la biota (7)	10	Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de árboles caídos) (10)	3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarán un refugio o hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)		10
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los hábitats para la biota (3)		Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitats o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos (1)		1 a 2 tipos de hábitat. El sustrato a menudo se ve perturbado, cubierto o eliminado por la fuerte corriente o por la sedimentación (3)	Ninguno a 1 tipo de hábitat (1)		
3. Zona ribereña			Puntaje	11. Cobertura o ensombreamiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)			Puntaje
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	Vegetación natural se extiende a la mitad del ancho del cauce (5)	5	25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)	> 90% sombreado; cobertura completa, misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)		1
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)		Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)		<25% de superficie de agua sombreada en el alcance de estudio (1)			
4. Estabilidad de la orilla			Puntaje	12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)			Puntaje
Son estables: orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandriforme está protegido por raíces (10)		Moderadamente estable: orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandriforme está protegido por raíces (7)	7	No existe (10)	Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)		No aplica
Moderadamente inestable: orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandriforme se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)		Inestable: orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandriforme y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)		Estiércol ocasional en quebrada o almacenamiento de residuos (3)	Gran cantidad de estiércol en bancos o en quebrada (1)		
5. Apariencia del agua			Puntaje	13. Salinidad (si aplica)			Puntaje
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencia de aceite, sin notable biofilm (10)		A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	7	No existe (10)	Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)		No aplica
Bastante turbio la mayoría del tiempo, con biofilm moderado, con color a amarillo (3)		Muy turbio o lodosa, presencia de contaminantes evidentes, algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)		Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)	Marchitamiento severo o quemadura de la hoja, presencia de soto tolerantes a la sal (1)		
6. Enriquecimiento de nutrientes			Puntaje	14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrofitas, poco crecimiento de algas (10)		Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	10	Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)	Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)		No aplica
Sobrecrecencia de macrofitas, abundante crecimiento de algas (3)		Mesas densas de macrofitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales (1)		Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)	Rápido es completamente ensajado (1)	Incrustación de grava o canto rodado del 30 al 40% (5)	
7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje	15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (6)	Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de su extensión (5)	10	Comunidad dominada por Grupo I o especies intolerantes, con buena diversidad de especies (15)	Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megaloptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, tabaños, sanguijuelas, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.	No aplica
Estructuras < 30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su extensión (3)		Estructuras > 30,48 cm de caída dentro de su extensión (3)		Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)	Número muy reducido de especie (-3)		
8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)			Puntaje	Observaciones: Punto de la quebrada con zonas ensanchadas e inundadas. Poco ensombreamiento en el punto de muestreo.			
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	De 4 a 5 tipos de cobertura (5)	7				
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)						

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)

PERIFITON (réplicas y sustrato)			MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)			
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Área total	Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat	Área total
	1'		Limo, fango y arcilla, y hojarasca	1' 0.1	Comida	0.3
	2'		Limo, fango y arcilla, y hojarasca	2' 0.1	Rápido	
	3'		Limo, fango y arcilla, y hojarasca	3' 0.1	Pozo y remanso	
	4'					
	5'					
Observaciones:			Muestreador:	Red D-net	Observaciones: El muestreo fue realizado con red D-net en un área total de 0.30 ft.	














NECTON (Peces)

Colecta de especímenes					Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)				
(SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)					-				
Lista preliminar de especies de peces colectados					Lista preliminar de especies de peces colectados				
Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo	Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1					18				
2					19				
3					20				
4					21				
5					22				
6					23				
7					24				
8					25				
9					26				
10					27				
11					28				
12					29				
13					30				
14					31				
15					32				
16					33				
17					34				
Observaciones: El área de evaluación para peces incluye el punto S0568-HB-002 y S0568-HB-003 (ver ficha de campo del punto S0568-HB-003).					Colecta de tejido (SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)				
Indicar el o los tejidos a analizar:					Colecta de estómagos (SI) <input checked="" type="checkbox"/> (NO)				



DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)

IMAGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO

Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
 <p>3. Zona ribereña</p>	 <p>4. Estabilidad de la orilla</p>	 <p>5. Apariencia del agua</p>
 <p>6. Enriquecimiento de nutrientes</p>	 <p>7. Barreras al movimiento de los peces</p>	 <p>8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)</p>
 <p>9. Pozas</p>	 <p>10. Hábitat de macroinvertebrados</p>	 <p>11. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)</p>
 <p>12. Presencia de estércoleo (de ganado y desechos humanos) (si aplica)</p>	 <p>13. Salinidad (si aplica)</p>	 <p>14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)</p>
<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>
<p>15. Macroinvertebrados observados (si aplica)</p>	<p>Observaciones</p>	
<p>No aplica</p>	 <p>cauce principal de la quebrada</p> <p>«mojarra»</p> <p>«bujurqui»</p> <p>zona inundada</p>	
<p>Observaciones: De la revisión en campo, en los organismos acuáticos no se evidenció aparente afectación organoléptica por hidrocarburos (manchas oleosas e iridiscientes). El punto de muestreo presenta áreas inundadas hasta 20 m de ancho.</p>		
<p>Responsable de grupo: Kelly Vargas Solorzano</p>	<p>Responsable del muestreo: Nicol Camila Faustino Meza / Miriam Lizbeth Gamboa Mendoza</p>	

PM0313-F016
 Versión: 00
 Fecha: 29/12/2023



Firmado digitalmente por:
 FAUSTINO MEZA Nicol
 Camila FIR 42855019 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 12:43:40-0500





















Firmado digitalmente por:
 GAMB OA MENDOZA Miriam
 Lizbeth FIR 70432856 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 12:35:24-0500

Expediente: 0001-2024-DEAM-ISIM	Código de acción: 0001-5-2024-415	Localidad: Distrito Trompeteros, Provincia y Departamento Loreto
Código del punto de muestreo: S0568-HB-003		Colector: Miriam Gamboa / Nicol Faustino
Estado del tiempo: Soleado	Estación del año: Época húmeda	Fecha: 22/05/2024
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: E (m): 420905 N (m): 9647004		H. inicio: 10:30
Nombre del cuerpo de agua: Quebrada S/N		Altitud: 190 (m s. n. m.)
		H. fin: 12:46
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU Oxígeno disuelto (mg/L): 6,87 Temperatura (°C): 25,6 Conductividad eléctrica (µS/cm): 79,8 pH (unidad de pH): 5,35 Color aparente: Incoloro Transparencia (m): Total		DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT Área muestreada (m²): 200 Ancho de cuerpo de agua (m): 2 m y área inundable llega hasta 5 m Longitud de tramo evaluado (m): 100 Profundidad promedio (m): 0,3 Profundidad máxima muestreada (m): 0,5 Posibles fuentes contaminantes cercanas: En el entorno del sitio se registra presencia de instalaciones de la Batería 7 (al noroeste), como la poza contra incendio y unas antiguas líneas de ductos que transportaban hidrocarburos desde la Batería 7 hacia la Batería 4 - Capirona.

EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS (SVAP)			
1. Condición del canal		Puntaje	9. Pozas
Canal natural, sin estructuras ni diques, sin evidencias de corte (10)	Evidencia pasada de alteración en el canal, pero con recuperación significativa del canal y las orillas, sin diques que proporcione acceso a una llanura de inundación adecuada (7)	10	Abundantes pozas profundas y poco profundas; más del 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 152 cm de profundidad (10)
El canal está reducido o ensanchado. > 50% de canalización. Diques o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación (1)		Note: La puntuación corresponde a la sumatoria de ambas márgenes.	Pozas presentes, pero no abundantes; del 10 al 30% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen al menos 91,44 cm de profundidad (7)
2. Alteración hidrológica		Puntaje	10. Hábitat de macroinvertebrados
Inundaciones cada 1,5 a 2 años. Sin represas, ni diques u otras estructuras que limitan la conectividad con la llanura de inundación. El canal no está cortado (10)	Las inundaciones ocurren solo una vez cada 3 a 5 años; cortes del canal o estructuras que no afectan la disponibilidad de hábitats para la biota (7)	10	Al menos 5 tipos de hábitat disponibles. El hábitat se encuentra en una etapa que permite la colonización completa de insectos (restos leñosos y troncos de árboles caídos) (10)
Las inundaciones ocurren solo una vez cada 6 a 10 años; canal cortado. Estructuras que afectan significativamente los hábitats para la biota (3)	Sin flujo; canal cortado o estructuras que impiden la conectividad a la llanura de inundación u operaciones de represas que impiden el flujo. Pérdidas severas en los hábitats o las inundaciones ocurren en un evento de lluvia de año o menos (1)		3 a 4 tipos de hábitat. Existe algún hábitat potencial, como árboles colgantes, que proporcionarían un refugio o hábitat, pero aún no han entrado al cuerpo de agua (7)
3. Zona ribereña		Puntaje	11. Cobertura o ensombreamiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)
Vegetación natural se extiende en el doble del ancho del cauce (10)	Vegetación natural se extiende una vez el ancho del cauce (8)	7	25 a 90% de la superficie del agua sombreada; mezcla de condiciones (10)
Vegetación natural se extiende a la tercera parte del ancho del cauce (3)	Vegetación natural se extiende en menos de la tercera parte del ancho del cauce (1)		> 90% sombreado; cobertura completa, misma condición de sombreado en todo el alcance de estudio (7)
4. Estabilidad de la orilla		Puntaje	12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)
Son estables: orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); 33% o más de superficie erosionada en la orilla exterior meandriforme está protegido por raíces (10)	Moderadamente estable: orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandriforme está protegido por raíces (7)	7	No existe (10)
Moderadamente inestable: orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandriforme se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)	Inestable: orillas normalmente altas; la orilla exterior e interior meandriforme y tramos rectos se erosionan activamente (vegetación con raíces expuestas y numerosos árboles maduros caen) (1)		Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)
5. Apariencia del agua		Puntaje	13. Salinidad (si aplica)
Muy clara, clara o aguas negras. Sin iridiscencias de aceite, sin notable biofilm (10)	A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)	7	No existe (10)
Bastante turbio la mayoría del tiempo, con biofilm moderado, con olor a amoníaco (3)	Muy turbio o lodosa, presencia de contaminantes evidentes, algas, espuma superficial y fuerte olor a diversos contaminantes (1)		Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)
6. Enriquecimiento de nutrientes		Puntaje	14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrofitas, poco crecimiento de algas (10)	Crecimiento moderado de algas en sustratos de la quebrada (7)	10	Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)
Sobreafluencia de macrofitas, abundante crecimiento de algas (3)	Mesas densas de macrofitas obstruyen la corriente, severas floraciones algales (1)		Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)
7. Barreras al movimiento de los peces		Puntaje	15. Macroinvertebrados observados (si aplica)
Sin barreras (10)	Las extracciones estacionales (6)	10	Comunidad dominada por Grupo I o especies intolerantes, con buena diversidad de especies (15)
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su extensión (3)	Estructuras >30,48 cm de caída dentro de 3 millas de su extensión (3)		Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)
8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)		Puntaje	Grupo I: Trichoptera, ephemeroptera, moscas de piedra, megaloptera; Grupo II: caballitos del diablo, libélulas-chinches (acuáticas), moscas negras, cangrejo de río y Grupo III: mosquitos, grullas, sangajuetes, lombrices de tierra acuáticas gusanos tubificidos.
Más de 7 tipos de cobertura (10)	De 6 a 7 tipos de cobertura (7)	7	Comunidad dominada por Grupo III o especies tolerantes (2)
De 2 a 3 tipos de cobertura (3)	Ningún o solo un tipo de cobertura (1)		Número muy reducido de especie (-3)

COMUNIDADES BIOLÓGICAS (muestras)																																					
PERIFITON (réplicas y sustrato) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de sustrato</th> <th>Réplica/Área (cm²)</th> <th>Área total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1'</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2'</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3'</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4'</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5'</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Área total	1'			2'			3'			4'			5'			MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de sustrato</th> <th>Réplica/Área (m²)</th> <th>Mesohábitat</th> <th>Área total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Limo, fango y arcilla, y hojarasca</td><td>1' 0,1</td><td>Comida</td><td></td></tr> <tr><td>Limo, fango y arcilla, y hojarasca</td><td>2' 0,1</td><td>Rápido</td><td></td></tr> <tr><td>Limo, fango y arcilla, y hojarasca</td><td>3' 0,1</td><td>Pozo y remanso</td><td>0,3</td></tr> </tbody> </table>		Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat	Área total	Limo, fango y arcilla, y hojarasca	1' 0,1	Comida		Limo, fango y arcilla, y hojarasca	2' 0,1	Rápido		Limo, fango y arcilla, y hojarasca	3' 0,1	Pozo y remanso	0,3
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm²)	Área total																																			
1'																																					
2'																																					
3'																																					
4'																																					
5'																																					
Tipo de sustrato	Réplica/Área (m²)	Mesohábitat	Área total																																		
Limo, fango y arcilla, y hojarasca	1' 0,1	Comida																																			
Limo, fango y arcilla, y hojarasca	2' 0,1	Rápido																																			
Limo, fango y arcilla, y hojarasca	3' 0,1	Pozo y remanso	0,3																																		
Observaciones:		Muestreador: Red D-net																																			
		Observaciones: El muestreo fue realizado con red D-net en un área total de 0,30 ft.																																			

NECTON (Peces)																																																																																																																																																																																								
Colección de especímenes (SI) / (NO)		Método de Pasca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes) Red cal ca: 10 intentos. Red de arrastre: 10 intentos.																																																																																																																																																																																						
Lista preliminar de especies de peces colectados																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie / nombre común</th> <th>Long. Estándar (cm)</th> <th>Long. Total (cm)</th> <th>Peso (g)</th> <th>Sexo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Bujurquis</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2 Mojarritas</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3 Sabalitos</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo	1 Bujurquis					2 Mojarritas					3 Sabalitos					4					5					6					7					8					9					10					11					12					13					14					15					16					17					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie / nombre común</th> <th>Long. Estándar (cm)</th> <th>Long. Total (cm)</th> <th>Peso (g)</th> <th>Sexo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo	18					19					20					21					22					23					24					25					26					27					28					29					30					31					32					33					34				
Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo																																																																																																																																																																																				
1 Bujurquis																																																																																																																																																																																								
2 Mojarritas																																																																																																																																																																																								
3 Sabalitos																																																																																																																																																																																								
4																																																																																																																																																																																								
5																																																																																																																																																																																								
6																																																																																																																																																																																								
7																																																																																																																																																																																								
8																																																																																																																																																																																								
9																																																																																																																																																																																								
10																																																																																																																																																																																								
11																																																																																																																																																																																								
12																																																																																																																																																																																								
13																																																																																																																																																																																								
14																																																																																																																																																																																								
15																																																																																																																																																																																								
16																																																																																																																																																																																								
17																																																																																																																																																																																								
Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo																																																																																																																																																																																				
18																																																																																																																																																																																								
19																																																																																																																																																																																								
20																																																																																																																																																																																								
21																																																																																																																																																																																								
22																																																																																																																																																																																								
23																																																																																																																																																																																								
24																																																																																																																																																																																								
25																																																																																																																																																																																								
26																																																																																																																																																																																								
27																																																																																																																																																																																								
28																																																																																																																																																																																								
29																																																																																																																																																																																								
30																																																																																																																																																																																								
31																																																																																																																																																																																								
32																																																																																																																																																																																								
33																																																																																																																																																																																								
34																																																																																																																																																																																								
Observaciones: Todos los especímenes capturados fueron llevados al laboratorio para su análisis. El área de evaluación para peces incluye el punto S0568-HB-002.		Colección de tejido (SI) / (NO)																																																																																																																																																																																						
		Indicar el o los tejidos a analizar:																																																																																																																																																																																						
		Colección de estómagos (SI) / (NO)																																																																																																																																																																																						

	DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)	
IMAGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO		
Foto panorámica del punto de muestreo	1. Condición del canal	2. Alteración hidrológica
 <p>3. Zona ribereña</p>	 <p>4. Estabilidad de la orilla</p>	 <p>5. Apariencia del agua</p>
 <p>6. Enriquecimiento de nutrientes</p>	 <p>7. Barreras al movimiento de los peces</p>	 <p>8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.)</p>
 <p>9. Pozas</p>	 <p>10. Hábitat de macroinvertebrados</p>	 <p>11. Cobertura o ensombriamiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica)</p>
 <p>12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica)</p>	 <p>13. Salinidad (si aplica)</p>	 <p>14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)</p>
<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>
<p>15. Macroinvertebrados observados (si aplica)</p>  <p>Corydalidae</p>	<p>Observaciones</p>  <p>Iridiscencia durante el muestreo hidrobiológico</p>  <p>«mojarra»</p>  <p>«bujurqui»</p> 	
<p>Observaciones: De la revisión en campo, en los organismos acuáticos no se evidenció aparente afectación organoléptica por hidrocarburos (manchas oleosas e iridiscientes). Se observó una sustancia oleosa e iridisciente, similar a hidrocarburos en el agua superficial después de remover el sedimento para la colecta hidrobiológica. Se colectaron algunas especies de peces de consumo como «bujurqui» en el área evaluada.</p>		
<p>Responsable de grupo: Kelly Vargas Solorzano</p>	<p>Responsable del muestreo: Nicol Camila Faustino Meza / Miriam Lizbeth Gamboa Mendoza</p>	

PM0313-F016
 Versión: 00
 Fecha: 29/12/2023



Firmado digitalmente por:
 FAUSTINO MEZA Nicol
 Camila FIR 42855019 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 12:43:59-0500



Firmado digitalmente por:
 GAMB OA MENDOZA Miriam
 Lizbeth FIR 70432856 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 12:35:43-0500

EXPEDIENTE: 0001-2024-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)		X	Fecha		
		S0568			22/05/2024		
Ubicación			Departamento				
El sitio S0568 se ubica en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Batería 4 – Capirona. Además, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.			Loreto				
			Provincia				
			Loreto				
			Distrito				
			Trompeteros				
			Cuenca				
			Corrientes				
Uso actual	Paisaje	Pendiente (%)	Microrrelieve	Vegetación			
Bosque secundario	Lomada	8 - 15	Accidentado	Arbórea, arbustiva y herbácea			
Litología	Material parental	Pedregosidad superficial (%)	Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento			
Areniscas	Aluvial antiguo	Libre	Libre	Ninguno			
Erosión	Profundidad efectiva	Drenaje	Napa freática	Condiciones climáticas			
Ligera	-	-	No visible	Parcialmente nublado			
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra	Patrón de muestreo	Área evaluada (m²)	Número de parcelas por ANF			
Kit de muestreo de suelos	Identificación / Simple	Juicio de expertos	8944	-			
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API	Fuente potencial	Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante			
-	9 puntos / 12 muestras	Batería 7, línea de ductos	-	Escorrentía, infiltración			
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0568-SU-001	10:44	420707	9647056	212	0,00 – 0,30	-	Textura: franco arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: de mediana y baja degradación. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0568-SU-002	11:00	420734	9647047	210	0,00 – 0,30	-	Textura: franco arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: de mediana y baja degradación. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.

Observaciones:

- La muestra tomada en el punto S0568-SU-001 se encuentra al costado de una sección de tubería de 3 pulgadas y colindante con residuos metálicos (caja de energía eléctrica, tanque y tuberías en un área de 12m² aproximadamente).
- La muestra tomada en el punto S0568-SU-002 se encuentra al costado de un cilindro en proceso de degradación (en un área aproximada de 1,5 m² aproximadamente) y a 1 metro de 6 tuberías de 6 pulgadas que atraviesan el sitio y las cuales corresponden a línea de ductos que provienen de la Batería 7 y se dirigen hacia embarcadero PI18, y se encuentran paralelo a la carretera de acceso que comunica la Batería 7 con embarcadero PI18.

Líder de Equipo: Julio Richard Díaz Zegarra

Firma:

Responsable de toma de muestra: John Inuma Oliveira

Firma:

Croquis/foto panorámica:



EXPEDIENTE: 0001-2024-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)			X	Fecha	
		S0568				22/05/2024	
Ubicación				Departamento		Loreto	
El sitio S0568 se ubica en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Batería 4 – Capirona. Además, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.				Provincia		Loreto	
				Distrito		Trompeteros	
				Cuenca		Corrientes	
Uso actual	Paisaje	Pendiente (%)		Microrrelieve	Vegetación		
Bosque de transición	Superficie hidromórfica	0 - 4		Accidentado	Arbustiva, herbácea, helechos		
Litología	Material parental	Pedregosidad superficial (%)		Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento		
Areniscas	Aluvial antiguo	Libre		Libre	Ninguno		
Erosión	Profundidad efectiva	Drenaje		Napa freática	Condiciones climáticas		
Moderada	-	Muy pobre		Visible	Parcialmente nublado		
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra	Patrón de muestreo		Área evaluada (m²)	Número de parcelas por ANF		
Kit de muestreo de suelos	Identificación / Simple	Juicio de expertos		8944	-		
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API	Fuente potencial		Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante		
-	9 puntos / 12 muestras	Batería 7, línea de ductos		-	Escorrentía, infiltración		
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0568-SU-007	12:09	420865	9647045	189	0,00 – 0,30	-	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: ligeramente adhesivo. Color: pardo oscuro. Humedad: mojado. Olor: a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: de mediana y baja degradación. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron.
S0568-SU-007-PROF	12:19	420865	9647045	189	1,00 – 1,20	-	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: ligeramente adhesivo. Color: pardo. Humedad: mojado. Olor: a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: de mediana y baja degradación. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron.
S0568-SU-008	12:48	420888	9647033	193	1,0 - 1,20	-	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: ligeramente adhesivo. Color: gris. Humedad: mojado. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: de mediana y baja degradación. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron.
Observaciones:							
- La muestra tomada en el punto S0568-SU-007, S0568-SU-008 se encuentra en suelo inundado.							
Líder de Equipo: Julio Richard Diaz Zegarra						Firma:	
Responsable de toma de muestra: John Inuma Oliveira						Firma:	

Croquis/foto panorámica:



EXPEDIENTE: 0001-2024-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)			X	Fecha	
		S0568				22/05/2024	
Ubicación				Departamento		Loreto	
El sitio S0568 se ubica en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Batería 4 – Capirona. Además, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.				Provincia		Loreto	
				Distrito		Trompeteros	
				Cuenca		Corrientes	
Uso actual	Paisaje	Pendiente (%)		Microrrelieve	Vegetación		
Bosque secundario	Lomada	8 - 15		Accidentado	Arborea, arbustiva		
Litología	Material parental	Pedregosidad superficial (%)		Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento		
Areniscas	Aluvial antiguo	Libre		Libre	Ninguno		
Erosión	Profundidad efectiva	Drenaje		Napa freática	Condiciones climáticas		
Ligera	-	-		No visible	Parcialmente nublado		
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra	Patrón de muestreo		Área evaluada (m²)	Número de parcelas por ANF		
Kit de muestreo de suelos	Identificación / Simple	Juicio de expertos		8944	-		
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API	Fuente potencial		Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante		
-	9 puntos / 12 muestras	Batería 7, línea de ductos		-	Escurrentía, infiltración		
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0568-SU-009	13:09	420892	9647002	193	0,00 – 0,30	-	Textura: arcillo limo arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: ligeramente adhesivo. Color: gris. Humedad: mojado. Olor: a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: de mediana y baja degradación. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: Raíces: finas y medias comunes.

Observaciones:

- La muestra tomada en el punto S0568-SU-009 fue reubicada en campo, por encontrarse en zona elevada que no correspondería a la pendiente del sitio y se ubicó a 1 metro de distancia del paso de la quebrada S/N.

Líder de Equipo: Julio Richard Diaz Zegarra

Firma:

Responsable de toma de muestra: John Inuma Oliveira

Firma:

Croquis/foto panorámica:



Firmado digitalmente por:
DIAZ ZEGARRA Julio
Richard FIR 29592696 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 09:46:25-0500



Firmado digitalmente por:
INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS
FIR 41559889 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/06/2024 11:59:21-0500

EXPEDIENTE: 0001-2024-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)		X	Fecha
		S0568			22/05/2024
Ubicación			Departamento		
El sitio S0568 se ubica en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Batería 4 – Capirona. Además, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.			Loreto		
			Provincia		
			Loreto		
			Distrito		
			Trompeteros		
			Cuenca		
			Corrientes		
Uso actual	Paisaje	Pendiente (%)	Microrrelieve	Vegetación	
Bosque secundario	Lomada	8 - 15	Accidentado	Arbórea, arbustiva	
Litología	Material parental	Pedregosidad superficial (%)	Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento	
Areniscas	Aluvial antiguo	Libre	Libre	Ninguno	
Erosión	Profundidad efectiva	Drenaje	Napa freática	Condiciones climáticas	
Ligera	-	-	No visible	Soleado	
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra	Patrón de muestreo	Área evaluada (m²)	Número de parcelas por ANF	
Kit de muestreo de suelos	Identificación / Simple	Juicio de experto	8944	-	
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API	Fuente potencial	Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante	
-	9 puntos / 12 muestras	Batería 7, línea de ductos	-	Escorrentía, infiltración	

Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0568-SU-004	11:10	420828	9647037	196	0,00 – 0,30	0,0 ppm	Textura: franco arenoso. Estructura: granular muy fina de grado 1. Consistencia: ligeramente adhesivo y ligeramente plástico. Color: pardo amarillento (10YR 5/4). Humedad: mojado. Olor: típico. Fragmentos gruesos: libre. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.

Observaciones:

- Se observó en superficie 2 cm de materia orgánica de degradación media.

Lider de Equipo: Kelly Vargas Solorzano

Firma:

Responsable de toma de muestra: Carlos Alberto Santa Cruz Becerra

Firma:



Croquis/foto panorámica:



EXPEDIENTE: 0001-2024-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)		X	Fecha		
		S0568			22/05/2024		
Ubicación			Departamento				
El sitio S0568 se ubica en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Batería 4 – Capirona. Además, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.			Loreto				
			Provincia			Loreto	
			Distrito			Trompeteros	
			Cuenca			Corrientes	
Uso actual	Paisaje	Pendiente (%)	Microrrelieve	Vegetación			
Bosque de transición	Superficie hidromórfica	0 - 4	Accidentado	Arbustiva, herbácea, helechos			
Litología	Material parental	Pedregosidad superficial (%)	Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento			
Areniscas	Aluvial antiguo	Libre	Libre	Ninguno			
Erosión	Profundidad efectiva	Drenaje	Napa freática	Condiciones climáticas			
Extrema (cárcava)	-	Muy pobre	Visible	Parcialmente nublado			
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra	Patrón de muestreo	Área evaluada (m²)	Número de parcelas por ANF			
Kit de muestreo de suelos	Identificación / Simple	Juicio de experto	8944	-			
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API	Fuente potencial	Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante			
-	9 puntos / 12 muestras	Batería 7, línea de ductos	-	Escorrentía, infiltración			
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0568-SU-003	10:32	420784	9647054	195	0,00 – 0,30	0,0 ppm	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: masivo. Consistencia: ligeramente adhesivo y ligeramente plástico. Color: pardo oscuro (10YR 3/3) con iridiscencia a hidrocarburo. Humedad: mojado. Olor: petroquímico. Fragmentos gruesos: libre. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (presencia de hojarasca y ramas). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron.
S0568-SU-003-PROF	10:54	420784	9647054	195	1,20 – 1,50	3 ppm	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: masivo. Consistencia: ligeramente adhesivo y ligeramente plástico. Color: pardo (10YR 4/3) con iridiscencia a hidrocarburo. Humedad: mojado. Olor: petroquímico. Fragmentos gruesos: libre. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron.

Observaciones: En el área evaluada se observa una naciente de quebrada S/N de agua transparente, en este sitio se formó una collpa, el cual es visitada por fauna silvestre para beber agua y alimentarse. La vegetación circundante al área corresponde a un bosque de transición con sotobosque claro y con dosel aproximado de 18 m de altura.

Entre la vegetación encontramos: *Jacaranda copaia*, *Cecropia* sp., *Vismia angusta*, *Miconia* sp., *Bellucia* sp., *Cespedecia spathulata*, *Urospatha* sp., *Palicourea* sp., *Heliconia* sp., *Metaxya* sp. (helecho), *Philodendron* sp. (epífita), *Poaceae* spp. *Cyperaceae* spp.

Líder de Equipo: Kelly Vargas Solorzano

Firma:

Responsable de toma de muestra: Carlos Alberto Santa Cruz Becerra

Firma:

Croquis/foto panorámica:



EXPEDIENTE: 0001-2024-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2024-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)		X	Fecha		
		S0568			22/05/2024		
Ubicación							
El sitio S0568 se ubica en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Batería 4 – Capirona. Además, se ubica aproximadamente a 9,8 km al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.					Departamento		Loreto
					Provincia		Loreto
					Distrito		Trompeteros
					Cuenca		Corrientes
Uso actual	Paisaje	Pendiente (%)	Microrrelieve	Vegetación			
Bosque de transición	Superficie hidromórfica	0 - 4	Accidentado	Arbustiva, herbácea, helechos			
Litología	Material parental	Pedregosidad superficial (%)	Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento			
Areniscas	Aluvial antiguo	Libre	Libre	Ninguno			
Erosión	Profundidad efectiva	Drenaje	Napa freática	Condiciones climáticas			
Moderada	-	Muy pobre	Visible	Parcialmente nublado			
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra	Patrón de muestreo	Área evaluada (m²)	Número de parcelas por ANF			
Kit de muestreo de suelos	Identificación / Simple	Juicio de experto	8944	-			
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API	Fuente potencial	Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante			
-	9 puntos / 12 muestras	Batería 7, línea de ductos	-	Escurrentía, infiltración			
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0568-SU-005	11:46	420842	9647061	195	0,00 – 0,30	1 ppm	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: migajoso/masivo. Consistencia: ligeramente adhesivo y ligeramente plástico. Color: pardo oscuro (10YR 3/3) con iridescencia a hidrocarburo. Humedad: mojado. Olor: petroquímico. Fragmentos gruesos: libre. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (presencia de hojarasca y ramas). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas y finas abundantes.
S0568-SU-005-PROF*	12:15	420842	9647061	195	1,20 – 1,50	0,0 ppm	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: masivo. Consistencia: ligeramente adhesivo y ligeramente plástico. Color: Gris (5Y 6/1). Humedad: mojado. Olor: típico. Fragmentos gruesos: libre. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron.
S0568-SU-006	12:35	420848	9647083	190	0,00 – 0,30	0,0 ppm	Textura: franco arcillo arenoso. Estructura: migajoso/masivo. Consistencia: ligeramente adhesivo y ligeramente plástico. Color: pardo oscuro (10YR 3/3). Humedad: mojado. Olor: típico. Fragmentos gruesos: libre. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (presencia de hojarasca y ramas). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas y finas pocas.

Observaciones: * En el punto S0568-SU-005-PROF se tomó una muestra duplicado para metales, con código S0568-SU-005-PROF-DUP.

Entre la vegetación encontramos: *Jacaranda copaia*, *Cecropia* sp., *Vismia angusta*, *Miconia* sp., *Bellucia* sp., *Cespedecia spathulata*, *Urospatha* sp., *Palicourea* sp., *Heliconia* sp., *Metaxya* sp. (helecho), *Philodendron* sp. (epífita), *Poaceae* spp. *Cyperaceae* spp.

Líder de Equipo: Kelly Vargas Solorzano

Firma:

Responsable de toma de muestra: Carlos Alberto Santa Cruz Becerra

Firma:

Croquis/foto panorámica:





ANEXO 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Cadenas de custodia

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

08-2129
 CC-24-89665
 18-24-14028

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO																																							
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/>																																						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Semisólida <input type="checkbox"/>	UBICACIÓN																																						
Personal de contacto	Kelly Vargas J. J. LOBATO	Departamento:	LOBATO																																						
Teléfono/Anexo	961 733 018	Provincia:	LOBATO																																						
Correo(s) Electrónico(s)	kelly.vargas@defa.mil.gub.ve	Distrito:	MUNICIPAL																																						
Referencia	CUENTA DE RIG CARBÓN	MUESTRAS (marcar con una x)																																							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)																																							
		Ácido Nítrico	HNO ₃																																						
		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																																						
		Hidróxido de Sodio	NaOH																																						
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																							
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																																						
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																																						
		Medio de envío	Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____																																						
Fecha de Muestreo (DD-MM-AAAA)	10-05-2024	Fecha de recepción:	29/05/24																																						
Hora de Muestreo (24 h)	11:39	Preservantes adecuados ***	11:18																																						
CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-S-2024-415		Enviado por:	Kelly Vargas																																						
RS/DR N°: 674-2024		Recibido por:	Jess Algea																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CÓDIGO DE ACCIÓN N°</th> <th rowspan="2">RS/DR N°</th> <th colspan="2">CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</th> <th rowspan="2">CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th rowspan="2">OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preservantes adecuados ***</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Refrigeradas</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Dentro del plazo de perecibilidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>***Marcar en caso aplique</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO DE ACCIÓN N°	RS/DR N°	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	SI	NO			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Envases adecuados y en buen estado				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preservantes adecuados ***				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refrigeradas				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dentro del plazo de perecibilidad				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	***Marcar en caso aplique	
CÓDIGO DE ACCIÓN N°	RS/DR N°	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																																		
		SI	NO																																						
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Envases adecuados y en buen estado																																					
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preservantes adecuados ***																																					
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Refrigeradas																																					
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dentro del plazo de perecibilidad																																					
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	***Marcar en caso aplique																																					



LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																						
Kelly Vargas		<table border="1"> <thead> <tr> <th>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</th> <th>SUELO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Rio ASI: Agua Superficial de Lacajal/agua ASST: Agua Subterránea de Montaña ASST: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARET: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento </td> <td> SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso; Cont. calderas AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección </td> </tr> </tbody> </table>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Rio ASI: Agua Superficial de Lacajal/agua ASST: Agua Subterránea de Montaña ASST: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARET: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso; Cont. calderas AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</th> <th>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></td> <td>Fecha de recepción: 29/05/24</td> </tr> <tr> <td>Preservantes adecuados ***</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Hora de recepción: 11:18</td> </tr> <tr> <td>Refrigeradas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Recibido por: Jess Algea</td> </tr> <tr> <td>Dentro del plazo de perecibilidad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>***Marcar en caso aplique</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 29/05/24	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	Hora de recepción: 11:18	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	Recibido por: Jess Algea	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>		***Marcar en caso aplique	<input checked="" type="checkbox"/>	
AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO																									
Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Rio ASI: Agua Superficial de Lacajal/agua ASST: Agua Subterránea de Montaña ASST: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARET: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso; Cont. calderas AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección																									
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																								
Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 29/05/24																								
Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	Hora de recepción: 11:18																								
Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	Recibido por: Jess Algea																								
Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>																									
***Marcar en caso aplique	<input checked="" type="checkbox"/>																									
RESPONSABLE 1																										
RESPONSABLE 2																										

OBSERVACIONES GENERALES

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2129
CC-24-89676
FE-24-14031

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO														
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>													
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	UBICACIÓN														
Personal de contacto	KELLY VARGAS SOLIZANO	Departamento:	BOLETO													
Teléfono/Anexo	961 733 018	Provincia:	COLETO													
Correo(s) Electrónico(s)	kelly.vargas_solizano@gmail.com	Distrito:	TROMPETERAS													
Referencia	EVENCA DE RIO COLETO	MUESTRAS (marcar con una X)														
CÓDIGO DE LABORATORIO	M-24-42136	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	28-05-2024	HORA DE MUESTREO (24 h)	10:19	TIPO DE MATRIZ (*)	ASR	HORA DE MUESTREO (24 h)	10:19	TIPO DE MATRIZ (*)	ASR	N° ENVASES (*)	P	V	E	OBSERVACIONES
DATOS DEL MUESTREO CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415 (RS) TDR N°: 674-2024 Enviado por: Kelly Vargas Fecha: 28-05-2024 Hora: 10:19 Medio de envío: 400 Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros:																
OBSERVACIONES GENERALES																



LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO	
				CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	OBSERVACIONES
Kelly Vargas		SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de recepción: 29/05/24
RESPONSABLE 1 TINO NUÑEZ		SEDIMENTO		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados ***	Hora de recepción: 11:15
RESPONSABLE 2 Luis Gamero		LODO	TIPO DE ENVASE	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad	Recibido por: José Alcocer
		AGUA	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique	

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2129
CC-24-89677
IE-24-14033

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO			
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				<input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido			
PERSONAL DE CONTACTO				UBICACIÓN			
Nombre: Kelly Vargas Solizano Teléfono: 961 733 018 Correo: Kelly.vargas_solizano@gmail.com Referencia: CUENCA DEL RIO CORRIENTES				Departamento: Callao Provincia: Callao Distrito: TLOMPERENOS			
CÓDIGO DE LABORATORIO				MUESTRAS (marcar con una X)			
M-24-42139				<input checked="" type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄			
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
BKC				FILTRADA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)				N° ENVASES (*)			
23-05-2024				P: 01 V: - E: -			
HORA DE MUESTREO (24 h)				TIPO DE MATRIZ (*)			
09:15				AP			
FIRMA:				AGUA (Ref.: NTP 214.042)			
 Kelly Vargas				Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA SALINA: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento			
FIRMA:				TIPO DE ENVASE			
 TINO NUÑEZ				BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros:			
FIRMA:				TIPO DE MATRIZ (*)			
 Roman Carrasco				SU: Suelo SED: Sedimento LODO AGUA			
RESPONSABLE 1				SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
 Kelly Vargas				CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 2				SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique		Fecha de recepción: 29/05/24 Hora de recepción: 11:15 Recibido por: JOSE ALGARRA	
OBSERVACIONES GENERALES				BLANCO DE CAMPO			



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2129
CC-24-89678
FE-24-14034

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Semisólida <input type="checkbox"/>	UBICACIÓN
Personal de contacto	KELLY VARGAS ISLAZANO	Departamento:	CONDETO
Teléfono/Anexo	981 733 018	Provincia:	CONDOTO
Correo(s) Electrónico(s)	Kelly.vargas@efsa.gob.pe	Distrito:	COMPEÑE
Referencia	CUENCA DE TUO SILLENTE	MUESTRAS (marcar con una X)	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	
		<input checked="" type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ (NH ₄) ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/> Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros:
M-24-42140 BKV 27-04-2024 11:00 AP	HORA DE MUESTREO (24 h) TIPO DE MATRIZ (*) N° ENVASES (**)	P V E 01 - - - V	OBSERVACIONES BLANCO VIAJERA
OBSERVACIONES GENERALES			
LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO	
Kelly Vargas	FIRMA:	CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	TINO NUNDA	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 29/05/24
RESPONSABLE 2	Kelly Vargas	Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/>	Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/>
		Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/>	Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/>
		***Marcar en caso aplique	
		Recibido por: JOSE ALCAZAR	Y A



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO				DATOS DEL ENVIO	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				RS/IDR N°: 0001-5-2024-415		
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				RS/IDR N°: 675-2024		
Personal de contacto	KELLY VARGAS SOLORIZANO				Enviado por: <u>Kelly Vargas</u>		
Teléfono/Anexo	961733018				Fecha: <u>28-05-2024</u>		
Correo(s) Electrónico(s)	kelly.vargas.solorzano@gmail.com				(DD-MM-AAAA)		
Referencia	CUENCA DEL RIO CORRIENTES				Hora: <u>4:00</u>		
CÓDIGO DE LABORATORIO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Medio de envío		OBSERVACIONES	
		HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ (NH ₄) ₂ SO ₄ ETANOL	Aireo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____				
MUESTRAS (marcar con una x)							
CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)		OBSERVACIONES	
				P	V		E
H-1010-2024	50568-HB-002	22-05-2024	SED	2	-	-	
H-1011-2024	50568-HB-003	22-05-2024	SED	1	-	-	
PARAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							
OBSERVACIONES GENERALES							
- MIB: MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS - MUESTREO CON RED D-NET - Ø: NÚMERO CERO AREA DE MUESTREO : 0,3 m ²							

DATOS DEL EQUIPO/JEFE DE EQUIPO		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO	
LIDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
KELLY VARGAS S.		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: <u>29-05-2024</u> Hora de recepción: <u>10:26</u>
RESPONSABLE 1	FIRMA:	<input checked="" type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input type="checkbox"/> Refrigeradas	Recibido por: <u>Alfonso Flores M.</u>
MIRIAM GAMBOA M.		Dentro del plazo de perecibilidad ***Marcar en caso aplique	
RESPONSABLE 2	FIRMA:		
NICOL FAUSTINO M.			

DATOS GENERALES						DATOS DEL MUESTREO		
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCIALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)						
Nombre o razón social		Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólida <input checked="" type="checkbox"/>						
Dirección		UBICACIÓN						
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Departamento: LORETO						
Personal de contacto		Provincia: LORETO						
KELLY VARGAS SOLORZANO		Distrito: TROMPETEROS						
Teléfono/Anexo		MUESTRAS (marcar con una x)						
961733018								
Correo(s) Electrónico(s)								
Kelly - vargas - solorzano@gmail.com								
Referencia								
CUENCA DEL RÍO CORRIENTES								
CÓDIGO DE LABORATORIO		FILTRADA (Marcar con X)			PARAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃		OBSERVACIONES		
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄				
			Hidróxido de Sodio	NaOH				
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂					
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄							
ETANOL	<input checked="" type="checkbox"/>							
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)					
H-10-12-2024	11:18	BIOTA	1					
S0568-18-003	22-05-2024							
OBSERVACIONES GENERALES								
-0: NÚMERO CERO								
CODIGO DE ACCIÓN N°: 0001 - 5 - 2024 - 415								
RS/(DR)N°: 675 - 2024								
Enviado por: Kelly Vargas								
Fecha: 28-05-2024								
Hora: 4:00								
Medio de envío: <input checked="" type="checkbox"/> Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____								

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			OBSERVACIONES		
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	Fecha de recepción:		
Envases adecuados y en buen estado		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	29-05-2024		
Preservantes adecuados ***		<input checked="" type="checkbox"/>	Hora de recepción:		
Refrigeradas		<input type="checkbox"/>	10:26		
Dentro del plazo de perecibilidad		<input checked="" type="checkbox"/>	Recibido por: Thony Flores M.		
***Marcar en caso aplique					

CONTROL DE CALIDAD		TIPO DE ENVASE	
BKC: Blanco de campo	SU: Suelo	AGUA	
BKV: Blanco viajero	SED: Sedimento	AGUA de Proceso: Cont...	
DUP: Duplicado	LODO	AAC: Agua de alimentación para calderas	
Otros: _____	AGUA	AL: Agua de lixiviación	
		AC: Agua de Caldera	
		AIR: Agua de inyección y reinyección	

TIPO DE MATRIZ (*)		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		FIRMA:	
SU: Suelo	SEDIMENTO	Agua Natural:		LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	KELLY VARGAS S.
ASR: Agua Superficial de Río		ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna		RESPONSABLE 1	
ASBM: Agua Subterránea de Manantial		ASBT: Agua Subterránea Termal		RESPONSABLE 2	NICOL FAUSTINO M.
AR: Agua Residual		ARI: Agua Residual Doméstica			
ARI: Agua Residual Industrial		ASAL: Agua Salobre			
ASAL: Agua Salobre		AMAR: Agua de Mar			
AP: Agua purificada		AREI: Agua de Reinyección			
ACE: Agua de enfriamiento		AP: Agua purificada			
		ACE: Agua de circulación o enfriamiento			MIRIAM GAMBOA M.



DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DE ACCIÓN N°: 0001-S-2024-415																																	
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		RS/TDR N°: 672-2024																																	
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO																																	
PERSONAL DE CONTACTO		UBICACIÓN		Enviado por: Kelly Vargas																																	
Kelly Vargas solo para		Departamento: Cusco		Fecha: 28-05-2024																																	
961 733 018		Provincia: Cusco		Hora: 4:00																																	
kelly.vargas@defa.gob.pe		Distrito: TUPAC Katari		Medio de envío																																	
CUENCA DEL RÍO COPIACAMA		MUESTRAS (marcar con una X)		Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/>																																	
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO LABORATORIO		FILTRADA (Marcar con X)		Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>																																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>HNO₃</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>H₂SO₄</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>NaOH</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zn(CH₃CO₂)₂</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>(NH₄)₂SO₄</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		HNO ₃	<input type="checkbox"/>	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>	NaOH	<input type="checkbox"/>	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input type="checkbox"/>	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>	Otros: _____																							
HNO ₃	<input type="checkbox"/>																																				
H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>																																				
NaOH	<input type="checkbox"/>																																				
Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input type="checkbox"/>																																				
(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>																																				
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO LABORATORIO		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		OBSERVACIONES																																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ácido Nítrico	<input type="checkbox"/>	Ácido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>	Hidróxido de Sodio	<input type="checkbox"/>	Acetato de Zinc	<input type="checkbox"/>	Sulfato de Amonio	<input type="checkbox"/>	REPORTAR FRACCIONES F1, F2 Y F3																							
Ácido Nítrico	<input type="checkbox"/>																																				
Ácido Sulfúrico	<input type="checkbox"/>																																				
Hidróxido de Sodio	<input type="checkbox"/>																																				
Acetato de Zinc	<input type="checkbox"/>																																				
Sulfato de Amonio	<input type="checkbox"/>																																				
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO LABORATORIO		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		REPORTAR FRACCIONES F1, F2 Y F3																																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N° ENVASES (")</th> <th colspan="2">P</th> <th colspan="2">V</th> <th colspan="2">E</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>03</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>03</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>03</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		N° ENVASES (")	P		V		E								03							03							03						
N° ENVASES (")	P		V		E																																
03																																					
03																																					
03																																					
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO LABORATORIO		HORA DE MUESTREO (24 h)		OBSERVACIONES																																	
30568-SED-003		10:57		ECS-PE01-24-01546																																	
30568-SED-002		12:38		S-PR-0031																																	
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO LABORATORIO		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		OBSERVACIONES																																	
RESPONSABLE 1		22-05-2024		RECIBIDO 29 MAY 2024 AGO PERUSAC																																	
RESPONSABLE 2		22-05-2024		OBSERVACIONES																																	
LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO																																	
Kelly Vargas		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS																																	
FIRMA: Kelly Vargas		SUELO		Fecha de recepción:																																	
RESPONSABLE 1		SU: Suelo		Envasados adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/>																																	
TIMO NÚÑEZ		SEDIMENTO		Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/>																																	
FIRMA: TIMO NÚÑEZ		SED: Sedimento		Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/>																																	
RESPONSABLE 2		LODO		Dentro del plazo de pareabilidad <input checked="" type="checkbox"/>																																	
Lorena Gomez		LD: Lodo		Recibido por: ALEX CHAVEZ QUIJISE DNI: 76417445																																	
FIRMA: Lorena Gomez		AGUA		***Marcar en caso aplique																																	
FIRMA: Kelly Vargas		Agua de Proceso: Conti... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIF: Agua de inyección y reinyección																																			
FIRMA: Kelly Vargas		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento																																			
FIRMA: Kelly Vargas		TIPO DE ENVASE																																			
FIRMA: Kelly Vargas		BKV: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____																																			
FIRMA: Kelly Vargas		(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado																																			

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DE ACCIÓN N°: 0001-S-2024-415	
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		RS) TDR N°: 673-2024	
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		DATOS DEL ENVÍO	
Personal de contacto		KELLY VARGAS SOLÓRZANO		Enviado por: KELLY VARGAS	
Teléfono/Anejo		961 733 618		Fecha: 28-05-2024	
Correo(s) Electrónico(s)		kelly.vargas.solorzano@oefa.gob.ec		Hora: 4:00	
Referencia		CUENCA DEL RÍO CONQUIENES		Medio de envío	
CÓDIGO DE LABORATORIO		MUESTRAS (marcar con una x)		Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____	
		FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico HNO ₃ Ácido Sulfúrico H ₂ SO ₄ Hidróxido de Sodio NaOH Acetato de Zinc Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄			
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ (NH ₄) ₂ SO ₄			
		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO HORA DE MUESTREO (24 h) TIPO DE MATRIZ (*) N° ENVASES (**)		OBSERVACIONES 20568-SED-0003 22-05-2024 10:57 SED 01 03 - ✓ BTEX 20568-SED-0002 22-05-2024 12:38 SED 01 03 - ✓ 6-24/033572	
		TIPO DE MATRIZ (*) SUELO SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA			
		AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento			
		N° ENVASES (**) P V E 01 03 - ✓ 01 03 - ✓			
		CONTROL DE CALIDAD BKC: Blanco de campo BKY: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____			
		TIPO DE ENVASE (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado			
		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de recepción: Hora de recepción: 12:00 Recibido por: ALEX CHIMPUISPE		OBSERVACIONES 022301-640	
		OBSERVACIONES GENERALES			
LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		OBSERVACIONES 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100	
Kelly Vargas RESPONSABLE 1		[Firma] RESPONSABLE 1			
TINO NUÑEZ RESPONSABLE 2		[Firma] RESPONSABLE 2			
[Firma] RESPONSABLE 2		[Firma] RESPONSABLE 2			

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO					
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL					
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María					
Personal de contacto		Tipo de muestra (Marcar con X)		DATOS DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Teléfono/Anexo		Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS			
Correo(s) Electrónico(s)		Departamento: <u>LORETO</u>		Fecha de recepción:			
Referencia		Provincia: <u>LORETO</u>		Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/>			
		Distrito: <u>TROMPETERO</u>		Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/>			
		Muestras (marcar con una x)		Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/>			
		FILTRADA (Marcar con X)		Recibido por: <u>ALEX CHAVEZ QUIJSPE DNI: 76417448</u>			
		Ácido Nítrico		Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/>			
		Ácido Sulfúrico		Hora de recepción: <u>12:09</u>			
		Hidróxido de Sodio		Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/>			
		Acetato de Zinc		Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/>			
		Sulfato de Amonio		*** Marcar en caso aplique			
CÓDIGO DE PUNTO DE MUESTREO		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		OBSERVACIONES			
30568-SV-001		HNO ₃		29 JUNIO 2024			
30568-SV-002		H ₂ SO ₄		0022301-651			
30568-SV-007		NaOH		0022301-651			
30568-SV-007-PRO22		Zn(CH ₃ CO ₂) ₂		0022301-650			
30568-SV-008		(NH ₄) ₂ SO ₄		0022301-651			
30568-SV-009		Otros:		0022301-651			
		N° ENVASES (*)		OBSERVACIONES GENERALES			
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					
		12:09					
		12:19					
		12:48					
		13:09					
		N° ENVASES (*)					
		P V E					
		TIPO DE MATRIZ (*)					
		SU					
		HORA DE MUESTREO (24 h)					
		10:44					
		11:00					

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

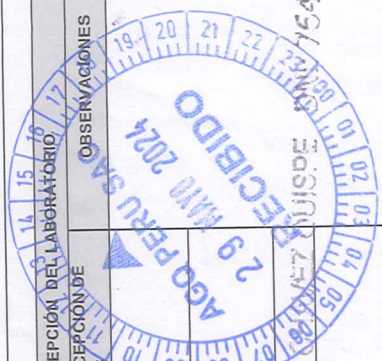


DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Av. Faustino Sánchez Carrion N° 603, 607, 615 - Jesús María		CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415 TDR N°: 671-2024	
PERSONAL DE CONTACTO Kelly Vargas Solorzano Teléfono/Anexo: 1961433 018 Correo(s) Electrónico(s): Kelly.Vargas.solorzano@gmail.com Referencia: Cuenca del río Corientes		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	
CÓDIGO DE LABORATORIO		UBICACIÓN Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Trompeteros	
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		MUESTRAS (marcar con una x)	
		FILTRADA (Marcar con X)	
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ (NH ₄) ₂ SO ₄	
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		N° ENVASES (")	
HORA DE MUESTREO (24 h)		P V E	
TIPO DE MATRIZ (")		SUELO	
S0568-SU-003 22-05-2024 10:32 SU 01 01 -		SUELO	
S0568-SU-003-PROF 22-05-2024 10:54 SU 01 01 -		SEDIMENTO	
S0568-SU-004 22-05-2024 11:10 SU 01 01 -		SED: Sedimento	
S0568-SU-005 22-05-2024 11:46 SU 01 05 -		LODO	
S0568-SU-005-PROF 22-05-2024 12:15 SU 01 01 -		LD: Lodo	
S0568-SU-006 22-05-2024 12:35 SU 01 01 -		AGUA	
		Agua de Proceso: Cont...	
		AAC: Agua de alimentación para calderas	
		AL: Agua de flivación	
		AC: Agua de caldera	
		AIR: Agua de inyección y reinyección	
		ASR: Agua Superficial de Río	
		ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	
		ASBM: Agua Subterránea de Manantial	
		ASBT: Agua Subterránea Termal	
		ARD: Agua Residual Doméstica	
		ARI: Agua Residual Industrial	
		Aguas Salinas:	
		AMAR: Agua de Mar	
		AREI: Agua de Reinyección	
		ASAL: Agua Salobre	
		SAL: Salmuera	
		AP: Agua de Proceso;	
		APC: Agua purificada	
		ACE: Agua de circulación o enfriamiento	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
OBSERVACIONES GENERALES	OBSERVACIONES
RECIBIDO 29 JUN 2024 AGO PERU S.A.C.	ESC-PE01-24 - OAS38

SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO	
CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	MUESTRAS
Envasados adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha de recepción:
Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/>	Hora de recepción: 12:09
Refrigerados <input checked="" type="checkbox"/>	Recibido por: ALEX CHAVEZ QUISPE DNI: 76417445
Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/>	
***Marcar en caso aplique	

CONTROL DE CALIDAD	
BK: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envasados adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> Refrigerados <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE ENVASE	
(*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO Kelly Vargas	FIRMA: <i>Kelly Vargas</i>	TIPO DE MATRIZ (") AGUA (Ref.: NTP 214.042)
RESPONSABLE 1 Carlos Sandoval	FIRMA: <i>Carlos Sandoval</i>	SUELO
RESPONSABLE 2	FIRMA:	SEDIMENTO
		LODO
		AGUA

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		<input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido	
PERSONAL DE CONTACTO		UBICACIÓN	
Kelly Vargas Solórzano			
Teléfono/Anexo 961433018		Departamento: Loreto	
Correo(s) Electrónico(s) Kelly.Vargas.solorzano@gmail.com		Provincia: Loreto	
Referencia Cuenca del río Corrientes		Distrito: Trompeteros	
CÓDIGO DE LABORATORIO	MUESTRAS (marcar con una x)		
	FILTRADA (Marcar con X)	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>
	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	H ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/>
		NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>
		Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input checked="" type="checkbox"/>
		Sulfato de Amonio	<input checked="" type="checkbox"/>
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		N° ENVASES (*)	
22-05-2024 12:15		P V E	
TIPO DE MATRIZ (*)		SU 01 - - ✓	
HORA DE MUESTREO (24 h)		394/033469	
CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-5-2024-415		OBSERVACIONES	
RS) TDR N°: 671-2024		002301-601	
Enviado por: KELLY VARGAS			
Fecha: 28-05-2024			
Hora: 4:00			
Medio de envío		Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/>	
		Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>	
		Otros: _____	
OBSERVACIONES GENERALES			
SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
Kelly Vargas		Fecha de recepción: 12:09	
RESPONSABLE 1		Hora de recepción: 12:09	
Carlos Sant Cruz		Recibido por: ALEXANDER QUISPE	
RESPONSABLE 2		RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
		<div style="text-align: center;">  </div>	
		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envasados adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> *** Marcar en caso aplique	
		CONTROL DE CALIDAD BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	
		TIPO DE ENVASE (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	
		TIPO DE MATRIZ (*) AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	
		SUELO SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont. AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	
FIRMA:		FIRMA:	
			

ANEXO 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Certificado de calibración de equipos de campo

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 1AEQ-0202-2023



Expediente N° 1A16106

Pág. 1 de 2

Fecha de emisión : 2023-07-07

1. **Solicitante** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
2. **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603 - Jesús María - Lima - Lima
3. **Instrumento** : CONDUCTÍMETRO
- Marca / Fabricante** : HACH
- Modelo** : HQ40d
- Serie** : 150500000661
- Código Patrimonial** : 602264710076
- Procedencia** : U.S.A.
- Intervalo de Indicación** : 0 μ S/cm a 200 mS/cm
- Resolución** : 0,1 μ S/cm; 1 μ S/cm; 0,01 mS/cm
4. **Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de METROIL S.A.C.- Sede Lima
5. **Fecha de calibración** : 2023-07-04
6. **Método de calibración**
La calibración se realizó según el procedimiento PC-022 "Procedimiento para la calibración de Conductímetros" Primera Edición de SNM-INDECOPI.

7. **Trazabilidad**
Los resultados de la calibración tienen trazabilidad metrológica a los patrones nacionales e internacionales del National Institute of Standards and Technology (NIST) y del INACAL-DM. , en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

Valor Certificado a 25 °C	N° de lote	Certificado de Análisis	Incertidumbre (k=2)
100,60 μ S/cm	CC23168	4066-13632571	2,1 μ S/cm
1411 μ S/cm	CC23133	4173-13616157	4,6 μ S/cm
12,827 mS/cm	DCE-007	MRC-C-013-2023	0,045 mS/cm

Código	Instrumento Patrón	Certificado de calibración
IT-539	Termómetro digital con incertidumbre del orden de 0,019 °C	LT-032-2023 INACAL - DM

8. **Condiciones de calibración**

- Temperatura ambiental : 22,2 °C
- Humedad relativa : 62,4 % H.R.

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

METROIL S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de METROIL S.A.C.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de METROIL S.A.C.

MÓNICA A. SALAZAR RODRÍGUEZ
Laboratorio de Calibración

9. Resultados

Valor Certificado	Lectura promedio del conductímetro	Error	Incertidumbre
100,60 $\mu\text{S/cm}$	107,7 $\mu\text{S/cm}$	7,10 $\mu\text{S/cm}$	2,1 $\mu\text{S/cm}$
1411 $\mu\text{S/cm}$	1414 $\mu\text{S/cm}$	3 $\mu\text{S/cm}$	5,2 $\mu\text{S/cm}$
12,827 mS/cm	11,75 mS/cm	-1,077 mS/cm	0,050 mS/cm

$$\text{Valor Certificado} = \text{Lectura del Conductímetro} - \text{Error}$$

10. Observaciones

- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" y con identificación 1AMA-20949.
- Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °C .
- Valor de la constante de celda programado con el instrumento: 0,348 cm⁻¹. Este valor de la constante de celda fue utilizado para la calibración.
- El N° de serie del electrodo es 212572581116; Modelo: CDC401.
- Antes del ajuste, las lecturas del equipo para los patrones 100,60 $\mu\text{S/cm}$, 1411 $\mu\text{S/cm}$ y 12,827 mS/cm fueron 110,9 $\mu\text{S/cm}$; 1590 $\mu\text{S/cm}$ y 13,22 mS/cm respectivamente.
- Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.

(FIN DEL DOCUMENTO)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 1ACEQ-0095-2023



Expediente 1A16106

Página 1 de 2

Fecha de emisión: 2023-07-05

1. SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

2. DIRECCIÓN : Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603 - Jesús María - Lima - Lima

3. INSTRUMENTO CALIBRADO : MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELTO

Marca : HACH Intervalo de indicaciones : De 0,01 mg/L a 20,00 mg/L
Modelo : HQ40d Resolución : 0,01 mg/L
N° de serie : 150500000661
Código Patrimonial : 602264710076
Procedencia : U.S.A.

4. FECHA Y LUGAR DE LA CALIBRACIÓN

Calibrado el 2023-07-04 en el Laboratorio de Físico Químico de METROIL S.A.C. - Sede Lima

5. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Método de comparación directa con el valor asignado a Material(es) de Referencia. Método 4500-O G, del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition. 2017. Washington, DC.

6. TRAZABILIDAD

Los resultados de las mediciones realizadas durante la calibración son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) a partir de la trazabilidad de Material(es) de Referencia..

Material de referencia	Proveedor	Valor certificado	Informe de Ensayo
Estándar de oxígeno disuelto	NSF INASSA S.A.C.	8,5 mg/L	J-00467735

7. CONDICIONES DE REFERENCIA

Temperatura ambiental : 22,6 °C Humedad relativa : 52,4 % H.R. Presión Atmosférica : 1003,6 mbar

8. OBSERVACIONES

- Se colocó al instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" e identificación 1AMA-20949.
- Las mediciones se realizaron a la temperatura y humedad relativa ambiente, y presión atmosférica normal.
- Para la calibración se utilizó el sensor con N° de serie : 192872591878; Modelo: LDO101.
- Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



MÓNICA A. SALAZAR RODRÍGUEZ
Laboratorio de Calibración

9. RESULTADOS

ANTES DEL AJUSTE

INDICACIÓN DEL MEDIDOR DE OXIGENO DISUELTO (mg/L)	VALOR CERTIFICADO MRC (mg/L)
8,19	8,5

DESPUES DEL AJUSTE

INDICACIÓN DEL MEDIDOR DE OXIGENO DISUELTO (mg/L)	VALOR CERTIFICADO MRC (mg/L)	ERROR DE INDICACIÓN (mg/L)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (mg/L)
8,47	8,5	-0,03	0,05

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 1AEQ-0175-2023



Fecha de emisión: 2023-07-07

Exp: 1A16106

Pág. 1 de 2

1. **Solicitante** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
2. **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603 - Jesús María - Lima - Lima
3. **Instrumento calibrado** : **Medidor de pH**
- **Marca / Fabricante** : HACH
 - **Modelo** : HQ40d
 - **Número de serie** : 150500000661
 - **Código Patrimonial** : 602264710076
 - **Procedencia** : U.S.A.
 - **Intervalo de medida** : 0,00 pH a 14,00 pH
 - **Resolución** : 0,01 pH
4. **Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de METROIL S.A.C.- Sede Lima
5. **Fecha de calibración** : 2023-07-04
6. **Método de calibración**
La calibración se realizó por comparación con material de referencia certificado según el procedimiento PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH" del INACAL-DM Segunda Edición - Junio 2017.
7. **Trazabilidad**

Se utilizó las soluciones tampones patrones de pH:

pH	N° Lote	Certificado de Análisis	Incertidumbres (pH)
4,008	CC759614	Traceable / Control Company	0,011
7,003	CC759632	Traceable / Control Company	0,011
10,006	CC767184	Traceable / Control Company	0,011

Y un termómetro patrón de código IT-539, con Certificado de Calibración N° LT-032-2023 de INACAL-DM .

8. **Condiciones de calibración**

- Temperatura Ambiental : 21,8 °C
- Humedad Relativa : 51,9 %H.R.

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

METROIL S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de METROIL S.A.C.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de METROIL S.A.C.



MÓNICA A. SALAZAR RODRÍGUEZ
Laboratorio de Calibración

Certificado de Calibración N° 1AEQ-0175-2023

Pág. 2 de 2

9. Resultados

LECTURA DEL MEDIDOR DE pH (pH)	VALOR CERTIFICADO (pH)	ERROR (pH)	INCERTIDUMBRE (pH)
3,99	4,008	-0,018	0,021
7,02	7,003	0,017	0,021
10,01	10,006	0,004	0,031

- Valor certificado = Lectura del medidor de pH - Error.
- El Coeficiente de correlación obtenido es 1,000 .

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva en el instrumento con la indicación “CALIBRADO” y con identificación N° 1AMA-20949 .
- Antes del ajuste las lecturas del equipo para los patrones 4,008 pH ; 7,003 pH y 10,006 pH fueron 3,89 pH ; 6,94 pH y 9,95 pH respectivamente .
- El coeficiente de correlación r^2 debe estar comprendido entre 0,995 y 1,005 según el procedimiento de calibración PC-020 numeral 8 .
- Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °C.
- N° de serie del electrodo: 210702562260; Modelo: PHC101.
- La incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de la medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.

(FÍN DEL DOCUMENTO)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 1AT-1837-2023



Expediente N° :1A16106
Página 1 de 2

Fecha de emisión 2023-07-05

- Solicitante** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
- Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603 - Jesús María - Lima - Lima
- Instrumento calibrado** : TERMÓMETRO CON INDICACIÓN DIGITAL (*)
Marca / Fabricante : HACH
Identificación : 602264710076 (**)
Serie : 150500000661
Modelo : HQ40d
Intervalo de indicación : 0 °C a 60 °C
Resolución : 0,1 °C
Sensor : Termistor (***)
Procedencia : U.S.A.
Ubicación : No indica
- Lugar de calibración** : Laboratorio de Temperatura y Humedad de METROIL S.A.C. - Sede Lima
- Fecha de calibración** : 2023 - 07 - 05
- Método de calibración**
La calibración se realizó por comparación directa según el PC-MT-001 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación digital Rev. 07: 2015 METROIL (Basado en TH-001 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales" Edición digital 1 - CEM-España - Validado - Modificado)
- Trazabilidad**
Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM , en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

METROIL S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de METROIL S.A.C.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de METROIL S.A.C.

Código	Instrumento Patrón	Certificado de Calibración
IT-569	Termómetro Digital con incertidumbre del orden desde 0,019 °C a 0,02 °C	LT-028-2023 / INACAL - DM
IT-570	Termómetro Digital con incertidumbre del orden desde 0,019 °C a 0,02 °C	LT-029-2023 / INACAL - DM



Ing. MARCO A. MONTALVO CABREJOS
Laboratorio de Calibración
C.I.P. : 118920

8. Condiciones de calibración

Tiempo de estabilización no menor a	10 min	
Profundidad de inmersión del sensor:	9 cm	
Temperatura ambiental :	Inicial: 21,7 °C	Final: 20,4 °C
Humedad relativa :	Inicial: 57,2 % H.R.	Final: 60,3 % H.R.

9. Resultados

SENSOR DE pH			
INDICACION DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TCV (°C)	INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN (°C)
5,1	-0,05	5,05	0,06
20,1	-0,05	20,05	0,06
40,1	-0,10	40,00	0,06

Temperatura Convencionalmente Verdadera (TCV) = Indicación del termómetro+ Corrección

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD			
INDICACION DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TCV (°C)	INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN (°C)
5,0	0,00	5,00	0,06
20,1	-0,10	20,00	0,06
40,1	-0,10	40,00	0,06

Temperatura Convencionalmente Verdadera (TCV) = Indicación del termómetro+ Corrección

SENSOR DE OXÍGENO DISUELTO			
INDICACION DEL TERMÓMETRO (°C)	CORRECCIÓN (°C)	TCV (°C)	INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN (°C)
5,2	-0,20	5,00	0,06
20,1	-0,10	20,00	0,06
40,1	-0,10	40,00	0,06

Temperatura Convencionalmente Verdadera (TCV) = Indicación del termómetro+ Corrección

10. Observaciones

- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO", con identificación N° 1AMA-22044.
- La incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
- (*) El termómetro digital forma parte de un MULTIPARÁMETRO.
- (**) Dato indicado por el cliente
- (***) Los sensores de temperatura estan integrados al:
 - a. Sensor de pH modelo PHC101 serie: 210702562260
 - b. Sensor de conductividad modelo CDC101 serie: 212572581116
 - c. Sensor de oxígeno disuelto modelo LDO101 serie: 192872591878

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LM-23-1632

Laboratorio de Gases

Página 1 de 2

Expediente : **EXP-23-1632**
Solicitante : **ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL**
Dirección : **Av. Faustino Sanchez Carrion Nro. 603 - Lima - Jesus Maria**

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Instrumento de Medición : **Detector portátil monogas**
Marca : **Rae Systems**
Modelo : **MiniRAE 3000**
Serie : **592-928896**
Sensores : **VOC**
Tipo de indicación : **Digital**
Procedencia : **EE.UU**
Área : **Ninguna**
Identificación/TAG : **No indica**

Los resultados del presente documento, son válidos únicamente para el objeto calibrado y se refieren al momento y a las condiciones en que fueron ejecutadas las mediciones.

Método de Calibración

Determinación del error del instrumento, por comparación directa, según QU-012

"Procedimiento para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes " 1ra

Edición.

Bajo un sistema de gestión de calidad según la norma ISO/IEC 17025:2017.

Fecha de Calibración : 2023-12-05

Lugar de Calibración : Laboratorio de Gases - ACIS PROCESS
Av Cerro Grande 192, Santiago de Surco 15803

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a la ejecución de una nueva calibración a intervalos apropiados, la cual esta en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	24.4 °C	24.5 °C
Humedad Relativa	68 %	68 %

ACIS PROCESS S.A.C no se responsabiliza de los perjuicios del uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados del documento.

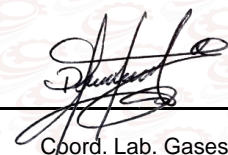
Patrones de Referencia

Patrón Utilizado	N°Certificado/Informe	Trazabilidad
Gas patrón VOC	WO414075 - 1	N.I.S.T.
Gas patrón nitrógeno	WO318949 - 2	N.I.S.T.

Laboratorio de Gases

Fecha de emisión

2023-12-05



Coord. Lab. Gases
Daniel Alvaro Tito Aucatoma

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LM-23-1632

Laboratorio de Gases

Página 2 de 2

Sensores

Sensor		Tipo	Rango	A1	A2
VOC	ppm	PID	0-1000	50	100

Resultados de la medición

SENSOR	Gases Patrones			Sensor Serie	Calibración Antes del Ajuste				T. Rx (s)	T. Est. (s)
	Zero	Span			L(zero)	Ea(Zero)	L(Span)	Er(Span)		
VOC	0	100	ppm	S023030507WB	0	0	99	1.00%	2	60

SENSOR	Gases Patrones			Sensor Serie	Calibración Después del Ajuste				T. Rx (s)	T. Est. (s)	Incertidumbre
	Zero	Span			L(zero)	Ea(Zero)	L(Span)	Er(Span)			
VOC	0	100	ppm	S023030507WB	0	0	100	0.00%	2	60	2%

Incertidumbre:

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre en la Medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95%.

Observaciones:

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de CALIBRADO en el instrumento. El ajuste se realizó según se detalla en el Informe de Servicio Técnico N° EXP-23-1632.

ACIS PROCESS

Automatización, Control, Ingeniería y Seguridad de Procesos

ANEXO 6



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Fichas de verificación operacional de equipos de campo

1. DATOS

Administrado/Procedencia: _____
 Unidad Fiscalizable: **Lote 8**
 Ubicación: **Distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto**
 Referencia: **Cuenca del río Corrientes, comunidad nativa Nueva Valencia**

Código de acción: 0001-5-2024-415
Expediente: 0001-2024-DEAM-ISIM

Fecha: **22/05/2024**

2. MULTIPARÁMETRO

Marca	HACH	Modelo	HQ40d	Número de serie	15050000661
-------	------	--------	-------	-----------------	-------------

2.1 SENSOR DE TEMPERATURA

Marca	HACH	Modelo		Número de serie - sensor	
N.º de Certificado de calibración	1AT-1837-2023	Fecha calibración	5/07/2023	Fecha de vencimiento calibración	5/07/2024

2.2 VERIFICACIÓN - AJUSTE DEL ELÉCTRODO DE pH

Marca	HACH	Modelo	PHC101	Número de serie - electrodo	210702562260
N.º de Certificado de calibración	1AEQ-0175-2023	Fecha calibración	4/07/2023	Fecha de vencimiento calibración	4/07/2024

Método: SM 4500 H+ B Pendiente óptima (slope): -59 mV

Verificación					Ajuste				
Marca	Lote	Valor pH Teórico	Incertidumbre	Lectura pH	Marca	Lote	Valor pH Teórico	Pendiente del ajuste (slope)	Rango
HACH	A3271	7,00	± 0,05	6,96	-	-	-	mV	- 53,1 mV a - 64,9 mV
HACH	A3262	10,01	± 0,05	9,98	-	-	-		
-	-	-	-	-	-	-	-		

2.3. VERIFICACIÓN - AJUSTE DEL CONDUCTÍMETRO

Marca	HACH	Modelo	CDC401	Número de serie - sensor	212572581116
N.º de Certificado de calibración	1AEQ-0202-2023	Fecha calibración	4/07/2023	Fecha de vencimiento calibración	4/07/2024

Método: SM 2510 - B Constante celular: 0,40 cm⁻¹ +/- 10 %

Verificación						Ajuste				
Marca	Lote	Valor Teórico μS/cm	Tolerancia μS/cm	Lectura Conductividad		Marca	Lote	Concentración μS/cm (Teórico)	Constante Celular (cm ⁻¹)	Rango
				μS/cm	mS/cm					
HACH	A1039	1000	± 16	1003	1,003	-	-	-	-	0,36 cm ⁻¹
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,44 cm ⁻¹

2.4. VERIFICACIÓN - AJUSTE DEL OXÍMETRO

Marca	HACH	Modelo	LDO101	Número de serie - electrodo	192872591878
N.º de Certificado de calibración	1ACEQ-0095-2023	Fecha calibración	4/07/2023	Fecha de vencimiento calibración	4/07/2024

Método: NTP 2014.046.2013 / ASTM D 888 - 05

Verificación con aire saturado en agua*							Ajuste con aire saturado en agua	
Lectura (mg/L)	Altura (m s.n.m.)	Presión (mmHg)	Temperatura (°C)	Valor de Oxígeno Disuelto - Tabla de Saturación (mg/L)	Tolerancia Saturación Óptima	Factor de corrección (Salinidad)	Lectura (%)	Saturación Óptima
7,23	190	738,06	30,6	7,26	± 2 %	-	-	100 % ± 3 %

* Para agua de mar o agua salobre

3. MEDIDOR POTENCIAL REDOX

Marca	-	Modelo	-	Número de serie - electrodo	-
N.º de Certificado de calibración	-	Fecha calibración	-	Fecha de vencimiento calibración	-

VERIFICACIÓN - AJUSTE

Verificación						Ajuste				
Marca	Lote	Fecha de vencimiento	Valor teórico mV	Lectura mV	Tolerancia	Marca	Lote	Fecha de vencimiento	Valor teórico	Lectura
-	-	-	-	-	±35	-	-	-	-	-

Especialistas ambientales : **Román Gamarra Torres** Líder del Equipo : **Tino Jesús Núñez Sánchez**
 Firma(s) : _____ Firma : _____

* : Los valores obtenidos se compara con el valor calculado de la tabla de solubilidad - referencia NTP 214.046
 SM : Standard Methods for the Examination of Water and Waster -APHA-AWWA-WEF, 23 Edition, 2017
 NTP 214.046. 2013 (actualizado 2018): Calidad de agua. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia.

PM0313-F01
 Versión: 00
 Fecha: 29/12/2023



Firmado digitalmente por:
 NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
 FAU 20521286769 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 11:54:57-0500



Firmado digitalmente por:
 GAMARRA TORRES Roman
 Filomeno FIR 45366406 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 10:49:36-0500

DATOS										UBICACIÓN											
Organismo de Evaluación y de Fiscalización Ambiental										Departamento: Loreto											
AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA										Provincia: Loreto											
Tino Jesús Núñez Sánchez										Distrito: Trompeteros											
928 827 982										Código de acción: 0001-5-2024-415											
tnunez@oefa.gov.pe										Expediente: 0001-2024-DEAM-ISIM											
Cuenca del río Corrientes, comunidad nativa Nueva Valencia																					
Conductímetro:		S/N		212572581116				pH-metro:		S/N		210702562260				Oxímetro:		S/N		192872591878	

EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE RESULTADOS: Se realiza en Muestra Control (MC) o Duplicado, para cada 10 muestras.

Material de Referencia	Conductividad MC (µS/cm)	Valor MC	Marca	Lote	SM 2510 B	pH MC (unid. pH)	Valor MC	Marca	Lote	SM 4500-H+ B	Oxígeno Disuelto MC: (O ₂ mg/L)	Preparación de la muestra de aire saturado de agua			
		1000	HACH	A1039			7,00	HACH	A3271			Valor de saturación	7,23 mg/L - 99,6 %	Saturación Óptima	97% - 103%
		≤ 84 µS/cm	> 84 µS/cm - ≤ 1413 µS/cm	>1413 µS/cm			10,01	HACH	A3262			NTP 214.046 *			
Criterios de Aceptación de Duplicados		RPD ≤ 1,7 %	RPD ≤ 0,6 %	RPD ≤ 3,2 %			RPD ≤ 4,0 %					RPD OXÍGENO POR LUMINISCENCIA ≤ 4,0 %			

CÓDIGO DEL PUNTO	Hora	Fecha	COORDENADAS Sistema, zona:	Altitud (m s.n.m.)	T (°C)		pH (unid. pH)		Cond. (µS/cm)		OD (mg/L)		x 100	Observaciones					
					Lectura 1	Lectura 2	C	NC	Lectura 1	Lectura 2	C	NC			Lectura 1	Lectura 2	C	NC	
S0568-A5-003	10:04	22/05/2024	E : 420905 N : 9647004	190	-	-	5,35	5,27	X		79,8	79,9	X		6,87	6,94	X		RPD de pH = 1,51 %, Cond. = 0,13 % y OD = 1,01 %
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																



Firmado digitalmente por:
GAMARRA TORRES Roman
 Filomeno FIR 45366406 hard
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 10:54:25-0500

Responsable 1	Firma	Responsable 2	Firma	Lider de equipo	Firma
---------------	-------	---------------	-------	-----------------	-------

* NTP 2014.046 2013 Calidad de Agua. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Sensor basado en luminiscencia.

MR Material de Referencia
 RPD: Relative Standard Deviation
 MC Muestra Control



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
 FAU 20521288769 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 14/06/2024 11:57:41-0500

ANEXO F

Reportes de resultados

ANEXO F.1

Reporte de resultados N.º 021-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de agua superficial, sedimento y suelo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0568, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 22 de mayo de 2024

Expediente de evaluación : 0001-2024-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-5-2024-415
0001-2-2024-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 25 de junio de 2024 Reporte N.º : 021-2024-SSIM

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	Ingeniero Ambiental	Gabinete	CIP 295663
2	Diana Pierina Carreño Reyes	Bióloga	Gabinete	CBP 11850

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0568, ubicado colindante al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Batería 4. Además, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 8

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

a.	Área de Estudio	RC-020-2024-SSIM
b.	Ubicación espacial de los puntos de muestreo	RC-020-2024-SSIM

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
Agua superficial	Físicoquímicos	
	Temperatura ^a	2
	Potencial de hidrógeno (pH) ^a	
	Conductividad eléctrica ^a	
	Oxígeno disuelto ^a	
	Aceites y grasas ^a	2
	Orgánicos	
	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C8-C40) ^b	2
Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) ^b	2	
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) ^b	2	

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
	Inorgánicos	
	Metales totales (Sb, As, Ba, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Tl, Zn) ^c	2
	Cromo VI ^b	2
Sedimento	Orgánicos	
	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40) ^d	2
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) ^d	2
	Hidrocarburos policíclicos (HAP) ^d	2
	Inorgánicos	
Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Pb, Zn) ^d	2	
Suelo	Orgánicos	
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) ^e	2
	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) ^f	12
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) ^f	12
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) ^e	2
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) ^e	2
	Inorgánicos	
	Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) ^g	12
	Cromo VI ^f	12

Nota:

- Por cada parámetro evaluado de agua superficial se obtuvo diferente cantidad de muestras (2^b muestras, 5^c muestras); asimismo, por cada parámetro de campo se obtuvo 2^a mediciones.
- Como controles de campo para agua superficial se incluyeron: 1 duplicado de metales totales, 1 blanco de campo y 1 blanco viajero.
- Por cada parámetro evaluado de sedimento se obtuvo 2 ^d muestras.
- Por cada parámetro evaluado de suelo se obtuvo diferente cantidad de muestras (2^e muestras, **12^f muestras y 13^g muestras).
- Como controles de campo para suelo se incluyó: 1 duplicado de muestra para análisis de metales totales.

3. RESULTADOS

Los resultados de campo y de laboratorio de los componentes ambientales agua superficial, sedimento y suelo, correspondientes a la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0568, ubicado en el Lote 8, en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto; así como, la comparación de los resultados con la normativa ambiental vigente para los componentes agua superficial y suelo, y con las normas referenciales para el caso de sedimento, se presentan en los anexos adjuntos.

4. ANEXOS

Anexo A	AGUA SUPERFICIAL
Anexo A.1	Concentraciones y valores de agua superficial comparados con los ECA para Agua-2017
Anexo A.1.1	Características fisicoquímicas, inorgánicas y orgánicas en el agua superficial comparadas con los ECA para Agua-2017
Anexo B	SEDIMENTO
Anexo B.1	Concentraciones y valores de sedimento comparados con normas referenciales
Tabla B.1.1	Hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en sedimento comparados referencialmente con el <i>Atlantic RBCA (Risk – Based Corrective Action) for Impacted Sites in Atlantic Canada User Guidance V4</i> (2021, actualizado en 2022)
Tabla B.1.2	Metales totales, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y BTEX en sedimento comparados referencialmente con la <i>Canadian Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater</i> (CEQG-SQG, 2002) y con el <i>Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment</i> (actualizado en 2023)
Anexo C	SUELO
Anexo C.1	Concentraciones y valores de suelo comparados con los ECA para Suelo-2017

Tabla C.1.1	Hidrocarburos de petróleo, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), BTEX, metales totales y cromo VI comparados con los ECA para Suelo-2017
Anexo D	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Anexo D.1	Control de calidad del muestreo de agua superficial
Tabla D.1.2	Concentraciones de metales totales en el blanco viajero (BKV) y blanco de campo (BKC)
Tabla D.1.2	Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en agua entre muestra y duplicado
Anexo D.2	Control de calidad del muestreo de suelo
Tabla D.2.1	Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en suelo entre muestra y duplicado
Anexo E	INFORMES DE ENSAYO
Anexo E.1	Agua superficial
Anexo E.2	Sedimento
Anexo E.3	Suelo

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/06/2024 17:09:58-0500



Firmado digitalmente por:
CARREÑO REYES DIANA
PIERINA FIR 44736276 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25/06/2024 17:02:08-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Milma
FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 25/06/2024 18:02:07-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Reporte de resultados de agua superficial, sedimento y suelo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0568, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

AGUA SUPERFICIAL

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Concentraciones y valores de agua superficial comparados con los ECA para Agua- 2017



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación Ambiental

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Tabla A.1.1. Características fisicoquímicas, inorgánicas y orgánicas en el agua superficial comparadas con los ECA para Agua-2017

Código de sitio		S0568		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua D. S. N.º 004-2017-MINAM Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Subcategoría E2: Ríos - Selva
Código de muestra		S0568-AS-002	S0568-AS-003	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		11:39	10:19	
N.º Informe de ensayo		IE-24-14028	IE-24-14028	
Parámetros	Unidad			
Parámetros Físico-Químicos				
Aceites y Grasas*	mg/L	<0,50	<0,50	5,0
Conductividad	µS/cm	71,2	79,8	1000
Oxígeno Disuelto	mg/L	6,79	6,87	>=5,0
Potencia de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	5,11	5,35	6,5-9,0
Temperatura	°C	25,8	25,6	-
Inorgánicos: Metales - Especiación				
Cromo Hexavalente (VI)*	mg/L	<0,010	<0,010	0,011
Inorgánicos: Metales Totales por ICP-MS				
Aluminio**	mg/L	0,120	0,128	-
Antimonio**	mg/L	<0,0020	<0,0020	0,64
Arsénico**	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,15
Bario**	mg/L	0,01062	0,01098	1
Berilio**	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Bismuto**	mg/L	<0,010	<0,010	-
Boro**	mg/L	0,0190	0,0135	-
Cadmio**	mg/L	<0,00020	<0,00020	-
Calcio**	mg/L	1,565	2,009	-
Cobalto**	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Cobre**	mg/L	0,00170	0,00208	0,1
Cromo**	mg/L	0,0004	<0,0003	-
Estaño**	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio**	mg/L	0,07700	0,07352	-
Fósforo**	mg/L	0,013	0,009	0,05
Hierro**	mg/L	0,504	1,113	-
Litio**	mg/L	<0,00010	<0,00010	-
Magnesio**	mg/L	0,1883	0,1834	-
Manganeso**	mg/L	0,10277	0,12906	-
Mercurio**	mg/L	<0,000100	<0,000100	0,0001
Molibdeno**	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Níquel**	mg/L	<0,0004	0,0010	0,052
Plata**	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Plomo**	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0025
Potasio**	mg/L	0,466	0,460	-
Selenio**	mg/L	<0,002	<0,002	0,005
Sodio**	mg/L	6,1005	6,6573	-
Talio**	mg/L	<0,0004	<0,0004	0,0008
Titanio**	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Uranio**	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio**	mg/L	0,0004	<0,0003	-
Zinc**	mg/L	0,0018	0,0028	0,12
Orgánicos: BTEX				
Benceno	mg/L	<0,0002**	<0,0002***	0,05
Tolueno	mg/L	<0,0002**	<0,0002***	-
Etilbenceno	mg/L	<0,0002**	<0,0002***	-
Total Xilenos	mg/L	<0,0002**	<0,0002***	-
m,p- Xileno	mg/L	<0,0002**	<0,0002***	-
o-Xileno	mg/L	<0,0002**	<0,0002***	-

Código de sitio		S0568		Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua D. S. N.° 004-2017-MINAM
Código de muestra		S0568-AS-002	S0568-AS-003	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		11:39	10:19	
N.º Informe de ensayo		IE-24-14028	IE-24-14028	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Subcategoría E2: Ríos - Selva
Parámetros	Unidad			
Orgánicos: Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)				
1-Metilnaftaleno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
2-Metilnaftaleno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Acenafteno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Acenaftileno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Antraceno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	0,0004
Benzo (a) antraceno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Benzo (a) pireno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	0,0001
Benzo (b) fluoranteno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Benzo (g,h,i) perileno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Benzo (k) fluoranteno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Criseno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Fenantreno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Fluoranteno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	0,001
Fluoreno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo (Fracción Aromática)	mg/L	<0,001800**	<0,001800***	-
Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Naftaleno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Pireno	mg/L	<0,000100**	<0,000100***	-
Orgánicos: Hidrocarburos totales de petróleo				
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40)	mg/L	<0,010**	<0,010***	0,5

Fuente: Informe de ensayo del laboratorio ALAB E.I.R.L.

(*): Parámetros que se encuentran cubiertos por la Acreditación INACAL-DA con Registro N.º LE-096

(**): Parámetros que se encuentran cubierto por la Acreditación N.º TL-833 emitida por IAS (Internacional Acreditación Service).

(***): Los ensayos indicados no han sido acreditados debido a que la fecha y hora de muestreo fue el 22/05/2024 a las 10:19 horas y la fecha de recepción del laboratorio fue el 29 de mayo a las 11:15 horas.

 : Resultados que exceden los valores de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, según el Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM.

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SEDIMENTO

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Concentraciones y valores de sedimento comparados con normas referenciales

Tabla B.1.1. Hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en sedimento comparados referencialmente con el *Atlantic RBCA (Risk – Based Corrective Action) for Impacted Sites in Atlantic Canada User Guidance V4* (2021, actualizado en 2022)

Código de sitio		S0568		Atlantic RBCA Appendix 2 – Protocolo de detección ecológico para sitios impactados en el Atlántico de Canadá de la guía del usuario del Atlantic RBCA versión 4.0 (Actualización julio 2022)
Código de muestra		S0568-SED-002	S0568-SED-003	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		12:38	10:57	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01546	ESC-PE01-24-01546	ESL (*)
Parámetros	Unidad			
Hidrocarburos totales de Petróleo				
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	m/kg PS	286	37,0	-
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg PS	364	133	-
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg PS	< 0,30	< 0,30	-
**TPH (C6-C40)	mg/kg PS	650	170	500

Fuente: Informe de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

Todos los parámetros se encuentran cubiertos por la Acreditación N.º TL-502 emitida por IAS (International Accreditation Service).

Atlantic RBCA: Acción Correctiva basada en el Riesgo (*Risk – Based Corrective Actions*) para sitios impactados en el Atlántico Canadiense (formación de cuatro provincias atlánticas de Canadá). (*) ESL (*Ecological Screening Level*, Nivel de detección ecológico), que representa el valor máximo de detección de TPH modificado, que es análogo a un valor límite de gestión.

(**) TPH modificado = TPH (C6-C32) – Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno. PS: Peso seco.

 : Resultados que exceden el valor ESL del Protocolo de detección ecológico (Apéndice 2) del Manual de usuario del Atlantic RBCA (*Risk – Based Corrective Actions*) para sitios impactados en el Atlántico Canadiense.

Tabla B.1.2. Metales totales, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y BTEX en sedimento comparados referencialmente con la *Canadian Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater* (CEQG-SQG, 2002) y con el *Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment* (actualizado en 2023)

Código de sitio		S0568		Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente Canadian Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater (CEQG-SQG, 2002) Guía de Calidad Ambiental Canadiense - Guía de Calidad de Sedimento para la protección de la vida acuática de aguas continentales (CEQG-SQG)	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023) Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (Actualización junio 2023)		
Código de muestra		S0568-SED-002	S0568-SED-003		PEL ^(***)	EQS para sedimento de agua dulce ^(****)	EQS para sedimento marino ^(****)
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024				
Hora de muestreo		12:38	10:57				
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01549	ESC-PE01-24-01549				
Parámetros	Unidad						
Inorgánicos: Metales Totales por ICP-MS							
Aluminio*	mg/kg PS	25863	22487	-	-	-	
Antimonio*	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	-	-	-	
Arsénico*	mg/kg PS	0,666	0,512	17	17	-	
Bario*	mg/kg PS	17,77	18,17	-	-	130	
Berilio*	mg/kg PS	0,1092	0,1197	-	-	-	
Boro*	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	-	-	-	
Cadmio*	mg/kg PS	< 0,0008	0,0417	3,5	3,5	-	
Calcio*	mg/kg PS	451	432	-	-	-	
Cobalto*	mg/kg PS	1,468	1,729	-	-	-	
Cobre*	mg/kg PS	30,0	15,4	197	197	-	
Cromo total*	mg/kg PS	57,92	43,75	90	90	-	
Estaño*	mg/kg PS	< 0,0060	< 0,0060	-	-	-	
Estroncio*	mg/kg PS	18,84	17,64	-	-	-	
Fósforo*	mg/kg PS	106	101	-	-	-	
Hierro*	mg/kg PS	23761	18861	-	-	-	
Litio*	mg/kg PS	0,965	0,576	-	-	-	
Magnesio*	mg/kg PS	187	193	-	-	-	
Manganeso*	mg/kg PS	31,7	30,0	-	-	-	
Mercurio*	mg/kg PS	0,200	0,163	0,486	0,486	-	
Molibdeno*	mg/kg PS	0,130	0,090	-	-	-	
Níquel*	mg/kg PS	8,53	6,43	-	75	-	
Plata*	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	-	-	-	
Plomo*	mg/kg PS	10,42	5,771	91,3	91,3	-	
Potasio*	mg/kg PS	134	142	-	-	-	

Código de sitio		S0568		Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente Canadian Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater (CEQG-SQG, 2002) Guía de Calidad Ambiental Canadiense - Guía de Calidad de Sedimento para la protección de la vida acuática de aguas continentales (CEQG-SQG)	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023) Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (Actualización junio 2023)		
Código de muestra		S0568-SED-002	S0568-SED-003				
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024				
Hora de muestreo		12:38	10:57				
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01549	ESC-PE01-24-01549	PEL ^(****)	EQS para sedimento de agua dulce ^(****)	EQS para sedimento marino ^(****)	
Parámetros	Unidad						
Selenio*	mg/kg PS	1,45	1,01	-	-	-	
Sodio*	mg/kg PS	111	102	-	-	-	
Talio*	mg/kg PS	< 0,003	0,125	-	-	-	
Titanio*	mg/kg PS	196	135	-	-	-	
Vanadio*	mg/kg PS	94	82	-	-	-	
Zinc*	mg/kg PS	17,0	14,4	315	315	-	
Orgánicos: Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)							
Acenafteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,0889	0,0889	-	
Acenaftileno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,128	0,128	-	
Antraceno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,245	0,245	-	
Benzo (a) antraceno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,385	0,385	-	
Benzo (a) pireno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,782	0,782	-	
Benzo (b) fluoranteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	-	-	-	
Benzo (e) pireno**	mg/kg PS	< 0,030	< 0,030	-	-	-	
Benzo (g,h,i) perileno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	-	0,32	-	
Benzo (k) fluoranteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	-	-	-	
Criseno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,862	0,862	-	
Dibenzo (a,h) antraceno**	mg/kg PS	< 0,0040	< 0,0040	0,135	0,135	-	
Fenantreno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,515	0,515	-	
Fluoranteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	2,355	2,355	-	
Fluoreno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,144	0,144	-	
Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	-	3,2	-	
Naftaleno	mg/kg PS	< 0,003	< 0,003	0,391	0,391	-	
Pireno	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	0,875	0,875	-	
Orgánicos: BTEX							
Benceno	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-	1,2	-	
Tolueno	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-	1,4	-	
Etilbenceno	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-	1,2	-	
Xilenos	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-	1,3	-	

Código de sitio		S0568		Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente Canadian Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life of Freshwater (CEQG-SQG, 2002) Guía de Calidad Ambiental Canadiense - Guía de Calidad de Sedimento para la protección de la vida acuática de aguas continentales (CEQG-SQG)	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023) Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (Actualización junio 2023)	
Código de muestra		S0568-SED-002	S0568-SED-003			
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024			
Hora de muestreo		12:38	10:57			
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01549	ESC-PE01-24-01549	PEL ^(***)	EQS para sedimento de agua dulce ^(****)	EQS para sedimento marino ^(****)
Parámetros	Unidad					
m-xileno	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-	-	-
o-xileno	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-	-	-
p-xileno	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-	-	-

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

(*) : Parámetros que se encuentran cubiertos por la Acreditación INACAL-DA con Registro N.º LE-072.

(**) : Parámetros cuyos ensayos se encuentran cubiertos por la Acreditación N.º TL-502 emitida por IAS (International Accreditation Service).

(***) PEL (*Probable Effect Level*, nivel de efecto probable), que representa la concentración sobre la cual se encontrarían usualmente efectos biológicos adversos.

(****) EQS (*Environmental Quality Standards*, Estándares de calidad ambiental), que corresponden a los estándares de calidad ambiental ecológicos de TIER 1 para sedimento del Atlantic RBCA.

Nota: Se compara referencialmente el parámetro bario total con el valor EQS para sedimento marino debido a que no se tiene un valor estándar de comparación del parámetro para sedimento continental.

(-): Sin dato analítico. PS: Peso seco.

PS: Peso seco.

: Resultados que exceden los valores referenciales de las normas internacionales para sedimento.

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SUELO

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Concentraciones y valores de suelo comparados con los ECA para Suelo-2017

Código de Sitio		S0568						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º011 2017-MINAM
Código de muestra		S0568-SU-001	S0568-SU-002	S0568-SU-003	S0568-SU-003-PROF	S0568-SU-004	S0568-SU-005	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		10:44	11:00	10:32	10:54	11:10	11:46	Uso del Suelo
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades							
Plomo**	mg/kg PS	7,869	19,16	6,033	7,352	5,298	33,46	70
Potasio**	mg/kg PS	101	89,0	110	100	110	87,3	-
Selenio**	mg/kg PS	<0,006	<0,006	2,37	1,55	0,574	4,76	-
Sodio**	mg/kg PS	55,2	50,1	157	244	49,7	150	-
Talio**	mg/kg PS	0,099	<0,003	0,210	0,152	0,108	0,305	-
Titanio**	mg/kg PS	375	318	277	208	140	228	-
Vanadio**	mg/kg PS	156	145	147	133	114	129	-
Zinc**	mg/kg PS	29,7	57,7	20,8	17,2	10,0	62,2	-
ORGÁNICOS								
Hidrocarburos de Petróleo								
Fracción de hidrocarburo F1 (C6-C10) *	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,30	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	17,0	62,0	32,0	184	<5,00	3222	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	40,0	156	48,0	155	14,0	3920	3000
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)								
Acenafteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
Acenaftileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
Antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
Benzo (a) antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
Benzo (a) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	0,013	0,1
Benzo (b) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	0,031	-
Benzo (e) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	0,105	-
Benzo (g, h, i) perileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	0,031	-
Benzo (k) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-

Código de Sitio		S0568						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM
Código de muestra		S0568-SU-001	S0568-SU-002	S0568-SU-003	S0568-SU-003-PROF	S0568-SU-004	S0568-SU-005	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		10:44	11:00	10:32	10:54	11:10	11:46	Uso del Suelo
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades							
Criseno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	0,126	-
Dibenzo (a, h) antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	0,0220	-
Fenantreno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
Fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
Fluoreno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
Indeno (1,2,3-c d) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	0,010	-
Naftaleno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,003	0,1
Pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,005	-
BTEX								
Benceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,010	0,03
Tolueno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,010	0,37
Etilbenceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,010	0,082
m-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,010	-
o-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,010	-
p-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,010	-
Xilenos*	mg/kg PS	-	-	-	-	-	<0,010	11

Fuente: Informe de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

(*): Parámetros cuyos ensayos se encuentran cubiertos por la Acreditación N° TL-502 emitida por IAS (International Accreditation Service).

(**): Parámetros cuyos resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL – DA con Registro N.º LE-072.

(***) : Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

(-): Sin dato analítico. PS: Peso seco.

 : Resultados que exceden los valores de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, según el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Código de Sitio		S0568						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM	
Código de muestra		S0568-SU-005- PROF	S0568-SU-006	S0568-SU-007	S0568-SU-007- PROF	S0568-SU-008	S0568-SU-009		
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024		
Hora de muestreo		12:15	12:35	12:09	12:19	12:48	13:09		
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24- 01538	ESC-PE01-24- 01538	ESC-PE01-24- 01539	ESC-PE01-24- 01539	ESC-PE01-24- 01539	ESC-PE01-24- 01539	Uso del Suelo	
Parámetros		Unidades		Suelo Agrícola					
INORGÁNICOS									
Otros Parámetros Fisicoquímicos									
Cromo VI*	mg/kg PS	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	0,13	0,20	0,4	
Metales Totales por ICP-MS									
Aluminio**	mg/kg PS	12871	27307	34377	23463	26832	37689	-	
Antimonio**	mg/kg PS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	-	
Arsénico**	mg/kg PS	0,558	0,823	1,49	0,824	0,620	3,50	50	
Bario total**	mg/kg PS	22,23	16,06	23,15	20,54	13,76	30,22	750	
Berilio**	mg/kg PS	0,1269	0,1411	0,1597	0,0953	0,0893	0,2536	-	
Boro**	mg/kg PS	<0,0120	<0,0120	<0,0120	<0,0120	<0,0120	<0,0120	-	
Cadmio**	mg/kg PS	0,0318	0,0355	0,0499	<0,0008	<0,0008	0,2419	1,4	
Calcio**	mg/kg PS	195	79	751	633	352	1045	-	
Cobalto**	mg/kg PS	0,8111	1,925	3,689	1,939	1,381	12,78	-	
Cobre**	mg/kg PS	23,5	29,6	36,0	31,6	20,7	79,1	-	
Cromo total**	mg/kg PS	34,32	63,30	72,07	58,81	57,02	57,09	**	
Estaño**	mg/kg PS	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	-	
Estroncio**	mg/kg PS	7,857	2,263	29,46	25,78	14,29	39,42	-	
Fósforo**	mg/kg PS	29	155	217	118	81	461	-	
Hierro**	mg/kg PS	10303	38319	61995	37986	30110	58000	-	
Litio**	mg/kg PS	0,642	0,920	0,944	0,827	0,608	1,02	-	
Magnesio**	mg/kg PS	172	154	152	182	173	129	-	
Manganeso**	mg/kg PS	14,1	40,6	61,1	38,5	31,5	71,8	-	
Mercurio**	mg/kg PS	0,122	0,153	0,856	0,401	0,215	0,301	6,6	
Molibdeno**	mg/kg PS	0,052	0,105	0,114	0,065	0,089	0,143	-	
Níquel**	mg/kg PS	4,23	8,23	12,2	7,49	5,20	28,8	-	
Plata**	mg/kg PS	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	
Plomo**	mg/kg PS	8,315	9,162	15,88	12,25	7,004	58,29	70	

Código de Sitio		S0568						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM
Código de muestra		S0568-SU-005-PROF	S0568-SU-006	S0568-SU-007	S0568-SU-007-PROF	S0568-SU-008	S0568-SU-009	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		12:15	12:35	12:09	12:19	12:48	13:09	Uso del Suelo
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades							
Potasio**	mg/kg PS	190	102	97,3	117	122	114	-
Selenio**	mg/kg PS	1,07	1,12	2,72	1,77	1,09	12,0	-
Sodio**	mg/kg PS	227	46,8	193	175	150	68,6	-
Talio**	mg/kg PS	<0,003	<0,003	0,130	<0,003	0,110	0,472	-
Titanio**	mg/kg PS	96	277	239	105	111	277	-
Vanadio**	mg/kg PS	63	106	121	89	105	98	-
Zinc**	mg/kg PS	10,9	31,1	32,2	19,2	12,4	62,4	-
ORGÁNICOS								
Hidrocarburos de Petróleo								
Fracción de hidrocarburo F1 (C6-C10) *	mg/kg PS	-	-	<0,30	-	-	-	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	<5,00	12,0	49,0	120	9,00	89,0	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	<5,00	81,0	116	218	60,0	221	3000
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)								
Acenafteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Acenaftileno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Antraceno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Benzo (a) antraceno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Benzo (a) pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	0,1
Benzo (b) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Benzo (e) pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,030	-	-	-	-
Benzo (g, h, i) perileno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Criseno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Dibenzo (a, h) antraceno*	mg/kg PS	-	-	<0,0040	-	-	-	-

Código de Sitio		S0568						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM
Código de muestra		S0568-SU-005-PROF	S0568-SU-006	S0568-SU-007	S0568-SU-007-PROF	S0568-SU-008	S0568-SU-009	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		12:15	12:35	12:09	12:19	12:48	13:09	Uso del Suelo
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01538	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	ESC-PE01-24-01539	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades							
Fenantreno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Fluoreno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Indeno (1,2,3-c d) pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
Naftaleno*	mg/kg PS	-	-	<0,003	-	-	-	0,1
Pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-	-
BTEX								
Benceno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-	0,03
Tolueno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-	0,37
Etilbenceno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-	0,082
m-xileno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-	-
o-xileno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-	-
p-xileno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-	-
Xilenos*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-	11

Fuente: Informe de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

(*): Parámetros cuyos ensayos se encuentran cubiertos por la Acreditación N° TL-502 emitida por IAS (International Accreditation Service).

(**): Parámetros cuyos resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL – DA con Registro N.º LE-072.

(***): Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

(-): Sin dato analítico.

PS: Peso seco.

 : Resultados que exceden los valores de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, según el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM

ANEXO D



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

ANEXO D.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Control de calidad del muestreo de agua superficial

Tabla D.1.1 Concentraciones de metales totales en el blanco viajero (BKV) y blanco de campo (BKC)

Código de muestra		BKV	BKC
Fecha de muestreo		27/04/2024	23/05/2024
Hora de muestreo		11:00	09:17
N.º Informe de ensayo		IE-24-14034	IE-24-14033
Parámetros	Unidad		
Inorgánicos: Metales Totales ICP-MS			
Aluminio	mg/L	<0,003	<0,003
Antimonio	mg/L	<0,0020	<0,0020
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010
Bario	mg/L	<0,00030	<0,00030
Berilio	mg/L	<0,0003	<0,0003
Bismuto	mg/L	<0,010	<0,010
Boro	mg/L	<0,0010	<0,0010
Cadmio	mg/L	<0,00020	<0,00020
Calcio	mg/L	<0,004	<0,004
Cobalto	mg/L	<0,0020	<0,0020
Cobre	mg/L	<0,00020	<0,00020
Cromo	mg/L	<0,0003	<0,0003
Estaño	mg/L	<0,0010	<0,0010
Estroncio	mg/L	<0,00005	<0,00005
Fosforo	mg/L	<0,006	<0,006
Hierro	mg/L	<0,002	<0,002
Litio	mg/L	<0,00010	<0,00010
Magnesio	mg/L	<0,0020	<0,0020
Manganeso	mg/L	<0,00005	<0,00005
Mercurio	mg/L	<0,000100	<0,000100
Molibdeno	mg/L	<0,0010	<0,0010
Níquel	mg/L	<0,0004	<0,0004
Plata	mg/L	<0,0010	<0,0010
Plomo	mg/L	<0,0010	<0,0010
Potasio	mg/L	<0,010	<0,010
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002
Sodio	mg/L	<0,0010	<0,0010
Talio	mg/L	<0,0004	<0,0004
Titanio	mg/L	<0,0010	<0,0010
Uranio	mg/L	<0,0003	<0,0003
Vanadio	mg/L	<0,0003	<0,0003
Zinc	mg/L	<0,0002	<0,0002

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L

Todos los parámetros se encuentran cubiertos por la Acreditación N° TL-833 emitida por IAS (*International Accreditation Service*).

BKC: Blanco de campo

BKV: Blanco viajero

Tabla D.1.2 Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en agua en muestra y duplicado

Código de sitio		S0568		RPD (%)
Código de muestra		S0568-AS-003	S0568-AS-003-DUP	
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		10:19	10:19	
N.º Informe de ensayo		IE-24-14028	IE-24-14031	
Parámetros	Unidad			
Inorgánicos: Metales Totales ICP-MS				
Aluminio	mg/L	0,128	0,123	3,98
Antimonio	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Bario	mg/L	0,01098	0,01141	3,84
Berilio	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Bismuto	mg/L	<0,010	<0,010	-
Boro	mg/L	0,0135	0,0136	0,74
Cadmio	mg/L	<0,00020	<0,00020	-
Calcio	mg/L	2,009	2,060	2,51
Cobalto	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Cobre	mg/L	0,00208	0,00215	3,31
Cromo	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Estaño	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio	mg/L	0,07352	0,07278	1,01
Fosforo	mg/L	0,009	0,009	0,00
Hierro	mg/L	1,113	1,089	2,18
Litio	mg/L	<0,00010	<0,00010	-
Magnesio	mg/L	0,1834	0,1921	4,63
Manganeso	mg/L	0,12906	0,13711	6,05
Mercurio	mg/L	<0,000100	<0,000100	-
Molibdeno	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Níquel	mg/L	0,0010	0,0011	9,52
Plata	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Plomo	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Potasio	mg/L	0,460	0,463	0,65
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	-
Sodio	mg/L	6,6573	5,9082	11,92
Talio	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Titanio	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Uranio	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Zinc	mg/L	0,0028	0,0028	0,00

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L.

 Todos los parámetros se encuentran cubiertos por la Acreditación N° TL-833 emitida por IAS (*International Accreditation Service*).

RPD: Diferencia porcentual relativa.

(-): No aplica debido a que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación.

ANEXO D.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Control de calidad del muestreo de suelo

Tabla D.1.2 Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en suelo entre muestra y duplicado

Código de muestra		S0568-SU-005-PROF	S0568-SU-005-PROF-DUP	DPR (%)
Fecha de muestreo		22/05/2024	22/05/2024	
Hora de muestreo		12:15	12:15	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01538	S-24-033469	
Parámetros	Unidad			
Metales totales por ICP-MS				
Aluminio	mg/kg PS	12871	15313	17,33
Antimonio	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico	mg/kg PS	0,558	0,517	7,63
Bario total	mg/kg PS	22,23	19,07	15,30
Berilio	mg/kg PS	0,1269	0,1070	17,02
Boro	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio	mg/kg PS	0,0318	0,0283	11,65
Calcio	mg/kg PS	195	183	6,35
Cobalto	mg/kg PS	0,8111	0,9424	14,98
Cobre	mg/kg PS	23,5	23,1	1,72
Cromo Total	mg/kg PS	34,32	40,17	15,71
Estaño	mg/kg PS	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio	mg/kg PS	7,857	7,067	10,59
Fósforo	mg/kg PS	29	34	15,87
Hierro	mg/kg PS	10 303	11 503	11,01
Litio	mg/kg PS	0,642	0,747	15,12
Magnesio	mg/kg PS	172	195	12,53
Manganeso	mg/kg PS	14,1	16,3	14,47
Mercurio	mg/kg PS	0,122	0,120	1,65
Molibdeno	mg/kg PS	0,052	0,052	0,00
Níquel	mg/kg PS	4,23	4,95	15,69
Plata	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	-
Plomo	mg/kg PS	8,315	8,154	1,96
Potasio	mg/kg PS	190	161	16,52
Selenio	mg/kg PS	1,07	0,982	8,58
Sodio	mg/kg PS	227	194	15,68
Talio	mg/kg PS	< 0,003	< 0,003	-
Titanio	mg/kg PS	96	116	18,87
Vanadio	mg/kg PS	63	67	6,15
Zinc	mg/kg PS	10,9	11,6	6,22

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

Todos los parámetros se encuentran cubiertos por la Acreditación INACAL - DA con Registro N.,° LE-072.

PS: peso seco.

RPD: Diferencia porcentual relativa.

(-): No aplica debido a que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación.

ANEXO E



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO

ANEXO E.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Agua superficial

Bellavista , 10 de Junio Del 2024

Carta Nro. ADM - 0000002779-2024

SEÑORES
 ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA



Presente.-

Atención : Pascual Mato Rosario Judith / Nanette Tapia Wan
 Area: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental-SSIM
 Asunto: Envío de informes de ensayo CONTRATO N° 054-2021-OEFA
 Físico - Mesa de partes 2 juegos de informe de ensayo, 2 juegos de cadenas de custodia, 2 juegos de control de calidad.

INFORME DE ENSAYO	ORDEN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-24-14014 IE-24-14028 IE-24-14029 IE-24-14030 IE-24-14031 IE-24-14033 IE-24-14034 IE-24-14035	0000002129-2024-0000	0000007743-2021-1895	674-2024	Abril

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,

July Zegarra Cruz
 Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 674-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/4
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Hidrocarburos Totales de Petróleo -TPH	10	TPH (C8-C40)
				Aceites y Grasas	10	
				BTEX	10	
				Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos-PAH	10	
				Cromo Hexavalente	10	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	15	-1 blanco de campo, -1 blanco viajero

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 4 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler -Incluir 3 preservantes por muestra -Colocar en su formato "distribución de parametros"; la fecha de perecibilidad de los blancos de campo y viajero.	
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe 981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe 993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe 928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com 961733018

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 054-2021-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta de no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
ANALYTICAL
LABORATORY
E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521288769 soft
Motivo: Dey V B
Fecha: 23/04/2024 09:08:37-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 16:24:04-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 16:53:42-0500

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14028

N° Id.: 0000113691

I.- DATOS DEL CLIENTE

1.- RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.- DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.- PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.- PROCEDENCIA	: LORETO, LORETO, TROMPETEROS
5.- SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
6.- PRODUCTO	: Agua Natural

II.- DATOS DEL SERVICIO

1.- ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002129-2024-0000
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2024-06-10
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 674-2024
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0001-5-2024-415
7.- TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA

III.- DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.- MUESTREO POR	: MUESTRA Y DATOS PROPORCIONADO POR EL CLIENTE SEGUN CADENA DE CUSTODIA
2.- NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.- FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2024-05-29
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN	: En buen estado de conservación y preservación
5.- PERÍODO DE ENSAYO	: 2024-05-29 al 2024-06-10


Erika Aliaga Ibarra
Jefe de Laboratorio
CIP N° 100391

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory. 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia. Pág.1 de 7

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Año Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 828

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14028

N° Id.: 0000113691

IV.- MÉTODOS DE ENSAYO

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	LUGAR DE ANALISIS
Aceites y Grasas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 24th Ed. 2023.	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	INACAL LE - 096 CHALACA
BTEX	EPA Method 8015C Rev. 3, 2007 / EPA Method 5021 A Rev. 2, 2014.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography / Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices using Equilibrium Headspace Analysis.	IAS TL-833 CHALACA
BTEX	EPA Method 8015C Rev. 3, 2007 / EPA Method 5021 A Rev. 2, 2014.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography / Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices using Equilibrium Headspace Analysis.	SIN ACREDITACION
Cromo Hexavalente	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 24th Ed. 2023.	Chromium. Colorimetric Method	INACAL LE - 096 CHALACA
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)	EPA Method 8270E / Rev.6 2018.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry.	IAS TL-833 CHALACA
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)	EPA Method 8270E / Rev.6 2018.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry.	SIN ACREDITACION
Hidrocarburos Totales de Petroleo (C8-C40)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.	IAS TL-833 CHALACA
Hidrocarburos Totales de Petroleo (C8-C40)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.	SIN ACREDITACION
Metales Totales ICP-MS	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. / EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry	IAS TL-833 CHALACA

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

"APHA" : American Public Health Association

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Mirallores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Año Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 828

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14028

N° Id.: 0000113691

IV. RESULTADOS

ITEM		1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-24-42130	M-24-42131
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)		S0568-AS-003	S0568-AS-002
PRODUCTO ^(A)		Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO: ^(A)		Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
FECHA y HORA DE MUESTREO :		22-05-2024 10:19	22-05-2024 11:39

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,128	0,0018	0,120	0,0017
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,01098	0,000205	0,01062	0,000199
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0135	0,00148	0,0190	0,00208
Cadmio ²	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	2,009	0,0281	1,565	0,0219
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,00010	0,00020	0,00208	0,000038	0,00170	0,000031
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	0,0004	0,00001
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,07352	0,000287	0,07700	0,000302
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,009	0,0002	0,013	0,0002
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	1,113	0,0191	0,504	0,0087

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

(A) Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14028

ITEM	1		2				
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42130		M-24-42131				
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	S0568-AS-003		S0568-AS-002				
PRODUCTO ^(A)	Agua Natural		Agua Natural				
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río				
FECHA y HORA DE MUESTREO :	22-05-2024 10:19		22-05-2024 11:39				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	0,1834	0,00317	0,1883	0,00326
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,12906	0,002439	0,10277	0,001942
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	0,0010	0,00003	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	0,460	0,0071	0,466	0,0072
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,6573	0,13315	6,1005	0,12201
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	0,0004	0,00001
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0028	0,00007	0,0018	0,00004
BTEX(**)							
Benceno (**)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	-	NA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"-": No ensayado

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14028

ITEM	1				2			
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42130				M-24-42131			
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	S0568-AS-003				S0568-AS-002			
PRODUCTO ^(A)	Agua Natural				Agua Natural			
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Superficial de Río				Agua Superficial de Río			
FECHA y HORA DE MUESTREO :	22-05-2024 10:19				22-05-2024 11:39			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	
Etilbenceno (**)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	-	NA	
Tolueno (**)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	-	NA	
m,p- Xileno (**)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	-	NA	
o-Xileno (**)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	-	NA	
Total Xilenos (**)	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	-	NA	
BTEX								
Benceno ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	<0,0002	NA	
Etilbenceno ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	<0,0002	NA	
Tolueno ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	<0,0002	NA	
m,p- Xileno ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	<0,0002	NA	
o-Xileno ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	<0,0002	NA	
Total Xilenos ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	<0,0002	NA	
Hidrocarburos Aromáticos								
Polícíclicos (PAHs)(**)								
1-Metilnaftaleno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA	
2-Metilnaftaleno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA	
Acenafteno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA	
Acenaftileno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA	
Antraceno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA	
Benzo(a)antraceno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA	

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"-": No ensayado

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14028

ITEM	1		2				
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42130		M-24-42131				
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	S0568-AS-003		S0568-AS-002				
PRODUCTO ^(A)	Agua Natural		Agua Natural				
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río				
FECHA y HORA DE MUESTREO :	22-05-2024 10:19		22-05-2024 11:39				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Benzo(a)pireno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Benzo(b)fluoranteno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Benzo(g,h,i)perileno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Benzo(k)fluoranteno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Criseno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Dibenzo(a,h)antraceno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Fenantreno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Fluoranteno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Fluoreno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (Fracción Aromática) (**)	mg/L	0,000540	0,001800	<0,001800	NA	-	NA
Indeno(1,2,3-cd)pireno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Naftaleno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Pireno (**)	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	-	NA
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)							
1-Metilnaftaleno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
2-Metilnaftaleno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Acenafteno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Acenaftileno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Antraceno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Benzo(a)antraceno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"-": No ensayado

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14028

ITEM		1		2			
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-24-42130		M-24-42131			
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)		S0568-AS-003		S0568-AS-002			
PRODUCTO ^(A)		Agua Natural		Agua Natural			
SUB PRODUCTO: ^(A)		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río			
FECHA y HORA DE MUESTREO :		22-05-2024 10:19		22-05-2024 11:39			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Benzo(a)pireno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Benzo(b)fluoranteno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Benzo(g,h,i)perileno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Benzo(k)fluoranteno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Criseno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Dibenzo(a,h)antraceno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Fenantreno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Fluoranteno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Fluoreno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (Fracción Aromática) ²	mg/L	0,000540	0,001800	-	NA	<0,001800	NA
Indeno(1,2,3-cd)pireno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Naftaleno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Pireno ²	mg/L	0,000030	0,000100	-	NA	<0,000100	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40) (**)							
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) (**)	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	-	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)							
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA	<0,010	NA

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

"-": No ensayado

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

V. OBSERVACIONES

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"FIN DE DOCUMENTO"

Pág.7 de 7

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chelaca N° 1877,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 717 5802
 Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

 Prolongación Zarumilla Mz. D2
 Lt. 3, Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0636
 Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

 COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
 Arequipa
 Telf.: (+054) 616 843
 Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

 Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
 Castilla - Piura
 Telf.: (+073) 542 335
 Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

 Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
 Alto Salaverry - Trujillo
 Telf.: (+01) 713 0636
 Cel.: 951 768 828

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio	MUESTRA CONTROL Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio	MUESTRA FORTIFICADA Resultado1	MUESTRA FORTIFICADA Resultado2	DUPLICADO Criterio	DUPLICADO Resultado
Aceites y Grasas(*)	0,3	0,5	<0,50 mg/L	85-115%	101,63	85-115%	102,00	102,00	0-15%	NA
BTEX(2)										
Benceno	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	90,70	85-115%	97,00	111,00	0-15%	NA
Etilbenceno	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	113,65	85-115%	103,00	110,00	0-15%	NA
m,p- Xileno	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	95,88	85-115%	97,00	89,00	0-15%	NA
o-Xileno	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	108,50	85-115%	94,00	108,00	0-15%	NA
Tolueno	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	87,38	85-115%	85,00	110,00	0-15%	NA
Total Xilenos	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,19	85-115%	95,00	99,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	98,58	85-115%	101,00	100,00	0-15%	NA
 Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)(2)										
1-Metilnaftaleno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	85,26	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
2-Metilnaftaleno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	96,14	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Acenafteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	100,29	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Aceftileno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	96,49	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Antraceno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	97,38	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Benzo(a)antraceno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	88,02	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Benzo(a)pireno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	94,05	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Benzo(b)fluoranteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	91,45	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Benzo(g,h,i)perileno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	97,23	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Benzo(k)fluoranteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	102,60	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Criseno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	91,54	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Dibenzo(a,h)antraceno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	91,84	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Fenantreno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	101,65	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Fluoranteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	116,35	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Fluoreno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	85,66	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (Fracción Aromática)	0,000540	0,001800	<0,001800 mg/L	80-120%	100,00	80-120%	99,00	99,00	NA	NA
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	92,72	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Naftaleno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	106,67	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Pireno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	102,14	80-120%	100,00	100,00	NA	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)(2)	0,003	0,010	<0,010 mg/L	70-130%	122,00	70-130%	109,00	114,00	NA	NA
 Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,02	85-115%	106,00	99,00	0-15%	0,24
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	96,08	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,43	85-115%	92,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,24	85-115%	93,00	105,00	0-15%	2,76
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,58	85-115%	102,00	101,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	107,00	85-115%	100,00	104,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	96,22	85-115%	99,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	100,70	85-115%	98,00	109,00	0-15%	0,39
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	97,01	85-115%	107,00	97,00	0-15%	6,45
Cobre	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	97,72	85-115%	95,00	103,00	0-15%	11,76
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,48	85-115%	106,00	106,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,36	85-115%	107,00	98,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,54	85-115%	104,00	100,00	0-15%	10,81
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	95,98	85-115%	109,00	98,00	0-15%	3,10
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,48	85-115%	106,00	92,00	0-15%	5,95
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,95	85-115%	96,00	103,00	0-15%	1,04
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,32	85-115%	90,00	92,00	0-15%	4,12
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,87	85-115%	91,00	104,00	0-15%	5,56
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,00	85-115%	105,00	97,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,55	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	108,00	108,00	0-15%	8,70
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,40	85-115%	108,00	101,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,81	85-115%	100,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,94	85-115%	99,00	90,00	0-15%	3,33
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	92,04	85-115%	91,00	97,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,99	85-115%	96,00	107,00	0-15%	6,58
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	97,88	85-115%	97,00	108,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,62	85-115%	104,00	92,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	96,00	85-115%	107,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,80	85-115%	99,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,78	85-115%	93,00	107,00	0-15%	2,37

(2) Ensayo acreditado por el IAS

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

NA: No Aplica

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

08-2129
 CC-24-89665
 18-24-14028

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DE ACCIÓN N°: 0001-S-2024-415		
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		RS/DR N°: 674-2024		
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto		UBICACIÓN		Enviado por: Kelly Vargas		
Teléfono/Anexo: 961 733 018		Departamento: Loreto		Fecha: 28-05-2024		
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.vargas@defa.gob.pe, kelly.vargas@defa.gob.pe		Provincia: Loreto		Hora: 4:00		
Referencia: CUENTA DE RÍO CARRETERO		Distrito: MARIKSEN		Medio de envío: <input checked="" type="checkbox"/> Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				OBSERVACIONES
		Ácido Nítrico	HNO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Hidróxido de Sodio	NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						
CÓDIGO DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			
			P	V	E	
N-24-2120	32-05-2024	ASR	02	04	-	HARD BTEX V/L
N-24-2131	22-05-2024	ASR	02	04	-	

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Kelly Vargas				CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	
RESPONSABLE 1		FIRMA:		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
TENO NUÑEZ				SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
RESPONSABLE 2		FIRMA:		Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/>	
Román Gamara				Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/>	
				Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/>	
				Dentro del plazo de periclitabilidad <input checked="" type="checkbox"/>	
				***Marcar en caso aplique	
				Fecha de recepción: 29/05/24	
				Hora de recepción: 11:15	
				Recibido por: José Algeca	



Bellavista , 10 de Junio Del 2024

Carta Nro. ADM - 0000002779-2024

SEÑORES

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

Presente.-

Atención : Pascual Mato Rosario Judith / Nanette Tapia Wan

Area: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental-SSIM

Asunto: Envío de informes de ensayo CONTRATO N° 054-2021-OEFA

Fisico - Mesa de partes 2 juegos de informe de ensayo, 2 juegos de cadenas de custodia, 2 juegos de control de calidad.



INFORME DE ENSAYO	ORDEN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-24-14014 IE-24-14028 IE-24-14029 IE-24-14030 IE-24-14031 IE-24-14033 IE-24-14034 IE-24-14035	0000002129-2024-0000	0000007743-2021-1895	674-2024	Abril

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,

July Zegarra Cruz
 Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 674-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/4
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Hidrocarburos Totales de Petróleo -TPH	10	TPH (C8-C40)
				Aceites y Grasas	10	
				BTEX	10	
				Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos-PAH	10	
				Cromo Hexavalente	10	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	15	-1 blanco de campo, -1 blanco viajero

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 4 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler -Incluir 3 preservantes por muestra -Colocar en su formato "distribución de parametros"; la fecha de perecibilidad de los blancos de campo y viajero.	
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe 981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe 993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe 928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com 961733018

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 054-2021-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta de no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
ANALYTICAL
LABORATORY
E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Miera Jenny
FAU 20521288769 soft
Motivo: Dey V B
Fecha: 23/04/2024 09:08:37-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 16:24:04-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 16:53:42-0500

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14031

N° Id.: 0000113694

I.- DATOS DEL CLIENTE

- 1.- RAZON SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.- DIRECCIÓN : AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.- PROYECTO : CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.- PROCEDENCIA : LORETO, LORETO, TROMPETEROS
5.- SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
6.- PRODUCTO : Agua Natural

II.- DATOS DEL SERVICIO

- 1.- ORDEN DE SERVICIO N° : 0000002129-2024-0000
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2024-06-10
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO : 674-2024
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-5-2024-415
7.- TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA

III.- DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

- 1.- MUESTREADO POR : MUESTRA Y DATOS PROPORCIONADO POR EL CLIENTE SEGUN CADENA DE CUSTODIA
2.- NÚMERO DE MUESTRAS : 1
3.- FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2024-05-29
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN : En buen estado de conservación y preservación
5.- PERÍODO DE ENSAYO : 2024-05-29 al 2024-06-10


Erika Aliaga Ibarra
Jefe de Laboratorio
CIP N° 100391



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory. 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág.1 de 4

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Alto Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 828

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14031

N° Id.: 0000113694

IV.- MÉTODOS DE ENSAYO

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	LUGAR DE ANALISIS
Metales Totales ICP-MS	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. / EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry	IAS TL-833 CHALACA

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

SEDE PRINCIPAL

 Av. Guardia Chalaca N° 1877,
 Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 717 5802
 Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

 Prolongación Zarumilla Mz. D2
 Lt. 3, Bellavista - Callao
 Telf.: (+01) 713 0636
 Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

 COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
 Arequipa
 Telf.: (+054) 616 843
 Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

 Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
 Castilla - Piura
 Telf.: (+073) 542 335
 Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

 Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
 Alto Salaverry - Trujillo
 Telf.: (+01) 713 0636
 Cel.: 961 768 828

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14031

N° Id.: 0000113694

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42136
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	S0568-AS-003-DUP
PRODUCTO ^(A)	Agua Natural
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Superficial de Río
FECHA y HORA DE MUESTREO :	22-05-2024 10:19

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,123	0,0018
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,01141	0,000213
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0136	0,00149
Cadmio ²	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	2,060	0,0288
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,00010	0,00020	0,00215	0,000039
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,07278	0,000284
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,009	0,0002
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	1,089	0,0187
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	0,1921	0,00332

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14031

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42136
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	S0568-AS-003-DUP
PRODUCTO ^(A)	Agua Natural
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Superficial de Río
FECHA y HORA DE MUESTREO :	22-05-2024 10:19

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,13711	0,002591
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	0,0011	0,00003
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio. ²	mg/L	0,003	0,010	0,463	0,0071
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	5,9082	0,11816
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0028	0,00007

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

V. OBSERVACIONES

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"FIN DE DOCUMENTO"



Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,02	85-115%	106,00	99,00	0-15%	0,24
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	96,08	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,43	85-115%	92,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,24	85-115%	93,00	105,00	0-15%	2,76
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,58	85-115%	102,00	101,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	107,00	85-115%	100,00	104,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	96,22	85-115%	99,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	100,70	85-115%	98,00	109,00	0-15%	0,39
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	97,01	85-115%	107,00	97,00	0-15%	6,45
Cobre	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	97,72	85-115%	95,00	103,00	0-15%	11,76
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,48	85-115%	106,00	106,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,36	85-115%	107,00	98,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,54	85-115%	104,00	100,00	0-15%	10,81
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	95,98	85-115%	109,00	98,00	0-15%	3,10
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,48	85-115%	106,00	92,00	0-15%	5,95
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,95	85-115%	96,00	103,00	0-15%	1,04
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,32	85-115%	90,00	92,00	0-15%	4,12
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,87	85-115%	91,00	104,00	0-15%	5,56
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,00	85-115%	105,00	97,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,55	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	108,00	108,00	0-15%	8,70
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,40	85-115%	108,00	101,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,81	85-115%	100,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,94	85-115%	99,00	90,00	0-15%	3,33
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	92,04	85-115%	91,00	97,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,99	85-115%	96,00	107,00	0-15%	6,58
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	97,88	85-115%	97,00	108,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,62	85-115%	104,00	92,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	96,00	85-115%	107,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,80	85-115%	99,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,78	85-115%	93,00	107,00	0-15%	2,37

(2) Ensayo acreditado por el IAS
NA: No Aplica

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Alto Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 828

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415																											
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/TDR N°: 674-2024																											
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: LORETO, Provincia: LORETO, Distrito: TROMPETERAS				DATOS DEL ENVÍO																											
Personal de contacto: KELLY VARGAS SOLÓZANO				Enviado por: Kelly Vargas				Fecha: 28-05-2024																											
Teléfono/Anexo: 961 733 018				Hora: 4:00				Medio de envío: Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____																											
Correo(s) Electrónico(s): kelly.vargas.soloizano@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES																											
Referencia: CUENCA DE RIO COLOMBIA				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FILTRADA (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td>HNO₃</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td>H₂SO₄</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH₃CO₂)₂</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>		Hidróxido de Sodio	NaOH	<input type="checkbox"/>		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input type="checkbox"/>		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>					
FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																	
Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>																																	
Hidróxido de Sodio	NaOH	<input type="checkbox"/>																																	
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input type="checkbox"/>																																	
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>																																	
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																											
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)		MÉTODOS TOTALER + Hg		OBSERVACIONES																									
M-24-42136		22-05-2024		ASR		01 - -		✓																											

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Kelly Vargas	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RESPONSABLE 1	[Firma]	SUELO	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 29/05/24
TINO NUÑEZ	[Firma]	SEDIMENTO		Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 11:15
RESPONSABLE 2	[Firma]	LODO	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por: JOSÉ ALVARO
Luis Gamero	[Firma]	AGUA	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	[Firma]
		AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo AGUA AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	***Marcar en caso aplique		ANALYTICAL LABORATORY E.I.A.T. RECEPCIÓN MUESTRAS 29 MAY 2024 CALLAO

Bellavista , 10 de Junio Del 2024

Carta Nro. ADM - 0000002779-2024

SEÑORES
 ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA



Presente.-

Atención : Pascual Mato Rosario Judith / Nanette Tapia Wan
 Area: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental-SSIM
 Asunto: Envío de informes de ensayo CONTRATO N° 054-2021-OEFA
 Físico - Mesa de partes 2 juegos de informe de ensayo, 2 juegos de cadenas de custodia, 2 juegos de control de calidad.

INFORME DE ENSAYO	ORDEN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-24-14014 IE-24-14028 IE-24-14029 IE-24-14030 IE-24-14031 IE-24-14033 IE-24-14034 IE-24-14035	0000002129-2024-0000	0000007743-2021-1895	674-2024	Abril

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,

July Zegarra Cruz
 Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 674-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/4
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Hidrocarburos Totales de Petróleo -TPH	10	TPH (C8-C40)
				Aceites y Grasas	10	
				BTEX	10	
				Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos-PAH	10	
				Cromo Hexavalente	10	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	15	-1 blanco de campo, -1 blanco viajero

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 4 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler -Incluir 3 preservantes por muestra -Colocar en su formato "distribución de parametros"; la fecha de perecibilidad de los blancos de campo y viajero.	
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe 981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe 993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe 928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com 961733018

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 054-2021-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta de no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
ANALYTICAL
LABORATORY
E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521288769 soft
Motivo: Dey V B
Fecha: 23/04/2024 09:08:37-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 16:24:04-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 16:53:42-0500

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14033

N° Id.: 0000113696

I.- DATOS DEL CLIENTE

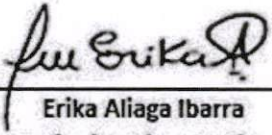
- 1.- RAZON SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.- DIRECCIÓN : AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.- PROYECTO : CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.- PROCEDENCIA : LORETO, LORETO, TROMPETEROS
5.- SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
6.- PRODUCTO : Agua de Proceso

II.- DATOS DEL SERVICIO

- 1.- ORDEN DE SERVICIO N° : 0000002129-2024-0000
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2024-06-10
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO : 674-2024
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-5-2024-415
7.- TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA

III.- DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

- 1.- MUESTREO POR : MUESTRA Y DATOS PROPORCIONADO POR EL CLIENTE SEGUN CADENA DE CUSTODIA
2.- NÚMERO DE MUESTRAS : 1
3.- FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2024-05-29
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN : En buen estado de conservación y preservación
5.- PERÍODO DE ENSAYO : 2024-05-29 al 2024-06-10


Erika Aliaga Ibarra
Jefe de Laboratorio
CIP N° 100391



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory. 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág.1 de 4

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Año Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 828

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14033

N° Id.: 0000113696

IV.- MÉTODOS DE ENSAYO

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	LUGAR DE ANALISIS
Metales Totales ICP-MS	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. / EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry	IAS TL-833 CHALACA

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14033

IV. RESULTADOS

N° Id.: 0000113696

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42139
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	BKC
PRODUCTO ^(A)	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Purificada
FECHA y HORA DE MUESTREO :	23-05-2024 09:17

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	<0,00030	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14033

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42139
CÓDIGO DEL CLIENTE: (A)	BKC
PRODUCTO (A)	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO: (A)	Agua Purificada
FECHA y HORA DE MUESTREO :	23-05-2024 09:17

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio. ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

(A) Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

V. OBSERVACIONES

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"FIN DE DOCUMENTO"

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,02	85-115%	106,00	99,00	0-15%	0,24
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	96,08	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,43	85-115%	92,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,24	85-115%	93,00	105,00	0-15%	2,76
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,58	85-115%	102,00	101,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	107,00	85-115%	100,00	104,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	96,22	85-115%	99,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	100,70	85-115%	98,00	109,00	0-15%	0,39
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	97,01	85-115%	107,00	97,00	0-15%	6,45
Cobre	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	97,72	85-115%	95,00	103,00	0-15%	11,76
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,48	85-115%	106,00	106,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,36	85-115%	107,00	98,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,54	85-115%	104,00	100,00	0-15%	10,81
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	95,98	85-115%	109,00	98,00	0-15%	3,10
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,48	85-115%	106,00	92,00	0-15%	5,95
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,95	85-115%	96,00	103,00	0-15%	1,04
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,32	85-115%	90,00	92,00	0-15%	4,12
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,87	85-115%	91,00	104,00	0-15%	5,56
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,00	85-115%	105,00	97,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,55	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	108,00	108,00	0-15%	8,70
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,40	85-115%	108,00	101,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,81	85-115%	100,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,94	85-115%	99,00	90,00	0-15%	3,33
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	92,04	85-115%	91,00	97,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,99	85-115%	96,00	107,00	0-15%	6,58
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	97,88	85-115%	97,00	108,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,62	85-115%	104,00	92,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	96,00	85-115%	107,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,80	85-115%	99,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,78	85-115%	93,00	107,00	0-15%	2,37

(2) Ensayo acreditado por el IAS
NA: No Aplica

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+079) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Alto Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 828

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415		
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			RSI/TDR N°: 674-2024			
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	
Personal de contacto	KELLY VARGAS SOLIZANO			UBICACIÓN					Enviado por: Kelly Vargas	
Teléfono/Anexo	961 733 018			Departamento:	Cajamarca				Fecha: 28-05-2024	
Correo(s) Electrónico(s)	kelly.vargas.solizano@gmail.com			Provincia:	Cajamarca				DD-MM-AAAA	
Referencia	CUENCA DEL RÍO CORRIENTES			Distrito:	Tlapetachor				Hora: 4:00	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)								
		FILTRADA (Marcar con X)								OBSERVACIONES
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Acido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>							
	Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>							
	Hidróxido de Sodio	NaOH	<input type="checkbox"/>							
	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	<input type="checkbox"/>							
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>							
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)							
M-24-42139	BKC	23-05-2024	09:17	AP	P	V	E	Muestras + kg		
					01	-	-	✓		
OBSERVACIONES GENERALES										
BLANCO DE CAMPO										

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Kelly Vargas		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural; ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	Envases adecuados y en buen estado	SI NO	Fecha de recepción: 29/05/24
TINO NUÑEZ		ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SED: Sedimento	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 11:15
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Residual; ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LODO	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por: Jose Alcocer
Román Espinoza		Agua Salina; AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	LD: Lodo	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	AGUA	***Marcar en caso aplique		
		Agua de Proceso; AAC: Agua de alimentación para calderas AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	TIPO DE ENVASE			
			AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de libvación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección			



Bellavista , 10 de Junio Del 2024

Carta Nro. ADM - 0000002779-2024

SEÑORES
 ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA



Presente.-

Atención : Pascual Mato Rosario Judith / Nanette Tapia Wan
 Area: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental-SSIM
 Asunto: Envío de informes de ensayo CONTRATO N° 054-2021-OEFA
 Físico - Mesa de partes 2 juegos de informe de ensayo, 2 juegos de cadenas de custodia, 2 juegos de control de calidad.

INFORME DE ENSAYO	ORDEN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-24-14014 IE-24-14028 IE-24-14029 IE-24-14030 IE-24-14031 IE-24-14033 IE-24-14034 IE-24-14035	0000002129-2024-0000	0000007743-2021-1895	674-2024	Abril

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,

July Zegarra Cruz
 Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 674-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/4
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Hidrocarburos Totales de Petróleo -TPH	10	TPH (C8-C40)
				Aceites y Grasas	10	
				BTEX	10	
				Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos-PAH	10	
				Cromo Hexavalente	10	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	15	-1 blanco de campo, -1 blanco viajero

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 4 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler -Incluir 3 preservantes por muestra -Colocar en su formato "distribución de parametros"; la fecha de perecibilidad de los blancos de campo y viajero.	
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe 981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe 993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe 928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com 961733018

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 054-2021-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta de no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
ANALYTICAL
LABORATORY
E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521288769 soft
Motivo: Dey V B
Fecha: 23/04/2024 09:08:37-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 16:24:04-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521288769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 16:53:42-0500

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14034

N° Id.: 0000113697

I.- DATOS DEL CLIENTE

- 1.- RAZON SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.- DIRECCIÓN : AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.- PROYECTO : CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.- PROCEDENCIA : LORETO, LORETO, TROMPETEROS
5.- SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
6.- PRODUCTO : Agua de Proceso

II.- DATOS DEL SERVICIO

- 1.- ORDEN DE SERVICIO N° : 0000002129-2024-0000
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2024-06-10
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO : 674-2024
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-5-2024-415
7.- TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA

III.- DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

- 1.- MUESTREADO POR : MUESTRA Y DATOS PROPORCIONADO POR EL CLIENTE SEGUN CADENA DE CUSTODIA
2.- NÚMERO DE MUESTRAS : 1
3.- FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2024-05-29
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN : En buen estado de conservación y preservación
5.- PERÍODO DE ENSAYO : 2024-05-29 al 2024-06-10



Erika Aliaga Ibarra
Jefe de Laboratorio
CIP N° 100391



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados. No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory. 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.

Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales en la materia.

Pág. 1 de 4

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Alto Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 828

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14034

N° Id.: 0000113697

IV.- MÉTODOS DE ENSAYO

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	LUGAR DE ANALISIS
Metales Totales ICP-MS	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. / EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994. VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry	IAS TL-833 CHALACA

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14034

N° Id.: 0000113697

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42140
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	BKV
PRODUCTO ^(A)	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Purificada
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-04-2024 11:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	<0,00030	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-14034

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-42140
CÓDIGO DEL CLIENTE: ^(A)	BKV
PRODUCTO ^(A)	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO: ^(A)	Agua Purificada
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-04-2024 11:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio. ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

^(A)Datos proporcionados por el cliente y/o solicitante. El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionado por el cliente y/o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

V. OBSERVACIONES

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"FIN DE DOCUMENTO"

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,02	85-115%	106,00	99,00	0-15%	0,24
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	96,08	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,43	85-115%	92,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,24	85-115%	93,00	105,00	0-15%	2,76
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,58	85-115%	102,00	101,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	107,00	85-115%	100,00	104,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	96,22	85-115%	99,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	100,70	85-115%	98,00	109,00	0-15%	0,39
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	97,01	85-115%	107,00	97,00	0-15%	6,45
Cobre	0,00010	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	97,72	85-115%	95,00	103,00	0-15%	11,76
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,48	85-115%	106,00	106,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,36	85-115%	107,00	98,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,54	85-115%	104,00	100,00	0-15%	10,81
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	95,98	85-115%	109,00	98,00	0-15%	3,10
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,48	85-115%	106,00	92,00	0-15%	5,95
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,95	85-115%	96,00	103,00	0-15%	1,04
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,32	85-115%	90,00	92,00	0-15%	4,12
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,87	85-115%	91,00	104,00	0-15%	5,56
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,00	85-115%	105,00	97,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,55	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,72	85-115%	108,00	108,00	0-15%	8,70
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,40	85-115%	108,00	101,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,81	85-115%	100,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,94	85-115%	99,00	90,00	0-15%	3,33
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	92,04	85-115%	91,00	97,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,99	85-115%	96,00	107,00	0-15%	6,58
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	97,88	85-115%	97,00	108,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,62	85-115%	104,00	92,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	96,00	85-115%	107,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,80	85-115%	99,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,78	85-115%	93,00	107,00	0-15%	2,37

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chelaca N° 1877,
Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 717 5802
Cel.: 977 515 129

SEDE ZARUMILLA

Prolongación Zarumilla Mz. D2
Lt. 3, Bellavista - Callao
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Lt. 9,
Arequipa
Telf.: (+054) 616 843
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Lt. 17,
Castilla - Piura
Telf.: (+073) 542 335
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Lt. 29,
Año Salaverry - Trujillo
Telf.: (+01) 713 0636
Cel.: 961 768 826

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2129
CC-24-89678
FE-24-14034

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-915						
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/TDR N°: 674-2024						
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO						
Personal de contacto: KELLY VARGAS SOLARZANO				Departamento: COLOREDO				Enviado por: Kelly Vargas						
Teléfono/Anexo: 981 733 018				Provincia: COLOREDO				Fecha: 28-05-2024						
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.Vargas.F.Solarzano@gmail.com				Distrito: TLOMPETELOS				Hora: 4:00						
Referencia: CUENCA DEL TUBO COLGADO				MUESTRAS (marcar con una X)				Medio de envío						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	X						Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/>			
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄							Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>			
			Hidróxido de Sodio	NaOH							Otros: _____			
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂										
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄											
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P V E							OBSERVACIONES				
M-24-42140	BKV	27-04-2024 11:00	AP	01	-	-	MSTRAS TUBO X KG				BIANCO VIAJERO			

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
Kelly Vargas	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont., AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar, en caso aplique	Fecha de recepción: 29/05/24 Hora de recepción: 11:15 Recibido por: Jose Alcala	ANALYTICAL LABORATORY RECEPCIÓN 29 MAY 2024 CALLAO	
TINO NUÑEZ	[Firma]							
RESPONSABLE 2	FIRMA:							
Román González	[Firma]							

ANEXO E.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Sedimento

San Luis, 10 de junio del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)



2024-E01-066549
10/06/2024 15:59:24
ADELROSARIO

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°008-2023 cuya relación es la siguiente:

RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°672-2024	ESC-PE01-24-01546 AI ESC-PE01-24-01548	D.EVALUACION	29/05/2024	08/06/2024	10/06/2024

Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 3 informes de ensayo (con anexo de control de calidad)
- 1 copia de la cadena de custodia.
- 1 copia del requerimiento (RS).

Nota: Todos los documentos adjuntos, no se folean por ser documentos originales


Quim. Susan Elizabeth Fajardo Canal
Gerente de Medio Ambiente

SUSAN ELIZABETH FAJARDO CANAL
DNI: 23988946
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
AGQ PERÚ SAC
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 672-2024
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/2
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	CONTRATO N° 00008-2023-OEFA	3	TPH (C6-C40)	10	adicionalmente reportar las fracciones: F1 (C6-C10), F2 (C10-C28) y F3 (C28-C40).

Referencias / Observaciones :	-10 icepacks por cooler			
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe	981374850	
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244	
Contacto Campo 1:	Núñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe	928827982	
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com	961733018	

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 00008-2023-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
CONSORCIO AGQ LABS

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Mienna Jenny
FAU 20521288760 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 23/04/2024 08:54:32-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521288760 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 18:23:09-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521288760 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18/04/2024 16:53:10-0500

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-S-2024-415						
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS) TDR N°: 672-2024						
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO						
Personal de contacto: KELLY VARGAS SOLÓRZANO				Departamento: CURETO				Enviado por: Kelly Vargas						
Teléfono/Anexo: 961 733 018				Provincia: CURETO				Fecha: 28-05-2024 (DD-MM-AAAA)						
Correo(s) Electrónico(s): kelly.vargas.solorzano@gmail.com				Distrito: TUMPEYAN				Hora: 9:00 (24 H)						
Referencia: CUENCA DEL RÍO CORRIENTES				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				N° ENVASES (*)	TPH (6-10)	P	V	E	OBSERVACIONES			
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico							H ₂ SO ₄	Ácido Nítrico	HNO ₃
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	P	V	E							
		50568-SED-003	22-05-2024	SED	-	03	-	✓	5-24/033503		REPORTAR FRACCIONES F ₁ , F ₂ y F ₃			
		50568-SED-002	22-05-2024	SED	-	03	-	✓	5-24/033504		REPORTAR FRACCIONES F ₁ , F ₂ y F ₃			
OBSERVACIONES GENERALES														
<div style="float: right; border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; width: 150px; margin: auto;"> </div>														
ESC-PE01-24-01546 S-PR-0031														

LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Kelly Vargas	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
		SUELO		Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de recepción: Hora de recepción: 12:09 Recibido por: ALEX CHAVEZ QUISEP DNI: 76417445	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASB: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixivación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección			
	<i>[Firma]</i>		(*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado			
RESPONSABLE 2	FIRMA:					
	<i>[Firma]</i>					

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-01546 RS N °672-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3 ^o (^):	----			Contrato:	QMT-PE230400699

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Liliana Elena Santos Alva

FECHA EMISIÓN: 06/06/2024

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad..

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

Estudio	ESC-PE01-24-01546 RS N°672-2024	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	---------------------------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-24/033503	Incert	S-24/033504	Incert
Descripción(*)	RS N° 672-2024 / S0568-SED-00 3		RS N° 672-2024 / S0568-SED-00 2	

Parámetro	Unidades													
Hidrocarburos														
Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C28	mg/kg PS	37,0	±11	286	±84									
Hidrocarburos Totales de Petróleo C28-C40	mg/kg PS	133	±53	364	±144									
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	< 0,30	-	< 0,30	-									
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS	170	-	650	-									

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.
 (*) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

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

Estudio	ESC-PE01-24-01546 RS N°672-2024	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	---------------------------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C28	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C28-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID HS		0,30 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		0,30 mg/kg PS

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

Estudio	ESC-PE01-24-01546 RS N°672-2024	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	---------------------------------	--------------------------

MUESTRAS								
	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-24/033503	S0568-SED-003	22/05/2024 10:57	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	S-PR-0031	*Cliente (^)
S-24/033504	S0568-SED-002	22/05/2024 12:38	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	S-PR-0031	*Cliente (^)

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

Estudio ESC-PE01-24-01546 RS N°672-2024

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-24/033503 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033504 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

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

N° de Referencia: S-24/033522, S-24/033523, S-24/033524, S-24/033525, S-24/033503, S-24/033504, S-24/033505, S-24/033506, S-24/033507, S-24/033508, S-24/033509, S-24/033510
 (Código Laboratorio):
 Análisis: S-PR-0031
 Fecha Emisión: 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Cromat CG FID HS	Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	<LC	106.0	0.0	S-24/033847	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C28	mg/kg PS	<LC	94.0	0.0	S-24/033523	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo C28-C40	mg/kg PS	<LC	88.0	0.0	S-24/033523	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 10 de junio del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)



2024-E01-066552
10/06/2024 18:01:00
ADELROSARIO

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°010-2023 cuya relación es la siguiente:

RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°673-2024	ESC-PE01-24-01549 AL ESC-PE01-24-01551	D.EVALUACION	29/05/2024	08/06/2024	10/06/2024


Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 3 informes de ensayo (con anexo de control de calidad)
- 1 copia de la cadena de custodia.
- 1 copia del requerimiento (RS).

Nota: Todos los documentos adjuntos, no se folean por ser documentos originales


AGQ PERU SAC
Quim. Susan Elizabeth Fajardo Canal
Gerente de Medio Ambiente

SUSAN ELIZABETH FAJARDO CANAL
DNI: 23988946
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
AGQ PERÚ SAC
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 673-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/3
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Sedimento	Sedimento	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	10	
				Metales Totales y Mercurio	10	
				PAHs	10	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -10 gel packs por cooler - 1 cooler (para el envío aprox de 9 puntos por cooler) - 1 cooler (para el envío de materiales no usados)		
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oeffa.gob.pe	981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oeffa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Núñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe	928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com	961733018

Condiciones Generales
1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 00010-2023-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
CONSORCIO
AGQ LABS

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Mena Jenny
FAU 20521286766 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 09:04:04-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES GUILLAMA Ulma
FAU 20521286766 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 18:23:36-0500


Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario Judith
FAU 20521286766 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18/04/2024 18:53:24-0500

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415																																																																																												
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RSI TDR N°: 673-2024																																																																																												
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: COCHES, Provincia: COCHES, Distrito: TROMPETENOS				DATOS DEL ENVÍO																																																																																												
Personal de contacto: KELLY VARGAS SOLERZANO				Enviado por: KELLY VARGAS				Fecha: 28-05-2024 (DD-MM-AAAA)																																																																																												
Teléfono/Anexo: 961733018				Hora: 4:00 (24 H)				Medio de envío: Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____																																																																																												
Correo(s) Electrónico(s): kelly.vargas.solerzano@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES																																																																																												
Referencia: CUENCA DE RÍO CORRIENTES				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FILTADA (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)</th> <th colspan="7">PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS</th> </tr> <tr> <th>Ácido Nítrico</th> <th>HNO₃</th> <th>FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)</th> <th>HORA DE MUESTREO (24 h)</th> <th>TIPO DE MATRIZ (*)</th> <th colspan="3">N° ENVASES (†)</th> <th>METALOS TRAZAS T.H.G.</th> <th>BTEX</th> <th>HAP</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td>H₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>P</td> <td>V</td> <td>E</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH₃CO₂)₂</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22-05-2024</td> <td>10:57</td> <td>SED</td> <td>01</td> <td>03</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22-05-2024</td> <td>12:38</td> <td>SED</td> <td>01</td> <td>03</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>								FILTADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							Ácido Nítrico	HNO ₃	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (†)			METALOS TRAZAS T.H.G.	BTEX	HAP		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄				P	V	E					Hidróxido de Sodio	NaOH											Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄													22-05-2024	10:57	SED	01	03	-	✓	✓	✓				22-05-2024	12:38	SED	01	03
FILTADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																																																																																																	
	Ácido Nítrico	HNO ₃	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (†)			METALOS TRAZAS T.H.G.	BTEX	HAP																																																																																									
	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄				P	V	E																																																																																												
	Hidróxido de Sodio	NaOH																																																																																																		
	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																																																																																																		
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																																																																																																		
			22-05-2024	10:57	SED	01	03	-	✓	✓	✓																																																																																									
			22-05-2024	12:38	SED	01	03	-	✓	✓	✓																																																																																									

OBSERVACIONES GENERALES

ESC-DE01-24-01549
0022301-640


LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Kelly Vargas	<i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042) SUELO Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar ARE: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enriamiento	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de recepción: _____ Hora de recepción: 12:00 Recibido por: _____	OBSERVACIONES 
RESPONSABLE 1	FIRMA:					
TINO NUÑEZ	<i>[Firma]</i>					
RESPONSABLE 2	FIRMA:					
Luis Gomez	<i>[Firma]</i>					

(*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-01549 RS N °673-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	---			Contrato:	QMT-PE230400538

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Wilbert Candiotti
Cayahualpa



Liliana Elena Santos Alva

FECHA EMISIÓN: 10/06/2024

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad..

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

Estudio ESC-PE01-24-01549 RS N°673-2024

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-24/033511	Incert	S-24/033512	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°	
	673-2024 /		673-2024 /	
	S0568-SED-00		S0568-SED-00	
	3		2	

Parámetro Unidades

Metales Totales

Parámetro	Unidades	22 487	±899	25 863	±1 035
Aluminio Total	mg/kg PS	22 487	±899	25 863	±1 035
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	0,512	±0,051	0,666	±0,067
Bario Total	mg/kg PS	18,17	±1,3	17,77	±1,2
Berilio Total	mg/kg PS	0,1197	±0,011	0,1092	±0,0098
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,0417	±0,0025	< 0,0008	-
Calcio Total	mg/kg PS	432	±26	451	±27
Cobalto Total	mg/kg PS	1,729	±0,086	1,468	±0,073
Cobre Total	mg/kg PS	15,4	±1,9	30,0	±3,6
Cromo Total	mg/kg PS	43,75	±3,1	57,92	±4,1
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	17,64	±2,8	18,84	±3,0
Fósforo Total	mg/kg PS	101	±9,1	106	±9,5
Hierro Total	mg/kg PS	18 861	±754	23 761	±950
Litio Total	mg/kg PS	0,576	±0,04	0,965	±0,068
Magnesio Total	mg/kg PS	193	±8,0	187	±7,0
Manganeso Total	mg/kg PS	30,0	±2,1	31,7	±2,2
Mercurio Total	mg/kg PS	0,163	±0,024	0,200	±0,03
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,090	±0,0081	0,130	±0,012
Níquel Total	mg/kg PS	6,43	±0,51	8,53	±0,68
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	5,771	±0,92	10,42	±1,7
Potasio Total	mg/kg PS	142	±10,0	134	±9,4
Selenio Total	mg/kg PS	1,01	±0,12	1,45	±0,17
Sodio Total	mg/kg PS	102	±6,1	111	±6,6
Talio Total	mg/kg PS	0,125	±0,012	< 0,003	-
Titanio Total	mg/kg PS	135	±8,1	196	±12
Vanadio Total	mg/kg PS	82	±6,5	94	±7,5
Zinc Total	mg/kg PS	14,4	±1,3	17,0	±1,5

HAPs

¹³ Acenafteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Acenaftileno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Antraceno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Benzo (a) pireno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Benzo (e) pireno	mg/kg PS	< 0,030	-	< 0,030	-
¹³ Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-
¹³ Criseno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-

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

Estudio ESC-PE01-24-01549 RS N°673-2024

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-24/033511	Incert	S-24/033512	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°	
	673-2024 /		673-2024 /	
	S0568-SED-00		S0568-SED-00	
	3		2	

Parámetro Unidades

Parámetro	Unidades																		
HAPs																			
¹³ Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	< 0,0040	-	< 0,0040	-														
¹³ Fenantreno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-														
¹³ Fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-														
¹³ Fluoreno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-														
* HAPs (Suma)	mg/kg PS	< 0,004	-	< 0,004	-														
¹³ Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-														
¹³ Naftaleno	mg/kg PS	< 0,003	-	< 0,003	-														
¹³ Pireno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-														
BTEX																			
¹³ Benceno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														
¹³ Etilbenceno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														
¹³ m-xileno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														
¹³ o-xileno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														
¹³ p-xileno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														
* Suma BTEX	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														
¹³ Tolueno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														
¹³ Xilenos	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-														

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

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

Estudio	ESC-PE01-24-01549 RS N°673-2024	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	---------------------------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,60 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS

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

Estudio	ESC-PE01-24-01549 RS N°673-2024	Tipo Muestra: SEDIMENTOS		
---------	---------------------------------	--------------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lím Cuantif/ Detec (#)
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,016 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,3 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10,0 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,003 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,20 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,140 mg/kg PS

HAPs

¹³ Acenafeno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS	0,005 mg/kg PS
-------------------------	-------------------------------	-------------------	----------------

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

Estudio	ESC-PE01-24-01549 RS N°673-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	---------------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
*13 Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,030 mg/kg PS
*13 Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,0040 mg/kg PS
*13 Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Fluoreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
* HAPs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,004 mg/kg PS
*13 Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
*13 Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,003 mg/kg PS
*13 Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS

BTEX

*13 Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
*13 Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
*13 m-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
*13 o-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
*13 p-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
* Suma BTEX	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
*13 Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
*13 Xilenos	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

Estudio	ESC-PE01-24-01549 RS N°673-2024	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	---------------------------------	--------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
5-24/033511	S0568-SED-003	22/05/2024 10:57	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-64 0	*Cliente (^)
5-24/033512	S0568-SED-002	22/05/2024 12:38	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-64 0	*Cliente (^)

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

Estudio ESC-PE01-24-01549 RS N°673-2024

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Observaciones (*):

S-24/033511 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033512 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

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

N° de Referencia: S-24/033511, S-24/033512, S-24/033513, S-24/033514, S-24/033515, S-24/033516, S-24/033517, S-24/033518
 (Código Laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-640
 Fecha Emisión: 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	100.0	4.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	100.4	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	98.7	0.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	103.4	1.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	98.1	4.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	94.7	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	98.7	10.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	98.2	1.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	100.6	1.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	101.1	1.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	99.7	2.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	107.5	5.6	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	4.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	92.1	2.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	105.5	2.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	88.4	3.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.8	1.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	104.9	1.4	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	103.1	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	103.8	11.9	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	104.8	3.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	92.3	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	101.2	0.2	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.8	4.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	97.6	8.4	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	101.5	5.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.8	7.7	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	92.1	4.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	2.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	104.4	0.9	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS									
	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	77.8	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	111.1	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Criseno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	92.6	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS									
	Benceno	mg/kg PS	<LC	119.0	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	119.8	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30
	m,p-Xileno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	97.4	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	89.7	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30

ANEXO E.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Suelo

San Luis, 10 de junio del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°010-2023 cuya relación es la siguiente:



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°671-2024	ESC-PE01-24-01538 AL ESC-PE01-24-01545, S-24/033468, S-24/033469, S-24/033478, S-24/033489, S-24/033490, S-24/033502	D.EVALUACION	29/05/2024	08/06/2024	10/06/2024


Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 14 informes de ensayo (con anexo de control de calidad)
- 1 copia de la cadena de custodia.
- 1 copia del requerimiento (RS).

Nota: Todos los documentos adjuntos, no se folean por ser documentos originales

AGQ PERU SAC
Quim. Susán Elizabeth Fajardo Canal
Comité de Medio Ambiente

SUSAN ELIZABETH FAJARDO CANAL
DNI: 23988946
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
AGQ PERÚ SAC
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 671-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/1
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta SIAf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Suelo	Suelo	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	Cromo Hexavalente	50	
				BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	8	
				Metales Totales y Mercurio	55	
				PAHs	8	
				Fraciones de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	50	
				Fraciones de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	50	
				Fraciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	8	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 17 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler		
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe	981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe	928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com	961733018

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 00010-2023-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
CONSORCIO
AGQ LABS

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286780 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 23/04/2024 08:53:40-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES GUILLOSA Ulma
FAU 20521286780 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 16:21:32-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521286780 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 16:52:54-0500

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

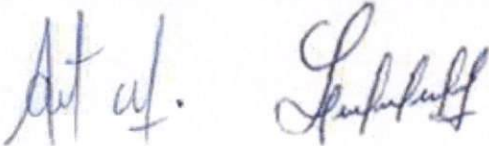
DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO														CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415	
Nombre o razón social				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)														RS) TDR N°: 671-2024	
Dirección				Líquido <input type="checkbox"/>				Semisólida <input type="checkbox"/>				Sólido <input checked="" type="checkbox"/>						DATOS DEL ENVÍO	
Personal de contacto				UBICACIÓN														Enviado por: KELLY VARGAS	
Teléfono/Anexo				Departamento: Loreto														Fecha: 28-05-2024	
Correo(s) Electrónico(s)				Provincia: Loreto														(DD-MM-AAAA)	
Referencia				Distrito: Trompeteros														Hora: 4:00	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)														Medio de envío			
		FILTRADA (Marcar con X)														Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/>			
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)														Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																Otros:			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)													
						P V E													
S0568-SU-003		22-05-2024 10:32		SU		01 01 -										5-24/033 447			
S0568-SU-003-PROF		22-05-2024 10:54		SU		01 01 -										5-24/033 448			
S0568-SU-004		22-05-2024 11:10		SU		01 01 -										5-24/033 449			
S0568-SU-005		22-05-2024 11:46		SU		01 05 -										6-24/033 450			
S0568-SU-005-PROF		22-05-2024 12:15		SU		01 01 -										5-24/033 451			
S0568-SU-006		22-05-2024 12:35		SU		01 01 -										5-24/033 452			
OBSERVACIONES GENERALES																			
OBSERVACIONES																			
0022301-6S1																			
0022301-6S1																			
0022301-6S1																			
0022301-6S1																			
0022301-6S1																			
0022301-6S1																			
0022301-6S1																			
ESC-PE01-24-01538																			
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO											
RESPONSABLE 1		FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES			
RESPONSABLE 2		FIRMA:		SEDIMENTO		LODO		TIPO DE ENVASE											
				AGUA															



Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N °671-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	---			Contrato:	QMT-PE230400538

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Wilbert Candiotti
Cayahualpa

Liliana Elena Santos Alva

FECHA EMISIÓN: 10/06/2024

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad..

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

Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(¹)	S-24/033447 RS N° 671-2024 / S0568-SU-003	Incert	S-24/033448 RS N° 671-2024 / S0568-SU-003- PROF	Incert	S-24/033449 RS N° 671-2024 / S0568-SU-004	Incert	S-24/033450 RS N° 671-2024 / S0568-SU-005	Incert	S-24/033451 RS N° 671-2024 / S0568-SU-005- PROF	Incert	S-24/033452 RS N° 671-2024 / S0568-SU-006	Incert
------------------------------------	--	--------	---	--------	--	--------	--	--------	---	--------	--	--------

Parámetro	Unidades												
-----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Otros Parámetros Físico Químicos

¹³ Cromo VI	mg/kg PS	< 0,10	-	< 0,10	-	< 0,10	-	0,12	±0,013	0,14	±0,015	< 0,10	-
------------------------	----------	--------	---	--------	---	--------	---	------	--------	------	--------	--------	---

Metales Totales

Aluminio Total	mg/kg PS	42 083	±1 683	35 202	±1 408	29 915	±1 197	41 712	±1 668	12 871	±515	27 307	±1 092
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	0,0569	±0,0042	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	1,41	±0,14	1,00	±0,1	0,576	±0,058	1,91	±0,19	0,558	±0,056	0,823	±0,082
Bario Total	mg/kg PS	17,77	±1,2	15,92	±1,1	10,67	±0,75	19,77	±1,4	22,23	±1,6	16,06	±1,1
Berilio Total	mg/kg PS	0,1927	±0,017	0,1026	±0,0092	0,0798	±0,0072	0,1676	±0,015	0,1269	±0,011	0,1411	±0,013
Boro Total	mg/kg PS	3,608	±0,25	1,992	±0,14	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,1696	±0,01	0,0353	±0,0021	< 0,0008	-	0,2818	±0,017	0,0318	±0,0019	0,0355	±0,0021
Calcio Total	mg/kg PS	604	±36	523	±31	< 10	-	630	±38	195	±12	79	±5,0
Cobalto Total	mg/kg PS	5,664	±0,28	2,263	±0,11	0,8414	±0,042	11,78	±0,59	0,8111	±0,041	1,925	±0,096
Cobre Total	mg/kg PS	37,6	±4,5	34,2	±4,1	20,6	±2,5	63,2	±7,6	23,5	±2,8	29,6	±3,6
Cromo Total	mg/kg PS	99,52	±7,0	88,56	±6,2	67,16	±4,7	81,29	±5,7	34,32	±2,4	63,30	±4,4
Estaño Total	mg/kg PS	0,6689	±0,047	0,3109	±0,022	0,2170	±0,015	0,2225	±0,016	< 0,0060	-	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	25,26	±4,0	21,09	±3,4	1,683	±0,27	27,65	±4,4	7,857	±1,3	2,263	±0,36
Fósforo Total	mg/kg PS	125	±11	77	±7,0	78	±7,0	179	±16	29	±2,6	155	±14
Hierro Total	mg/kg PS	42 305	±1 692	35 518	±1 421	35 578	±1 423	45 089	±1 804	10 303	±412	38 319	±1 533
Litio Total	mg/kg PS	1,05	±0,073	1,10	±0,077	0,709	±0,05	1,55	±0,11	0,642	±0,045	0,920	±0,064
Magnesio Total	mg/kg PS	127	±5,0	122	±5,0	127	±5,0	109	±4,0	172	±7,0	154	±6,0
Manganeso Total	mg/kg PS	50,1	±3,5	37,1	±2,6	22,9	±1,6	56,7	±4,0	14,1	±0,99	40,6	±2,8
Mercurio Total	mg/kg PS	0,658	±0,099	0,539	±0,081	0,141	±0,021	0,306	±0,046	0,122	±0,018	0,153	±0,023
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,241	±0,022	0,128	±0,012	0,089	±0,008	0,177	±0,016	0,052	±0,0047	0,105	±0,0095
Níquel Total	mg/kg PS	15,0	±1,2	10,4	±0,83	5,41	±0,43	25,4	±2,0	4,23	±0,34	8,23	±0,66
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	6,033	±0,97	7,352	±1,2	5,298	±0,85	33,46	±5,4	8,315	±1,3	9,162	±1,5
Potasio Total	mg/kg PS	110	±7,7	100	±7,0	110	±7,7	87,3	±6,1	190	±13	102	±7,2
Selenio Total	mg/kg PS	2,37	±0,28	1,55	±0,19	0,574	±0,069	4,76	±0,57	1,07	±0,13	1,12	±0,13
Sodio Total	mg/kg PS	157	±9,5	244	±15	49,7	±3,0	150	±9,0	227	±14	46,8	±2,8
Talio Total	mg/kg PS	0,210	±0,021	0,152	±0,015	0,108	±0,011	0,305	±0,03	< 0,003	-	< 0,003	-
Titanio Total	mg/kg PS	277	±17	208	±12	140	±8,4	228	±14	96	±5,8	277	±17
Vanadio Total	mg/kg PS	147	±12	133	±11	114	±9,2	129	±10	63	±5,0	106	±8,5
Zinc Total	mg/kg PS	20,8	±1,9	17,2	±1,6	10,0	±0,9	62,2	±5,6	10,9	±0,98	31,1	±2,8

Hidrocarburos

¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	32,0	±5,3	184	±30	< 5,00	-	3 222	±530	< 5,00	-	12,0	±2,0
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	48,0	±3,8	155	±12	14,0	±1,1	3 920	±307	< 5,00	-	81,0	±6,4
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	mg/kg PS	80,0	-	339	-	14,0	-			< 5,00	-	93,0	-
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS							< 0,30	-				

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

Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-24/033447 RS N° 671-2024 / S0568-SU-003	Incert	S-24/033448 RS N° 671-2024 / S0568-SU-003-PROF	Incert	S-24/033449 RS N° 671-2024 / S0568-SU-004	Incert	S-24/033450 RS N° 671-2024 / S0568-SU-005	Incert	S-24/033451 RS N° 671-2024 / S0568-SU-005-PROF	Incert	S-24/033452 RS N° 671-2024 / S0568-SU-006	Incert	
Parámetro	Unidades												
Hidrocarburos													
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS											7 142	-
HAPs													
¹³ Acenafteno	mg/kg PS											< 0,005	-
¹³ Acenaftileno	mg/kg PS											< 0,005	-
¹³ Antraceno	mg/kg PS											< 0,005	-
¹³ Benzo (a) antraceno	mg/kg PS											< 0,005	-
¹³ Benzo (a) pireno	mg/kg PS											0,013	±0,0034
¹³ Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS											0,031	±0,017
¹³ Benzo (e) pireno	mg/kg PS											0,105	±0,02
¹³ Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS											0,031	±0,0093
¹³ Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS											< 0,005	-
¹³ Criseno	mg/kg PS											0,126	±0,029
¹³ Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS											0,0220	±0,01
¹³ Fenantreno	mg/kg PS											< 0,005	-
¹³ Fluoranteno	mg/kg PS											< 0,005	-
¹³ Fluoreno	mg/kg PS											< 0,005	-
* HAPs (Suma)	mg/kg PS											0,338	-
¹³ Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS											0,010	±0,0067
¹³ Naftaleno	mg/kg PS											< 0,003	-
¹³ Pireno	mg/kg PS											< 0,005	-
BTEX													
¹³ Benceno	mg/kg PS											< 0,010	-
¹³ Etilbenceno	mg/kg PS											< 0,010	-
¹³ m-xileno	mg/kg PS											< 0,010	-
¹³ o-xileno	mg/kg PS											< 0,010	-
¹³ p-xileno	mg/kg PS											< 0,010	-
* Suma BTEX	mg/kg PS											< 0,010	-
¹³ Tolueno	mg/kg PS											< 0,010	-
¹³ Xilenos	mg/kg PS											< 0,010	-

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

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

Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	----------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Otros Parámetros Físico Químicos				
¹³ Cromo VI	PP-205 Rev.8 2021 (Digestión Basado en DIN EN 15192)	Espect ICP-OES		0,10 mg/kg PS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,60 mg/kg PS

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

Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024		Tipo Muestra: SUELOS	
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,016 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,3 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10,0 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,003 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,20 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,140 mg/kg PS

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

Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hidrocarburos				
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID HS		0,30 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		0,30 mg/kg PS
HAPs				
¹³ Acenafteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,030 mg/kg PS
¹³ Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,0040 mg/kg PS
¹³ Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Fluoreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
* HAPs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,004 mg/kg PS
¹³ Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,003 mg/kg PS
¹³ Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
BTEX				
¹³ Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ m-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ o-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ p-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS

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

Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
* Suma BTEX	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
**13 Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
**13 Xilenos	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

Estudio	ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	----------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-24/033447	S0568-SU-003	22/05/2024 10:32	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033448	S0568-SU-003-PROF	22/05/2024 10:54	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033449	S0568-SU-004	22/05/2024 11:10	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033450	S0568-SU-005	22/05/2024 11:46	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 0	*Cliente (*)
S-24/033451	S0568-SU-005-PROF	22/05/2024 12:15	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033452	S0568-SU-006	22/05/2024 12:35	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)

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

Estudio ESC-PE01-24-01538 RS N°671-2024

Tipo Muestra: SUELOS

Observaciones (*):

S-24/033447 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033448 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033449 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033450 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033451 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033452 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

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

N° de Referencia S-24/033447, S-24/033448, S-24/033449, S-24/033451, S-24/033452, S-24/033453, S-24/033454, S-24/033456, S-24/033457, S-24/033458, S-24/033459, S-24/033460, S-24/033462, S-24/033463, S-24/033464, S-24/033465, S-24/033466, S-24/033467, S-24/033470, S-24/033471
(Código laboratorio):
Análisis: PE01-00022301-651
Fecha Emisión: 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	113.4	-	S-24/033452	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	101.1	4.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.6	10.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	101.8	7.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	91.4	11.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	89.0	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	96.0	1.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	99.0	1.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.3	4.2	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	96.1	4.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	90.3	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	99.3	0.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	94.3	11.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.6	3.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	9.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	1.9	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	99.7	1.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	96.1	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.3	17.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	103.2	6.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	90.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	3.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	91.6	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.5	0.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	98.9	0.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.4	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	83.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	76.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30

Nº de Referencia S-24/033450, S-24/033455, S-24/033461, S-24/033472, S-24/033473, S-24/033479, S-24/033487, S-24/033519, S-24/033520, S-24/033521
 (Código laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-650
 Fecha Emisión: 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	113.4	-	S-24/033452	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	101.1	4.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.6	10.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	101.8	7.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	91.4	11.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	89.0	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	96.0	1.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	99.0	1.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.3	4.2	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	96.1	4.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	90.3	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	99.3	0.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	94.3	11.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.6	3.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	9.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	1.9	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	99.7	1.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	96.1	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.3	17.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	103.2	6.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	90.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	3.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	91.6	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.5	0.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	98.9	0.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.4	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	77.8	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	111.1	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Criseño	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	92.6	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	119.0	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	119.8	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	m,p-Xileno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	97.4	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	89.7	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID HS	Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	<LC	107.0	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	83.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	76.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 10 de junio del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°010-2023 cuya relación es la siguiente:



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°671-2024	ESC-PE01-24-01538 AL ESC-PE01-24-01545, S-24/033468, S-24/033469, S-24/033478, S-24/033489, S-24/033490, S-24/033502	D.EVALUACION	29/05/2024	08/06/2024	10/06/2024


Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 14 informes de ensayo (con anexo de control de calidad)
- 1 copia de la cadena de custodia.
- 1 copia del requerimiento (RS).

Nota: Todos los documentos adjuntos, no se folean por ser documentos originales


Quim. Susán Elizabeth Fajardo Canal
Comité de Medio Ambiente

SUSAN ELIZABETH FAJARDO CANAL
DNI: 23988946
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
AGQ PERÚ SAC
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 671-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/1
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Suelo	Suelo	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	Cromo Hexavalente	50	
				BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	8	
				Metales Totales y Mercurio	55	
				PAHs	8	
				Fraciones de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	50	
				Fraciones de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	50	
				Fraciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	8	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 17 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler		
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe	981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe	928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com	961733018

Condiciones Generales
1. Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 00010-2023-OEFA
2. En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
CONSORCIO
AGQ LABS

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286780 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 23/04/2024 08:53:40-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES GUILLOSA Ulma
FAU 20521286780 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 16:21:32-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521286780 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 16:52:54-0500

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-S-2024-415	
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>												RS/TDR N°: 671-2024	
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN												DATOS DEL ENVÍO	
Personal de contacto: Kelly Vargas Salazar				Departamento: LORETO												Enviado por: KELLY VARGAS	
Teléfono/Anexo: 961 733 018				Provincia: LORETO												Fecha: 28-05-2024	
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.Vargassalazar@gmail.com				Distrito: TROMPETERO												(DD-MM-AAAA)	
Referencia: Cuenca Río Corrientes				MUESTRAS (marcar con una x)												Hora: 4:00	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES	
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃													
Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																
Hidróxido de Sodio	NaOH																
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			F1	F2	F3	BTEX	HAP	TOBACOS	THG	CREMOS				
			P	V	E												
30568-SU-001	22-05-2024	10:44	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	524/033453	0022301-6S1		
30568-SU-002	22-05-2024	11:00	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	524/033454	0022301-6S1		
30568-SU-003	22-05-2024	12:09	SU	01	05	-	-	-	-	-	-	-	-	524/033455	0022301-6S0		
30568-SU-007	22-05-2024	12:19	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	524/033456	0022301-6S1		
30568-SU-008	22-05-2024	12:48	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	524/033457	0022301-6S1		
30568-SU-009	22-05-2024	13:09	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	524/033458	0022301-6S1		
OBSERVACIONES GENERALES																	
ESC-1001-24-01539																	

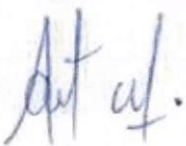


LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES		
Julio R. Díaz ?		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:			
RESPONSABLE 1			SEDIMENTO	Otros: _____	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hora de recepción:			
John Inuono			LODO		Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12:09			
RESPONSABLE 2			LD: Lodo	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por: ALEX CHAVEZ CHUISPE DNI: 76417441			
		AGUA		***Marcar en caso aplique						
		Agua de Proceso: Conf... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección								

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N °671-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3°(^):	---			Contrato:	QMT-PE230400538

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Wilbert Candiotti
Cayahualpa



Liliana Elena Santos Alva

FECHA EMISIÓN: 10/06/2024

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad..

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

Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(°)	S-24/033453 RS N° 671-2024 / S0568-SU-001	Incert	S-24/033454 RS N° 671-2024 / S0568-SU-002	Incert	S-24/033455 RS N° 671-2024 / S0568-SU-007	Incert	S-24/033456 RS N° 671-2024 / S0568-SU-007- PROF	Incert	S-24/033457 RS N° 671-2024 / S0568-SU-008	Incert	S-24/033458 RS N° 671-2024 / S0568-SU-009	Incert	
Parámetro	Unidades												
Otros Parámetros Físico Químicos													
¹³ Cromo VI	mg/kg PS	< 0,10	-	0,22	±0,024	< 0,10	-	< 0,10	-	0,13	±0,014	0,20	±0,022
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	44 069	±1 763	40 574	±1 623	34 377	±1 375	23 463	±939	26 832	±1 073	37 689	±1 508
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	0,738	±0,074	0,813	±0,081	1,49	±0,15	0,824	±0,082	0,620	±0,062	3,50	±0,35
Bario Total	mg/kg PS	25,47	±1,8	17,06	±1,2	23,15	±1,6	20,54	±1,4	13,76	±0,96	30,22	±2,1
Berilio Total	mg/kg PS	0,1022	±0,0092	0,1008	±0,0091	0,1597	±0,014	0,0953	±0,0086	0,0893	±0,008	0,2536	±0,023
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,0462	±0,0028	0,0394	±0,0024	0,0499	±0,003	< 0,0008	-	< 0,0008	-	0,2419	±0,015
Calcio Total	mg/kg PS	993	±60	119	±7,0	751	±45	633	±38	352	±21	1 045	±63
Cobalto Total	mg/kg PS	2,055	±0,1	1,888	±0,094	3,689	±0,18	1,939	±0,097	1,381	±0,069	12,78	±0,64
Cobre Total	mg/kg PS	25,1	±3,0	20,5	±2,5	36,0	±4,3	31,6	±3,8	20,7	±2,5	79,1	±9,5
Cromo Total	mg/kg PS	99,86	±7,0	96,40	±6,7	72,07	±5,0	58,81	±4,1	57,02	±4,0	57,09	±4,0
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	10,99	±1,8	4,418	±0,71	29,46	±4,7	25,78	±4,1	14,29	±2,3	39,42	±6,3
Fósforo Total	mg/kg PS	91	±8,2	101	±9,1	217	±20	118	±11	81	±7,3	461	±41
Hierro Total	mg/kg PS	50 289	±2 012	52 364	±2 095	61 995	±2 480	37 986	±1 519	30 110	±1 204	58 000	±2 320
Litio Total	mg/kg PS	1,10	±0,077	2,51	±0,18	0,944	±0,066	0,827	±0,058	0,608	±0,043	1,02	±0,071
Magnesio Total	mg/kg PS	253	±10	129	±5,0	152	±6,0	182	±7,0	173	±7,0	129	±5,0
Manganeso Total	mg/kg PS	70,7	±5,0	84,9	±5,9	61,1	±4,3	38,5	±2,7	31,5	±2,2	71,8	±5,0
Mercurio Total	mg/kg PS	0,171	±0,026	0,189	±0,028	0,856	±0,13	0,401	±0,06	0,215	±0,032	0,301	±0,045
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,140	±0,013	0,136	±0,012	0,114	±0,01	0,065	±0,0059	0,089	±0,008	0,143	±0,013
Níquel Total	mg/kg PS	14,5	±1,2	12,8	±1,0	12,2	±0,97	7,49	±0,6	5,20	±0,42	28,8	±2,3
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	7,869	±1,3	19,16	±3,1	15,88	±2,5	12,25	±2,0	7,004	±1,1	58,29	±9,3
Potasio Total	mg/kg PS	101	±7,1	89,0	±6,2	97,3	±6,8	117	±8,2	122	±8,6	114	±8,0
Selenio Total	mg/kg PS	< 0,006	-	< 0,006	-	2,72	±0,33	1,77	±0,21	1,09	±0,13	12,0	±1,4
Sodio Total	mg/kg PS	55,2	±3,3	50,1	±3,0	193	±12	175	±11	150	±9,0	68,6	±4,1
Talio Total	mg/kg PS	0,099	±0,0099	< 0,003	-	0,130	±0,013	< 0,003	-	0,110	±0,011	0,472	±0,047
Titanio Total	mg/kg PS	375	±23	318	±19	239	±14	105	±6,3	111	±6,7	277	±17
Vanadio Total	mg/kg PS	156	±12	145	±12	121	±9,7	89	±7,1	105	±8,4	98	±7,8
Zinc Total	mg/kg PS	29,7	±2,7	57,7	±5,2	32,2	±2,9	19,2	±1,7	12,4	±1,1	62,4	±5,6
Hidrocarburos													
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	17,0	±2,8	62,0	±10	49,0	±8,1	120	±20	9,00	±1,5	89,0	±15
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	40,0	±3,1	156	±12	116	±9,1	218	±17	60,0	±4,7	221	±17
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	mg/kg PS	57,0	-	218	-			338	-	69,0	-	310	-
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS					< 0,30	-						

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

Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(ⁿ)	S-24/033453 RS N° 671-2024 / S0568-SU-001	Incert	S-24/033454 RS N° 671-2024 / S0568-SU-002	Incert	S-24/033455 RS N° 671-2024 / S0568-SU-007	Incert	S-24/033456 RS N° 671-2024 / S0568-SU-007-PROF	Incert	S-24/033457 RS N° 671-2024 / S0568-SU-008	Incert	S-24/033458 RS N° 671-2024 / S0568-SU-009	Incert
---------------------------------	---	--------	---	--------	---	--------	--	--------	---	--------	---	--------

Parámetro	Unidades											
-----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

**13 Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS				165	-						
---	----------	--	--	--	-----	---	--	--	--	--	--	--

HAPs

**13 Acenafteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Acenaftileno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Antraceno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Benzo (a) antraceno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Benzo (a) pireno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Benzo (e) pireno	mg/kg PS				< 0,030	-						
**13 Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Criseno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS				< 0,0040	-						
**13 Fenantreno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Fluoranteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Fluoreno	mg/kg PS				< 0,005	-						
* HAPs (Suma)	mg/kg PS				< 0,004	-						
**13 Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS				< 0,005	-						
**13 Naftaleno	mg/kg PS				< 0,003	-						
**13 Pireno	mg/kg PS				< 0,005	-						

BTEX

**13 Benceno	mg/kg PS				< 0,010	-						
**13 Etilbenceno	mg/kg PS				< 0,010	-						
**13 m-xileno	mg/kg PS				< 0,010	-						
**13 o-xileno	mg/kg PS				< 0,010	-						
**13 p-xileno	mg/kg PS				< 0,010	-						
* Suma BTEX	mg/kg PS				< 0,010	-						
**13 Tolueno	mg/kg PS				< 0,010	-						
**13 Xilenos	mg/kg PS				< 0,010	-						

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.
 (*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.
 (13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

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

Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	----------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Otros Parámetros Físico Químicos				
¹³ Cromo VI	PP-205 Rev.8 2021 (Digestión Basado en DIN EN 15192)	Espect ICP-OES		0,10 mg/kg PS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,60 mg/kg PS

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

Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024		Tipo Muestra: SUELOS	
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,016 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,3 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10,0 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,003 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,20 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,140 mg/kg PS

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

Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024			Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	--	--	----------------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hidrocarburos				
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID HS		0,30 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		0,30 mg/kg PS
HAPs				
¹³ Acenafteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,030 mg/kg PS
¹³ Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,0040 mg/kg PS
¹³ Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Fluoreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
* HAPs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,004 mg/kg PS
¹³ Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,003 mg/kg PS
¹³ Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
BTEX				
¹³ Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ m-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ o-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ p-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS

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

Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
* Suma BTEX	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ Xilenos	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

Estudio	ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	----------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-24/033453	S0568-SU-001	22/05/2024 10:44	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033454	S0568-SU-002	22/05/2024 11:00	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033455	S0568-SU-007	22/05/2024 12:09	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 0	*Cliente (*)
S-24/033456	S0568-SU-007-PROF	22/05/2024 12:19	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033457	S0568-SU-008	22/05/2024 12:48	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033458	S0568-SU-009	22/05/2024 13:09	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)

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

Estudio ESC-PE01-24-01539 RS N°671-2024

Tipo Muestra: SUELOS

Observaciones (*):

S-24/033453 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033454 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033455 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033456 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033457 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/033458 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

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

N° de Referencia S-24/033447, S-24/033448, S-24/033449, S-24/033451, S-24/033452, S-24/033453, S-24/033454, S-24/033456, S-24/033457, S-24/033458, S-24/033459, S-24/033460, S-24/033462, S-24/033463, S-24/033464, S-24/033465, S-24/033466, S-24/033467, S-24/033470, S-24/033471
 (Código laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-651
 Fecha Emisión: 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	113.4	-	S-24/033452	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	101.1	4.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.6	10.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	101.8	7.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	91.4	11.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	89.0	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	96.0	1.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	99.0	1.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.3	4.2	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	96.1	4.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	90.3	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	99.3	0.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	94.3	11.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.6	3.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	9.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	1.9	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	99.7	1.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	96.1	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.3	17.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	103.2	6.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	90.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	3.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	91.6	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.5	0.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	98.9	0.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.4	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	83.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	76.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30

N° de Referencia (Código laboratorio): S-24/033450, S-24/033455, S-24/033461, S-24/033472, S-24/033473, S-24/033479, S-24/033487, S-24/033519, S-24/033520, S-24/033521
 Análisis: PE01-00022301-650
 Fecha Emisión: 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	113.4	-	S-24/033452	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	101.1	4.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.6	10.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	101.8	7.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	91.4	11.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	89.0	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	96.0	1.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	99.0	1.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.3	4.2	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	96.1	4.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	90.3	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	99.3	0.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	94.3	11.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.6	3.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	9.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	1.9	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	99.7	1.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	96.1	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.3	17.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	103.2	6.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	90.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	3.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	91.6	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.5	0.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	98.9	0.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.4	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	77.8	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	111.1	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Criseno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	92.6	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	119.0	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	119.8	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	m,p-Xileno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	97.4	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	89.7	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID HS	Hydrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	<LC	107.0	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hydrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	83.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30
	Hydrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	76.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 10 de junio del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°010-2023 cuya relación es la siguiente:



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°671-2024	ESC-PE01-24-01538 AL ESC-PE01-24-01545, S-24/033468, S-24/033469, S-24/033478, S-24/033489, S-24/033490, S-24/033502	D.EVALUACION	29/05/2024	08/06/2024	10/06/2024

Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 14 informes de ensayo (con anexo de control de calidad)
- 1 copia de la cadena de custodia.
- 1 copia del requerimiento (RS).

Nota: Todos los documentos adjuntos, no se folean por ser documentos originales


Quim. Susán Elizabeth Fajardo Canal
Comité de Medio Ambiente

SUSAN ELIZABETH FAJARDO CANAL
DNI: 23988946
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
AGQ PERÚ SAC
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 671-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/1
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta SIAf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Suelo	Suelo	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	Cromo Hexavalente	50	
				BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	8	
				Metales Totales y Mercurio	55	
				PAHs	8	
				Fraciones de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	50	
				Fraciones de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	50	
				Fraciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	8	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 17 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler		
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe	981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe	928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com	961733018

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 00010-2023-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
CONSORCIO
AGQ LABS

Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286780 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 23/04/2024 08:53:40-0500

Firmado digitalmente por:
MORALES GUILLOSA Ulma
FAU 20521286780 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23/04/2024 16:21:32-0500

Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521286780 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 16:52:54-0500

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415					
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/TDR N°: 671-2024					
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto: Kelly Vargas Solorzano				Departamento: Loreto				Enviado por: KELLY VARGAS					
Teléfono/Anexo: 961733018				Provincia: Loreto				Fecha: 28-05-2024					
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.Vargass.solorzano@gmail.com				Distrito: Trompeteros				(DD-MM-AAAA)					
Referencia: Cuenca del río Corrientes				MUESTRAS (marcar con una x)				Hora: 4:00					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				OBSERVACIONES			
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico								
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)								
					P	V	E						
		50568-SU-005-PROF-DUP	27-05-2024	SU	01	-	-	Muestras totales 5-24/033469					
OBSERVACIONES GENERALES													

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
FIRMA: Kelly Vargas		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 1		Agua Natural:	SU: Suelo	BKV: Blanco viajero	Envases adecuados y en buen estado	SI	NO	Fecha de recepción:		
FIRMA: Carlos Santa Cruz		ASR: Agua Superficial de Río	SEDIMENTO	DUP: Duplicado	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 12:09		
RESPONSABLE 2		ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	LODO	Otros: _____	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: ALEX		
FIRMA: _____		ASBM: Agua Subterránea de Manantial	AGUA	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75437425		
		ASBT: Agua Subterránea Termal	AGUA de Proceso: Cont...	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique					
		Agua Residual:	AAC: Agua de alimentación para calderas							
		ARD: Agua Residual Doméstica	AL: Agua de lixiviación							
		ARI: Agua Residual Industrial	AC: Agua de caldera							
		Agua Salina:	AIR: Agua de inyección y reinyección							
		AMAR: Agua de Mar								
		AREI: Agua de Reinyección								
		ASAL: Agua Salobre								
		SAL: Salmuera								
		Agua de Proceso:								
		AP: Agua purificada								
		ACE: Agua de circulación o enfriamiento								




N° de Referencia: S-24/033469	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (^): OEFA
Análisis: PE01-00022301-611	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION (^): NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 29/05/2024	Contrato: QMT-PE230400538
Fecha Inicio: 04/06/2024	Fecha Fin: 08/06/2024	Cliente 3ª(^):---
Descripción(^): RS N° 671-2024 / S0568-SU-005-PROF-DUP		

Fecha/Hora: 22/05/2024 12:15	Muestreado por: *Cliente (^)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: Loreto - Loreto - Trompeteros	
Punto de Muestreo: S0568-SU-005-PROF-DU P	

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Wilbert Candiotti
Cayahualpa

FECHA EMISIÓN: 10/06/2024

OBSERVACIONES (*):
CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: S-24/033469	Tipo Muestra: SUELOS
Descripción(A): RS N° 671-2024 / S0568-SU-005-PROF-DUP	Fecha Fin: 08/06/2024

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	15 313	mg/kg PS	±613	
Antimonio Total	< 0,0030	mg/kg PS	-	
Arsénico Total	0,517	mg/kg PS	±0,052	
Bario Total	19,07	mg/kg PS	±1,3	
Berilio Total	0,1070	mg/kg PS	±0,0096	
Boro Total	< 0,0120	mg/kg PS	-	
Cadmio Total	0,0283	mg/kg PS	±0,0017	
Calcio Total	183	mg/kg PS	±11	
Cobalto Total	0,9424	mg/kg PS	±0,047	
Cobre Total	23,1	mg/kg PS	±2,8	
Cromo Total	40,17	mg/kg PS	±2,8	
Estaño Total	< 0,0060	mg/kg PS	-	
Estroncio Total	7,067	mg/kg PS	±1,1	
Fósforo Total	34	mg/kg PS	±3,1	
Hierro Total	11 503	mg/kg PS	±460	
Litio Total	0,747	mg/kg PS	±0,052	
Magnesio Total	195	mg/kg PS	±8,0	
Manganeso Total	16,3	mg/kg PS	±1,1	
Mercurio Total	0,120	mg/kg PS	±0,018	
Molibdeno Total	0,052	mg/kg PS	±0,0046	
Níquel Total	4,95	mg/kg PS	±0,4	
Plata Total	< 0,002	mg/kg PS	-	
Plomo Total	8,154	mg/kg PS	±1,3	
Potasio Total	161	mg/kg PS	±11	
Selenio Total	0,982	mg/kg PS	±0,12	
Sodio Total	194	mg/kg PS	±12	
Talio Total	< 0,003	mg/kg PS	-	
Titanio Total	116	mg/kg PS	±7,0	
Vanadio Total	67	mg/kg PS	±5,4	
Zinc Total	11,6	mg/kg PS	±1,0	

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

N° de Referencia: S-24/033469

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N° 671-2024 / S0568-SU-005-PROF-DUP

Fecha Fin: 08/06/2024

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,60 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,016 mg/kg PS

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: S-24/033469

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N° 671-2024 / S0568-SU-005-PROF-DUP

Fecha Fin: 08/06/2024

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,3 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10,0 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,003 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,20 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,140 mg/kg PS

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia: S-24/033469

Descripción(^): RS N° 671-2024 / S0568-SU-005-PROF-DUP

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 08/06/2024

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

Observaciones (*):

CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: S-24/033468, S-24/033469, S-24/033478, S-24/033490, S-24/033502
 (Código laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-611
 Fecha Emisión: 5/06/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	100.0	4.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	100.4	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	98.7	0.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	103.4	1.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	98.1	4.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	94.7	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	98.7	10.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	98.2	1.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	100.6	1.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	101.1	1.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	99.7	2.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	107.5	5.6	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	4.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	92.1	2.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	105.5	2.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	88.4	3.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.8	1.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	104.9	1.4	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	103.1	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	103.8	11.9	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Niquel Total	mg/kg PS	<LC	104.8	3.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	92.3	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	101.2	0.2	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.8	4.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	97.6	8.4	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	101.5	5.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.8	7.7	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	92.1	4.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	2.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	104.4	0.9	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30

ANEXO F.2

Reporte de resultados N.º 029-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de comunidades hidrobiológicas en la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0568, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 22 de mayo de 2024

Expediente de Evaluación : 0001-2024-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-5-2024-415

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 22 de julio 2024 Reporte N.º: 029-2024-SSIM

1. DATOS GENERALES

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0568, ubicado colindante al noreste de la Batería 7 - Nueva Esperanza, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7- Nueva Esperanza hasta la Batería 4 – Capirona; asimismo, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

Nº	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Gabinete	CBP 16418
2	Miriam Lizbeth Gamboa Mendoza	Bachiller en Biología	Gabinete	-

2. DATOS DEL MONITOREO

Componente ambiental evaluado	Comunidades hidrobiológicas
--------------------------------------	-----------------------------

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521288789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/07/2024 17:28:14-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA Nicol
Camila FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/07/2024 17:32:22-0500



Firmado digitalmente por:
GAMBOA MENDOZA Miriam
Lizbeth FIR 70432856 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/07/2024 17:39:11-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521288789 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 22/07/2024 17:50:07-0500

3. METODOLOGÍA

En esta sección, se presenta información relacionada a los métodos empleados en la evaluación de las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos y peces).

3.1 Guía utilizada para el muestreo

En la Tabla 3.1 se presenta la guía de referencia nacional para el muestreo de comunidades hidrobiológicas en ambientes lóticos (quebradas, ríos), donde se describen las diferentes técnicas de muestreo aplicadas en la zona de trabajo:

Tabla 3.1. Guía de referencia de muestreo de comunidades hidrobiológicas

Componente/ Matriz	Autoridad emisora	País	Referencia	Año	Sección
Comunidades hidrobiológicas	Ministerio del Ambiente (MINAM)	Perú	Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú	2014	5.1 Metodología de colecta – bentos (macroinvertebrados)
					6.1 Metodología de colecta – necton (peces)

Asimismo, la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) cuenta con los instructivos PM0313-09 y PM0313-10 que corresponde a los Instructivos de muestreo de biota acuática para Macroinvertebrados bentónicos y peces, respectivamente, donde se establecen las acciones necesarias para la toma de muestra durante el desarrollo de la evaluación ambiental.

En la mencionada guía de la Tabla 3.1, se establecen los criterios técnicos y lineamientos generales que se consideraron para el muestreo, como la logística mínima necesaria, preparación de materiales, equipos e indumentaria de protección, procedimiento para la toma de muestras, preservación, almacenamiento, conservación y transporte de muestras, entre otros, que se describen a continuación.

- i. Macroinvertebrados bentónicos (MIB): Para la colecta de muestras de macroinvertebrados bentónicos se utilizó una red tipo D-net en un área de 0,3 m². La muestra colectada fue parcialmente tamizada en campo, y la muestra final fue vertida en recipientes de 1000 ml, preservada con etanol al 70 % y debidamente etiquetada con los datos de los puntos de muestreo.
- ii. Peces: Para la colecta de peces se utilizaron redes de mano (cal cal) con un esfuerzo de 10 intentos, y redes de arrastre de 5 m de largo con un esfuerzo de 10 arrastres. Los ejemplares colectados fueron analizados organolépticamente (color, presencia de iridiscencia, olor a hidrocarburos), colocados en agua con eugenol al 3 % para luego de unos minutos ser fijados en formol al 10 % por un periodo de 24 a 48 horas. Posteriormente, se enjuagaron con agua destilada, se embalaron envueltos en gasa y preservados con alcohol al 70 % dentro de bolsas herméticas, debidamente etiquetados con los datos de los puntos de muestreo.

3.2 Ubicación de puntos de muestreo

En la Tabla 3.2 se presentan las comunidades hidrobiológicas evaluadas en la zona de estudio y los códigos asignados a los puntos de muestreo. El área de evaluación de peces incluye a los puntos S0568-HB-002 y S0568-HB-003 de comunidades hidrobiológicas, pero con fines de codificación de la muestra para su posterior análisis en el laboratorio, se considera únicamente las coordenadas y datos de campo del punto S0568-HB-003.

Tabla 3.2. Puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas para el sitio S0568

Zona de estudio	Puntos de muestreo	Comunidades hidrobiológicas	
		Macroinvertebrados bentónicos (MIB)	Peces
Quebrada S/N	S0568-HB-002	X	X
	S0568-HB-003	X	

Detalles sobre georreferenciación (coordenadas) y descripción de estos puntos de muestreo se muestran en la Tabla 3.3. Las coordenadas asignadas son referenciales y con fines de facilitar la ubicación geográfica del cuerpo de agua. La evaluación hidrobiológica de un punto corresponde a un área de muestreo, que abarca aguas arriba y aguas abajo de la coordenada de referencia en una extensión total de hasta 100 m de largo en la quebrada.

Tabla 3.3. Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas

N.º	Nombre cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona18]		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Este (m)	Norte (m)		
1	Quebrada S/N	S0568-HB-002	420871	9647049	190	Punto de muestreo ubicado aproximadamente a 170 m al este de la Batería 7 – Nueva Esperanza y a 190 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. Corresponde al punto S0568-AS-002 de agua superficial, y S0568-SED-002 de sedimento. Se colectaron muestras de MIB.
2		S0568-HB-003	420905	9647004	190	Punto de muestreo ubicado aproximadamente a 185 m al este de la Batería 7 – Nueva Esperanza y a 235 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. Corresponde al punto S0568-AS-003 de agua superficial, y S0568-SED-003 de sedimento. Se colectaron muestras de MIB y peces.

MIB: Macroinvertebrados bentónicos.

La precisión de las coordenadas en los puntos de muestreo fue de ± 3 m

El punto de muestreo S0568-HB-001 no se llegó a ejecutar debido a que no se evidenció cuerpo de agua natural en la ubicación del punto, y se corresponde con una estructura de concreto con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona (poza contra incendio).

3.3 Métodos de análisis

Las comunidades hidrobiológicas evaluadas y los métodos empleados para el análisis de las muestras fueron según el *Standard methods for the examination of water and wastewater* (SMEWW) de Baird, Eaton & Rice (2017), y se detallan en la Tabla 3.4.

Tabla 3.4. Parámetros y métodos de ensayo utilizados para los análisis hidrobiológicos

Nº	Comunidades hidrobiológicas/Parámetro*	Método de ensayo de referencia	Unidad de conteo	Cantidad
1	Macroinvertebrados bentónicos*	SMEWW 10500 C (parte 2) SMEWW 10900	Individuos/muestra***	2**
2	Peces*	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	Individuos/muestra	1**

* Las muestras fueron evaluadas por especialistas taxónomos de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA.

**Corresponde al número de muestras ejecutadas.

***Para macroinvertebrados bentónicos, la unidad de conteo, también corresponde a individuos por área de muestreo, que está representada en individuos/0,30 m²

3.4 Equipos utilizados

Los equipos y herramientas utilizados durante el muestreo hidrobiológico *in situ* se detallan en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5. Equipos y materiales utilizados para el muestreo hidrobiológico

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Equipo de posicionamiento GPS	Garmin	Montana 680	4HU004233 4HU003615	-
Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	92051001952 92051001988	-
Red D-Net	SM	SM	SS	-
Red de arrastre	SM	SM	SS	-
Red de mano o «cal cal»	SM	SM	SS	-
Bolsa tamiz	SM	SM	SS	-
Tamiz Inoxidable	SM	SM	SS	-
Profundímetro	HONDEX	PS-7	74296	-

3.5 Procesamiento y análisis de datos

Se realizó la descripción física de la quebrada, incluyendo información del tipo de ambiente, información morfométrica (ancho cuerpo de agua, profundidad), registro de algunas características puntuales del agua (tipo de agua, color aparente, transparencia), entre otros, que influyen directa e indirectamente sobre las comunidades hidrobiológicas, ello de acuerdo a lo establecido en el ítem 2.4.b de los instructivos PM0313-09 y PM0313-10; además, se registraron algunos parámetros fisicoquímicos del agua tales como temperatura, valores de pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto.

Para el análisis de los resultados obtenidos de la evaluación hidrobiológica realizada en la quebrada S/N del sitio S0568, se procedió a caracterizar las comunidades de macroinvertebrados bentónicos y peces teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

a) Composición, riqueza y abundancia

Se representó la clasificación taxonómica (phylum, clase, orden, familia y especie) de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos y de peces evaluados en la quebrada S/N del sitio S0568. Los resultados de clasificación taxonómica de estas comunidades se presentan en el Anexo A.1 correspondiente a los informes de ensayo (identificación taxonómica) N.º PE076-2024-OEFA/OTEC para macroinvertebrados bentónicos, e informe de ensayo N.º PE077-2024-OEFA/OTEC para peces, que se presenta en el Anexo A.2.

La evaluación de la riqueza y la abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos se desarrollaron en base a la categoría taxonómica de phylum y orden, y para peces a nivel de orden, familia y especie. Además, para macroinvertebrados bentónicos los resultados de abundancia por punto se representan en individuos/0,3 m², y la abundancia total en individuos/0,6 m², y para peces se representó en individuos/muestra.

Para el caso de la ictiofauna, también se determinó:

- **Estructura comunitaria:** La estructura comunitaria de la ictiofauna está conformada por las especies dominantes (frecuentes y abundantes) y las especies raras (infrecuentes o escasas). También se identificará el carácter de las especies; es decir, si son especies nativas, introducidas, endémicas o especies migratorias.

Tipos de uso: Se identificará la importancia de uso de los peces (para consumo, uso ornamental, uso como carnada para pesca, etc.) para las poblaciones locales y su potencial uso regional o nacional, de esta forma se podrá entender la posible forma de ingreso del contaminante al hombre (directo o indirecto). Para identificar las especies de

consumo para comercio se usará de referencia la publicación de García-Dávila et al. (2018); para identificar las especies ornamentales se usará de referencia la publicación de García-Dávila et al. (2020) y Sánchez et al. (2011).

Tipos de migraciones: Es importante identificar el grado de migración del pez, ya que podrían contribuir con el transporte del contaminante hacia otros lugares. Para determinar el tipo de migración de peces amazónicos se tomó como referencia la clasificación de Zapata & Usma (2013) y Wildlife Conservation Society (WCS, 2020). Ver Tabla 3.6.

Tabla 3.6. Tipos de migración en peces amazónicos

Tipo de migración en peces amazónicos		
a) Según el fin biológico		
Tipo de migración	Periodo	Descripción
Reproductiva	Octubre-diciembre	Durante la creciente, el aumento del nivel del río activa el proceso migratorio. Conforme las aguas inundan el bosque, las crías contarán con espacios para protegerse, alimentarse y desarrollarse.
Trófica "mijano de verano"	Junio-julio	En el inicio de la vaciante, los peces salen de las lagunas y tributarios, y bajan por el canal principal de los ríos de agua blanca en busca de nuevos ambientes para completar su desarrollo.
b) De acuerdo a la distancia recorrida		
Tipo de migración	Rango de distribución	Descripción
De corta distancia	Menos de 100 km	Cuando el río crece, se desplazan entre las lagunas y el bosque inundable. Durante la vaciante, quedan confinados en lagunas, caños, lagunas y canales de los ríos tributarios. Incluye peces sedentarios (rango de distribución: 10 km – 40 km).
De mediana distancia	Entre 100 km a 1000 km	Se desplazan entre distintos tipos de agua (aguas negras y blancas) y el bosque inundable. Su migración reproductiva coincide con la creciente del río; mientras que, durante el inicio de la vaciante, buscan otros hábitats.
De grandes distancias	Más de 1000 km	Crecen y se desarrollan en la desembocadura del río Amazonas con el océano Atlántico. Migran por toda la cuenca amazónica hasta llegar a sus cabeceras en los Andes para desovar.
c) De acuerdo al alcance por países		
Tipo de migración	Descripción	
Transfronterizo	Pasan fronteras (más de un país)	
Local	Limitado a un país	
Desconocida	No se dispone de información al respecto	

- **Composición Trófica:** Categoría trófica en relación a los hábitos alimenticios de la especie: detritívoro, carnívoro (insectívoro, piscívoro, etc.), omnívoro; permitirá sugerir alguna posible ruta de transporte del contaminante a través de la cadena trófica. Esta información fue recogida en campo y complementada en gabinete en base a información bibliográfica.
- **Caracterización funcional:** La determinación de grupos funcionales se basó en la asignación de algunos criterios básicos como la forma del cuerpo del pez, el uso del hábitat, las adaptaciones morfológicas y/o comportamentales, según Maldonado-Ocampo et al. (2005), Jaramillo-Villa et al. (2010) y Valenzuela-Mendoza (2018). Se calculó la presencia (%) de cada grupo funcional por punto de muestreo. Ver Tabla 3.7.

Tabla 3.7. Criterios usados para definir los grupos funcionales de los peces

Grupo funcional	Tamaño del cuerpo	Forma del cuerpo	Adaptaciones morfológicas y/o comportamentales	Hábitat
Peces de torrente (PT)	Pequeño a mediano	Deprimido	Presentan vejiga gaseosa reducida que les permite adherirse a las rocas y moverse río arriba en corrientes rápidas. Además, boca a manera de ventosa, odontodes u otros apéndices que les permite sujetarse al sustrato.	Rápidos y aguas de torrente
Peces bentónicos de no torrente (BNT)	Mediano a grande	Deprimido	Presentan boca a manera de ventosa, barbillas bien desarrolladas y vejiga natatoria reducida que les permite vivir sobre el sustrato. Algunas especies tienen diferentes tipos de migraciones.	Lecho del río
Peces de pozas (Po)	Pequeño a mediano	Comprimido	Presentan vejiga natatoria bien desarrollada y viven en bancos de arena.	Remansos, pozas
Peces pelágicos (Pe)	Amplio rango de tamaño	Fusiforme con forma hidrodinámica	No realizan migraciones.	Columna de agua de corrientes rápidas y pozas
Peces reofílicos (R)	Mediano a grande	Fusiforme o deprimido con forma hidrodinámica	Realiza migraciones medianas y largas.	Columna de agua de corrientes rápidas y pozas

b) Análisis organoléptico

Fue realizado en campo y complementado en laboratorio. Se basa principalmente en la percepción de olores, identificación de formas, texturas, coloración, entre otros, tanto externa (macroinvertebrados bentónicos y peces) como internamente (en peces). A nivel visual, también es importante identificar la presencia o ausencia de iridiscencia u oleosidad sobre el cuerpo de los organismos acuáticos. La necesidad de complementar las observaciones organolépticas en laboratorio es para identificar mejor si existen o no manchas de hidrocarburos sobre la piel o cutícula de los organismos, en especial en aquellos de pequeño tamaño, ya que, para ello se requiere contar con equipos de mayor resolución (estereoscopios, microscopios).

En el caso de peces, se realizó principalmente en especies de consumo o en aquellas que presentaban alguna característica u observación particular (tumores, laceraciones, hematomas, quistes, etc.), para ello se tomó como referencia el apartado de la “Evaluación de la salud de los peces basada en necropsia” del Programa de Biomonitorio del estado y tendencias ambientales: métodos para monitoreo de contaminantes químicos y sus efectos en los ecosistemas acuáticos (BEST: Biomonitoring of Environmental Status and Trends) de Schmitt, C. J. & G. M. Dethloff. (2000).

4. RESULTADOS

En la presente sección se muestran los resultados de la evaluación hidrobiológica realizada en el sitio S0568. En la Tabla 4.1 se detallan las comunidades evaluadas y matrices adicionales desarrolladas.

Tabla 4.1. Matrices evaluadas por punto de muestreo

N.º	Zona de estudio	Punto de muestreo	Composición, riqueza y abundancia		Análisis organoléptico	
			MIB *	Peces	MIB *	Peces
1	Quebrada S/N	S0568-HB-002	X	X	X	X
2		S0568-HB-003	X	X	X	

(*) MIB: Macroinvertebrados bentónicos.

4.1 Ambiente acuático

Quebrada S/N

La quebrada S/N presenta aguas transparentes y nace en una zona de collpa, dentro del área del sitio S0568. En el área de la collpa, a la quebrada S/N se une un pequeño ramal de aproximadamente 10 m de longitud, que también se origina en la misma área de collpa, y al confluir, presentan un sentido de flujo de noroeste a sureste, como se muestra en la Figura 4.1. Respecto a la morfometría, en un recorrido de 150 m de largo, que abarca los puntos de muestreo S0568-HB-002 y S0568-HB-003, se registró un ancho entre 1 m y 2 m, con zonas inundables de hasta 20 m, siendo la profundidad promedio de 0,3 m y profundidad máxima de 0,5 m.



Figura 4.1. Puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el tramo evaluado de la quebrada S/N en el sitio S0568

Algunas variables fisicoquímicas registradas *in situ* en el punto S0568-HB-002 son pH: 5,11, oxígeno disuelto: 6,79 mg/L, conductividad eléctrica: 71,2 μ S/cm y temperatura: 25,8 °C; y en el punto S0568-HB-003, pH: 5,35, oxígeno disuelto: 6,87 mg/L, conductividad eléctrica: 79,8 μ S/cm y temperatura: 25,6 °C. De los resultados en mención, el pH muestra valores bajos respecto de los estándares de calidad ambiental ECA para Agua, Categoría 4 (E2: Ríos - Selva), donde se establecen los valores referenciales para este parámetro de 7,0 a 9,0, sin embargo, los valores obtenidos son comunes en ambientes acuáticos amazónicos. Asimismo, los resultados del análisis de metales e hidrocarburos en agua superficial, ningún parámetro muestra excedencias respecto de los ECA para Agua.

Durante las actividades en campo, se observó afectación organoléptica en el sedimento de la quebrada S/N, que fue corroborada con los resultados del análisis del parámetro hidrocarburos totales de petróleo (TPH), donde se registran valores que superan el ESL (Ecological Screening Level) establecido para TPH en el Protocolo de detección ecológico de la norma de referencia Atlantic RBCA (ESL: 500 mg/Kg) en el punto S0568-SED-002

(650 mg/Kg), en el punto S0568-SED-003 se detectaron valores de TPH de 170 mg/Kg (no superan los valores referenciales de la norma canadiense). En el caso de los metales, ningún parámetro supera lo establecido en la norma de referencia «Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos.

4.2 Composición, riqueza y abundancia

4.2.1 Macroinvertebrados bentónicos

En los 2 puntos evaluados, se identificaron 29 taxones distribuidos en 3 phyla: Arthropoda (clase Insecta: 26 especies), Annelida (clase Clitellata: 2 especies) y Mollusca (clase Gastropoda: 1 especie). El punto S0568-HB-002 y S0568-HB-003 presentaron riquezas similares con 21 y 20 especies, respectivamente, (ver Figura 4.2 y Anexo A.1).

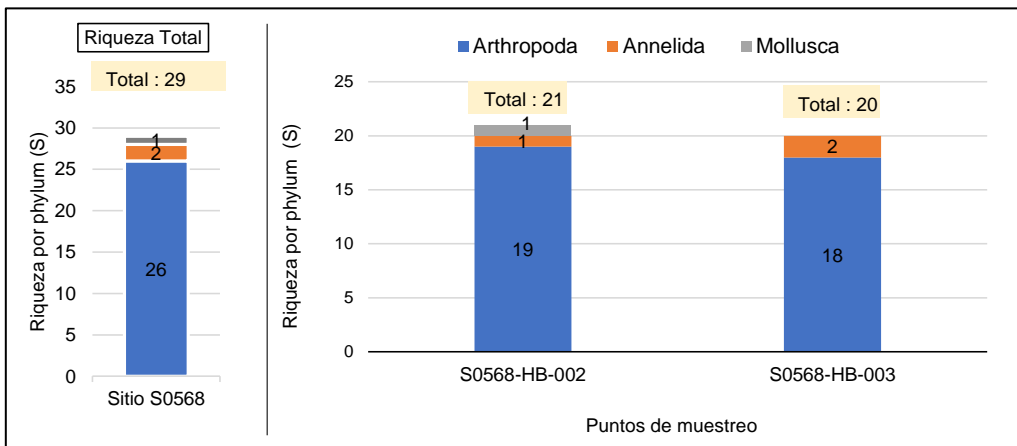


Figura 4.2. Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum y por punto de muestreo, registrados en el sitio S0568

La clase Insecta (estadios larvarios de insectos) fue el predominante, siendo los órdenes más diversos: Diptera con 13 especies, seguido por Odonata (larva de libélulas) con 6 especies, Trichoptera con 5 especies, los órdenes Clitellata ND, Coleoptera, Megaloptera, Hirudinida y Basommatophora presentaron 1 especie cada una. El punto S0568-HB-002 y S0568-HB-003 presentaron predominancia de los mismos órdenes Diptera, Odonata y Trichoptera (ver Figura 4.3 y Anexo A.1).

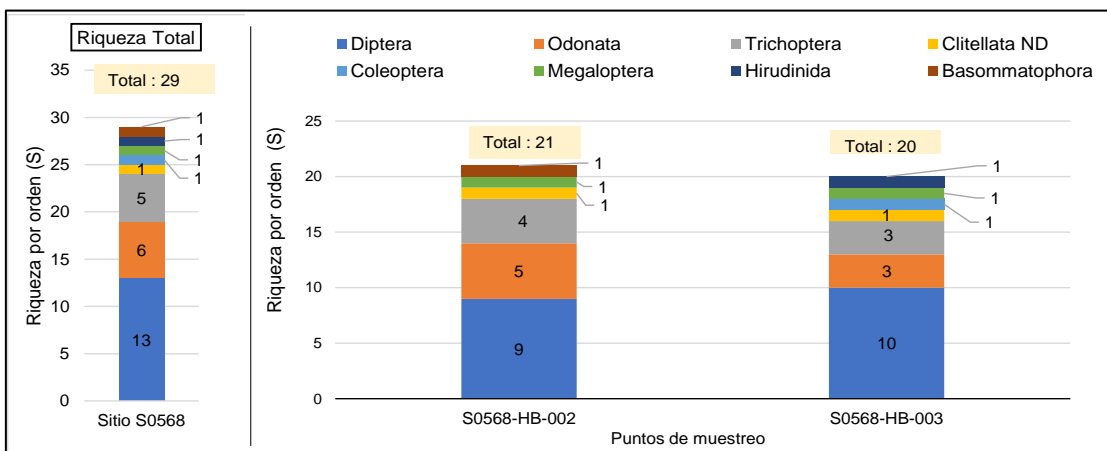


Figura 4.3. Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden y por punto de muestreo, registrados en el sitio S0568
 ND: No determinado.

La abundancia total en los 2 puntos evaluados fue de 203 individuos/0,6 m², con mayor abundancia del phylum Arthropoda (174 individuos/0,6 m²; 85,7 %), seguido por Annelida (28 individuos/0,6 m²; 13,8%) y Mollusca (1 individuo/0,6 m²; 0,5 %). El punto S0568-HB-002 y S0568-HB-003 presentaron abundancias similares con 103 individuos/0,3 m² y 100 individuos/0,3 m², respectivamente, principalmente por los phylum Arthropoda y Annelida (ver Figura 4.4 y Anexo A.1).

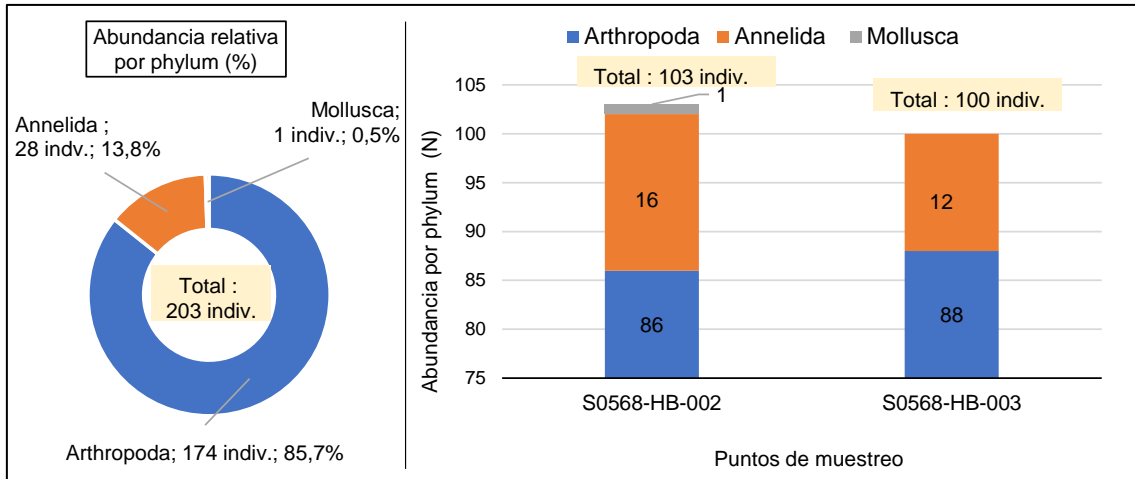


Figura 4.4. Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum y por punto de muestreo, registrados en el sitio S0568

A nivel de orden, Diptera (132 individuos/0,6 m², 65%) fue el más abundante, seguido por Trichoptera (26 individuos/0,6 m², 13%), Clitellata ND (26 individuos/0,6 m², 13%), Odonata (13 individuos/0,6 m², 6%), el resto de los órdenes identificados fueron poco representativos. Los puntos S0568-HB-002 y S0568-HB-003 estuvieron representados principalmente por los órdenes Diptera, Trichoptera, Clitellata y Odonata (ver Figura 4.5 y Anexo A.1).

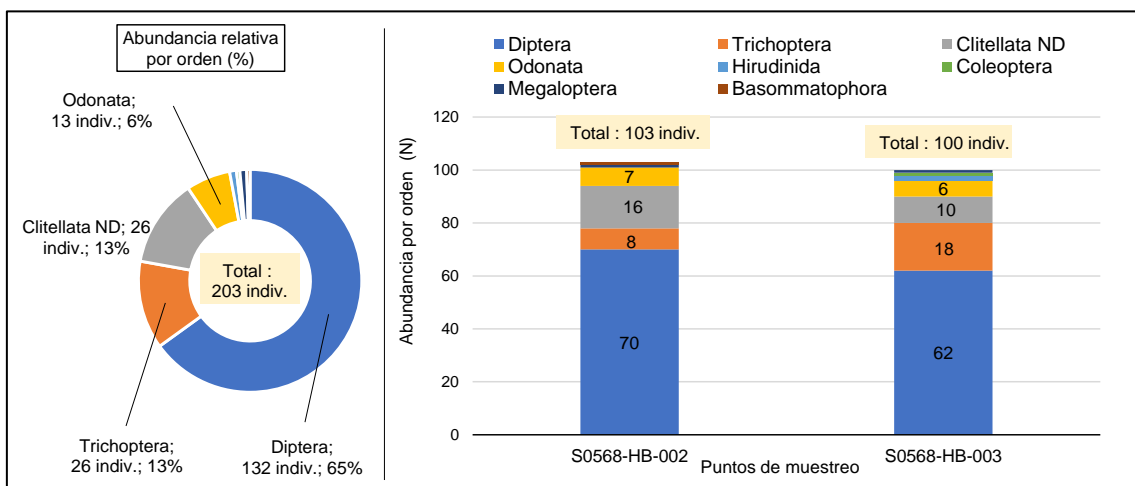


Figura 4.5. Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden y por punto de muestreo, registrados en el sitio S0568
ND: No determinado.

4.2.2 Peces

De la evaluación de peces en la quebrada S/N (S0568-HB-003), se identificaron un total de 7 especies, distribuidos en 2 órdenes: Characiformes (4 especies) y Cichliformes (3 especies), (ver Figura 4.6 y Anexo A.2).

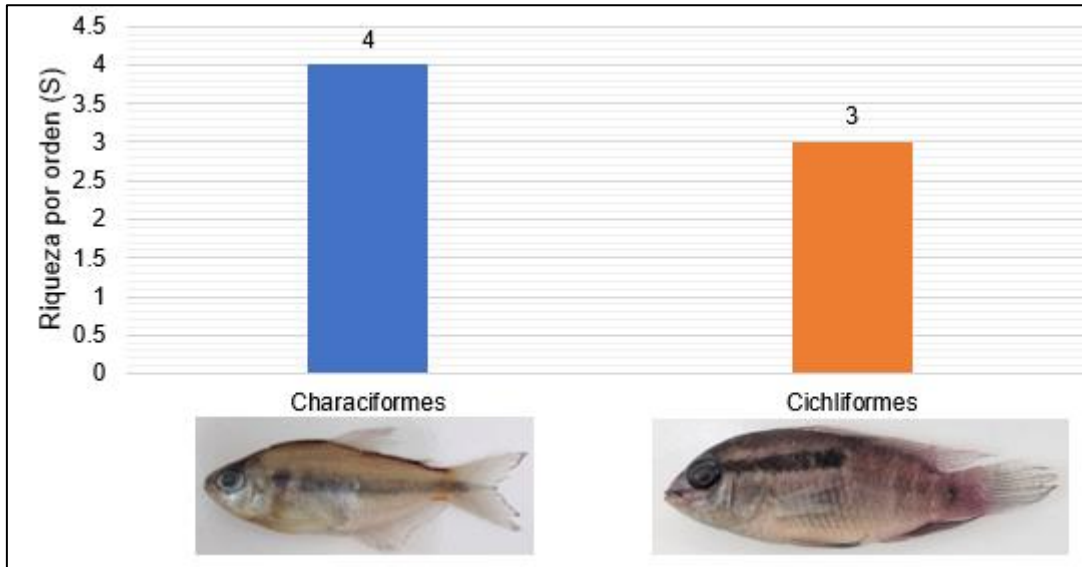


Figura 4.6. Riqueza de la comunidad de peces según orden, registrados en el sitio S0568

A nivel de familia, Characidae y Cichlidae fueron las más diversas con 3 especies cada una, seguida por la familia Lebiasinidae que presentó 1 especie, (ver Figura 4.7 y Anexo A.2).

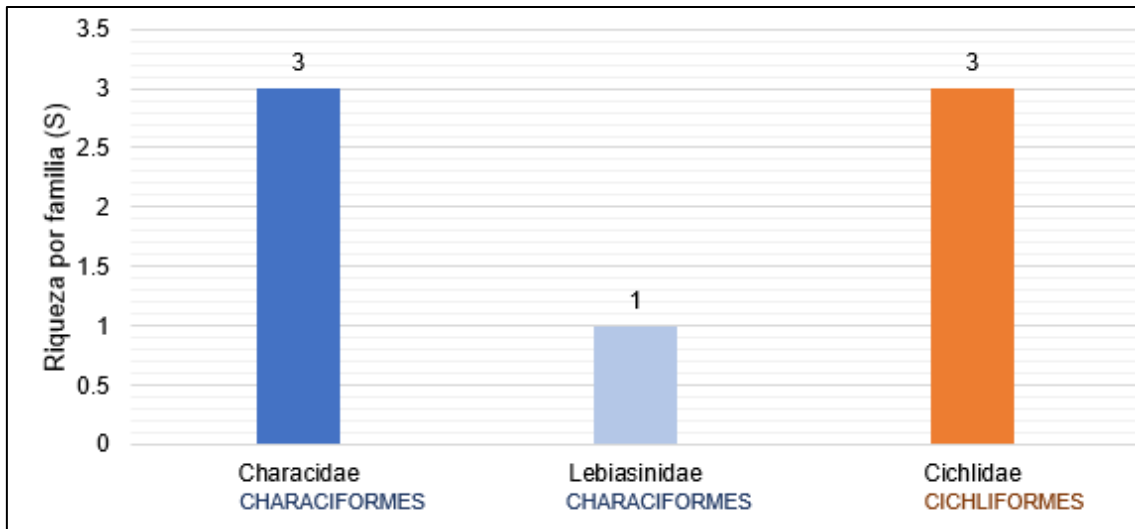


Figura 4.7. Riqueza de la comunidad de peces según familia, registrados en el sitio S0568

La abundancia total de peces fue de 37 individuos, siendo el orden Characiformes el más abundante con 32 individuos (86 %), seguido por Cichliformes con 5 individuos (14 %), (ver Figura 4.8 y Anexo A.2).

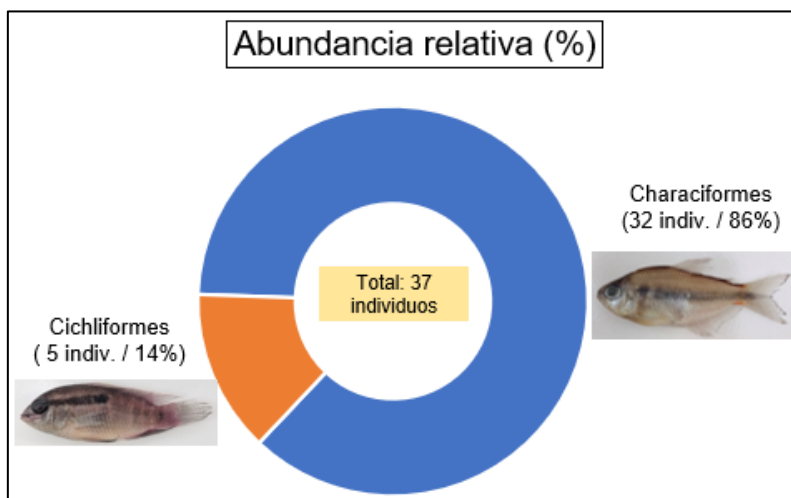


Figura 4.8. Abundancia de la comunidad de peces según orden, registrados en el sitio S0568

Respecto a la abundancia por familia, Characidae fue el más abundante con 29 individuos, seguido por Cichlidae (5 individuos) y finalmente Lebiasinidae (3 individuos), (ver Figura 4.9 y Anexo A.2).

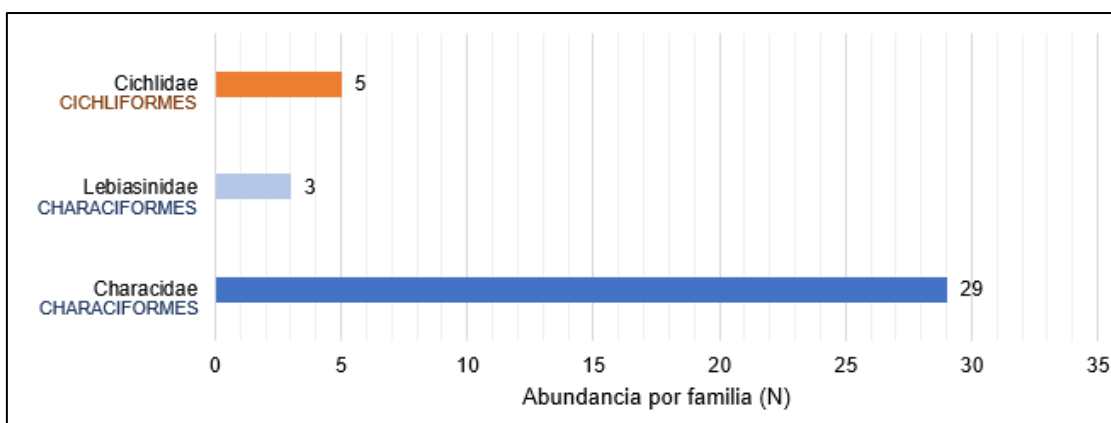
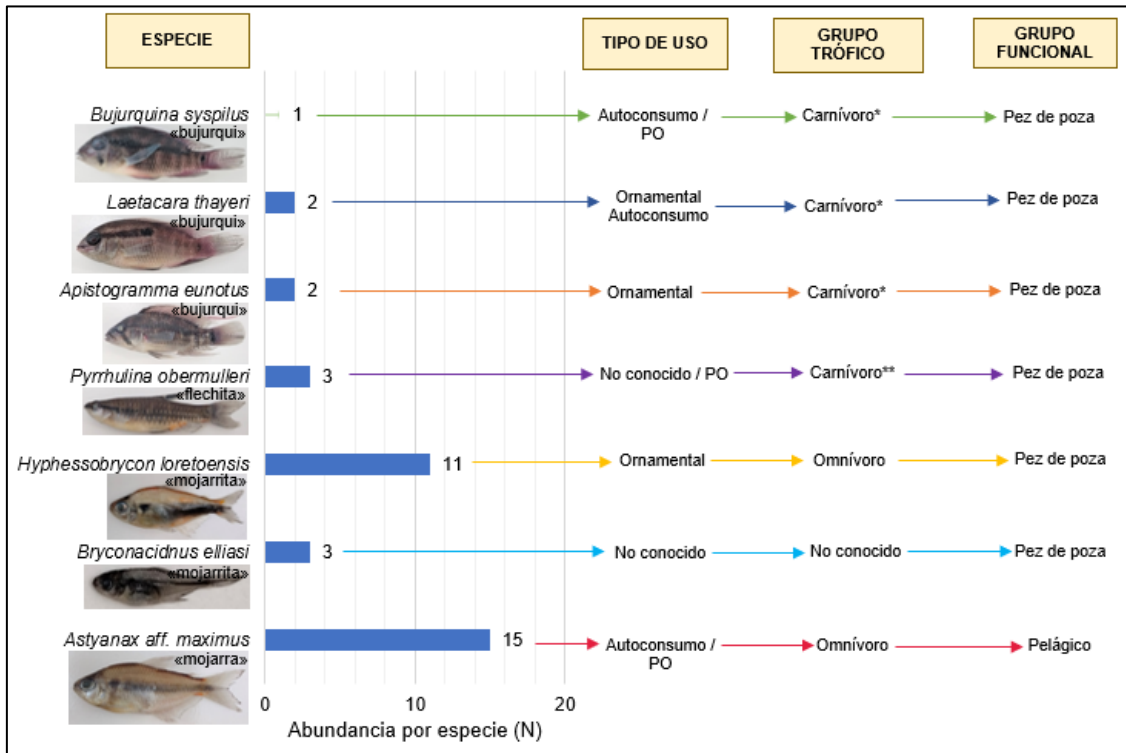


Figura 4.9. Abundancia de la comunidad de peces según familia, registrados en el sitio S0568

Estructura comunitaria: Todas las especies identificadas son nativas amazónicas (sin registro de especies introducidas en la zona), migración corta, por lo cual presentan desplazamientos de poco alcance. Respecto a la estructura comunitaria, lo componen principalmente pequeñas «mojarras» de los géneros *Astyanax*, *Hyphessobrycon* y *Bryconacidnus*, así como «bujurquis» de los géneros *Apistogramma*, *Bujurquina* y *Laetacara*. También se registraron peces del género *Pyrrhulina* «flechita», (ver Anexo A.2 y Figura 4.10).

Tipos de uso: Entre los peces colectados se registra 3 especies de consumo local (*Bujurquina sypsilus* «bujurqui», *Laetacara thayeri* «bujurqui» y *Astyanax aff. maximus* «mojarra»), así como 3 especies de importancia ornamental (*Apistogramma eunotus* «bujurqui», *Laetacara thayeri* «bujurqui» e *Hyphessobrycon loretoensis* «mojarrita»), que se suelen comercializar con fines de exportación, y que se incluye en el catálogo de peces ornamentales de García-Dávila et al. (2020), algunas de estas especies también tienen un potencial en el comercio ornamental, y una no tiene un uso conocido, (ver Figura 4.10).



PO: Potencial ornamental *Carnívoro predominantemente piscívoro **Carnívoro predominantemente insectívoro

Figura 4.10. Tipos de usos, grupos tróficos y grupos funcionales de peces, registrados en el sitio S0568

Grupos tróficos: La mayoría de especies registradas son carnívoras, como los «bujurquis» de los géneros *Laetacara*, *Bujurquina* y *Apistogramma*, que en estadios juveniles suelen tener preferencia por la ingesta de insectos, pero en estadio adulto son predominantemente piscívoros. Del análisis de contenido estomacal de un individuo de *Laetacara thayeri* «bujurqui», se observaron restos de alimento invertívoro como parte de su dieta, tal como se muestra en la Figura 4.11.

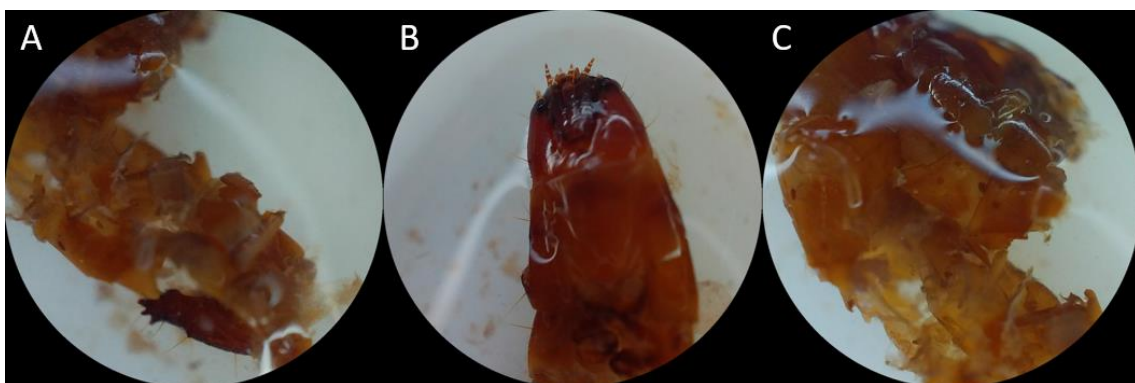


Figura 4.11. Contenido estomacal de un individuo adulto de *Laetacara thayeri* «bujurqui», se observan restos de alimento parcialmente digerido (A, B, C)

La especie *Pyrrhulina obermulleri* «flechita» es predominantemente invertívora (se alimentan preferentemente de invertebrados como insectos, arácnidos, moluscos, entre otros). Del análisis de contenido estomacal de *Pyrrhulina obermulleri* «flechita», se observa que su dieta se compone principalmente de artrópodos como arácnidos e insectos, terrestres y acuáticos, tal como se muestra en la Figura 4.12.

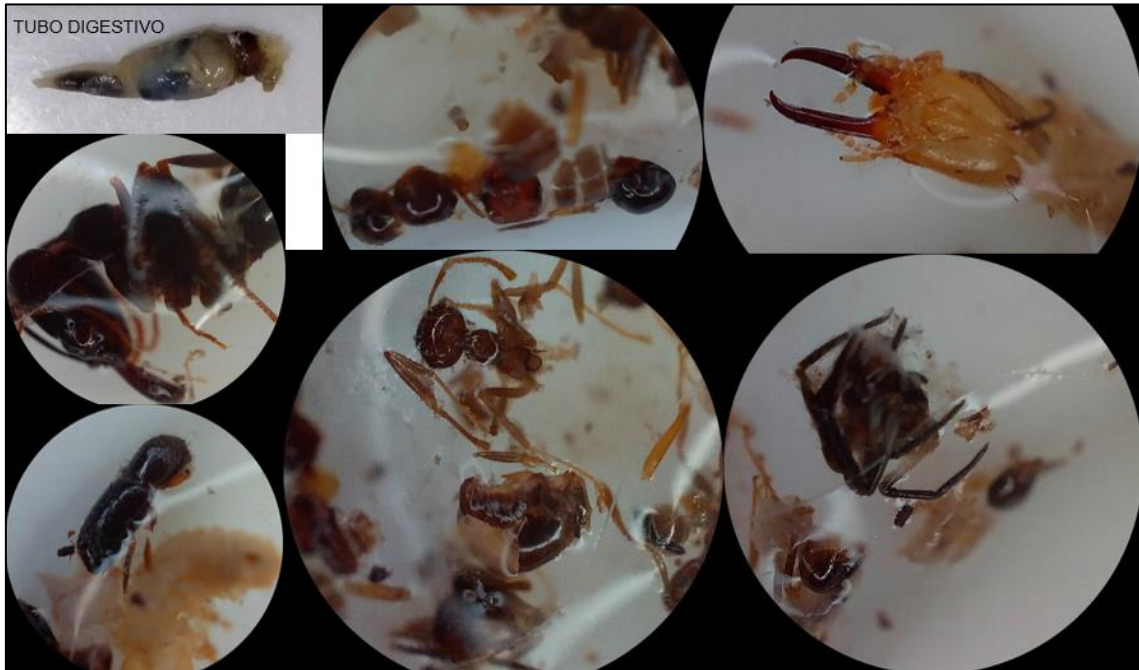


Figura 4.12. Contenido estomacal de un individuo adulto de *Pyrrhulina obermulleri* «flechita». Se observa una gran diversidad de invertebrados terrestres y acuáticos como parte de la dieta del pez (restos de insectos, arácnidos, entre otros)

En el sitio S0568 también se ha registrado la presencia de peces omnívoros pertenecientes a los géneros *Astyanax* e *Hyphessobrycon*, los cuales suelen presentar una mayor diversidad de ítems alimenticios, incluso pueden consumir alimento de origen alóctono (provenientes fuera del agua). Del análisis de contenido estomacal de 3 individuos de *Astyanax* aff. *maximus* «mojarra», se observa que su dieta se compone principalmente de insectos terrestres y acuáticos, así como de pequeños cangrejos, y restos de piezas duras de otros invertebrados, tal como se muestra en la Figura 4.13.

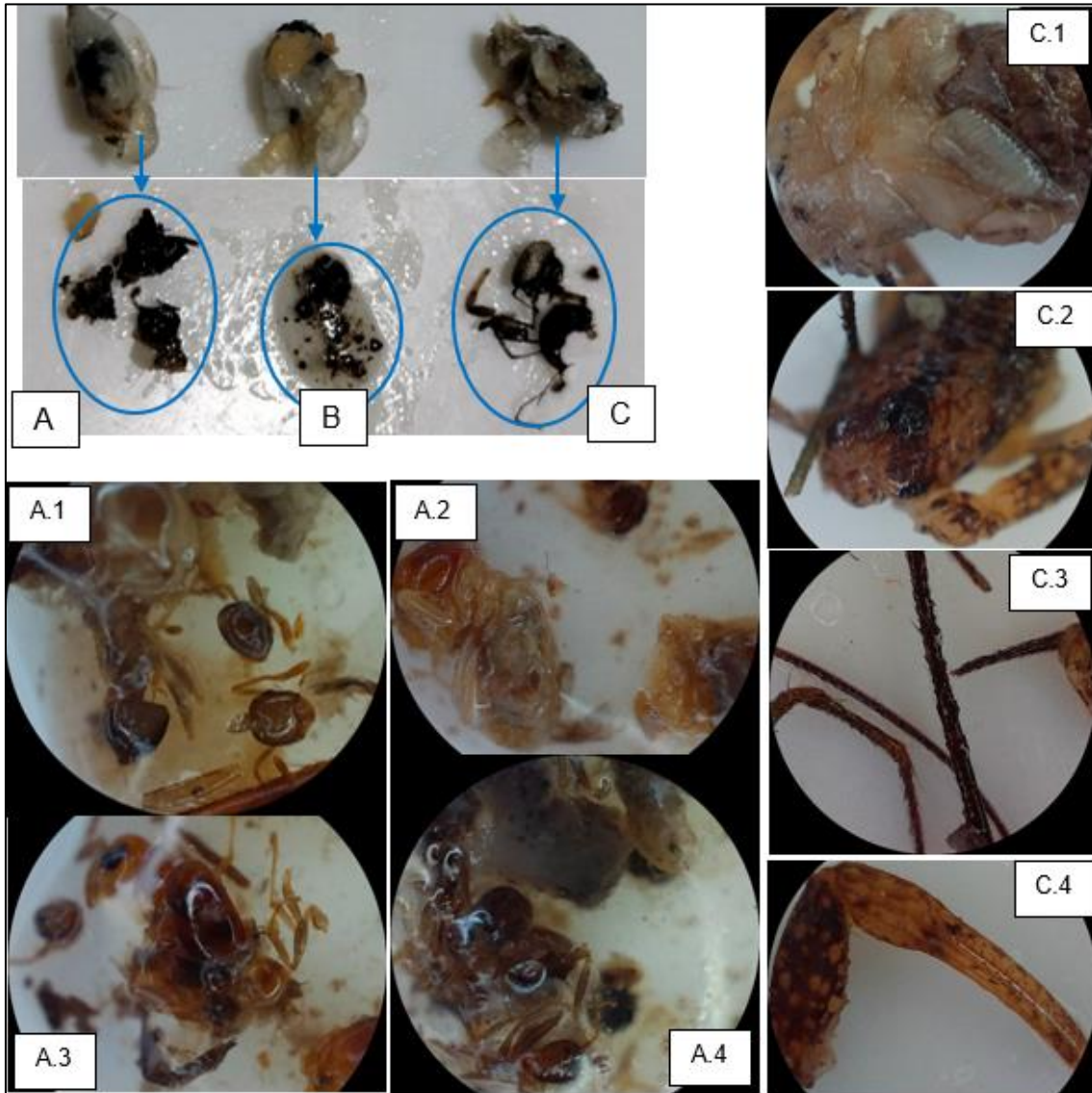


Figura 4.13. Contenido estomacal de 3 Individuos adultos de *Astyanax* aff. *maximus* «mojarra». Se observa restos de insectos predominantemente terrestres en el ejemplar A (A.1, A.2, A.3 y A.4), material digestivo en avanzado estado de digestión y poco diferenciado en el ejemplar B, así como restos duros de organismos acuáticos y terrestres en proceso de digestión en el ejemplar C (C.1, C.2, C.3 y C.4)

Grupos funcionales: De los peces analizados, se identificaron 6 especies del grupo funcional “peces de pozas” y 1 especie “pelágica”. Los peces de pozas tienen preferencia por vivir en microhábitats como pozas y remansos de cochas y quebradas, y en el caso de *Pyrrhulina obermulleri* «flechita» también pueden vivir en charcas aisladas e incluso estacionales. En la Figura 4.10 se muestra el grupo funcional de las especies registradas.

4.3 Análisis organoléptico

4.3.1 Macroinvertebrados bentónicos

En los puntos de muestreo S0568-HB-002 y S0568-HB-003 se observaron organismos de la familia Tipulidae con manchas oscuras y desprendimiento de la cutícula que recubre el cuerpo de los organismos. Ver Figura 4.14.

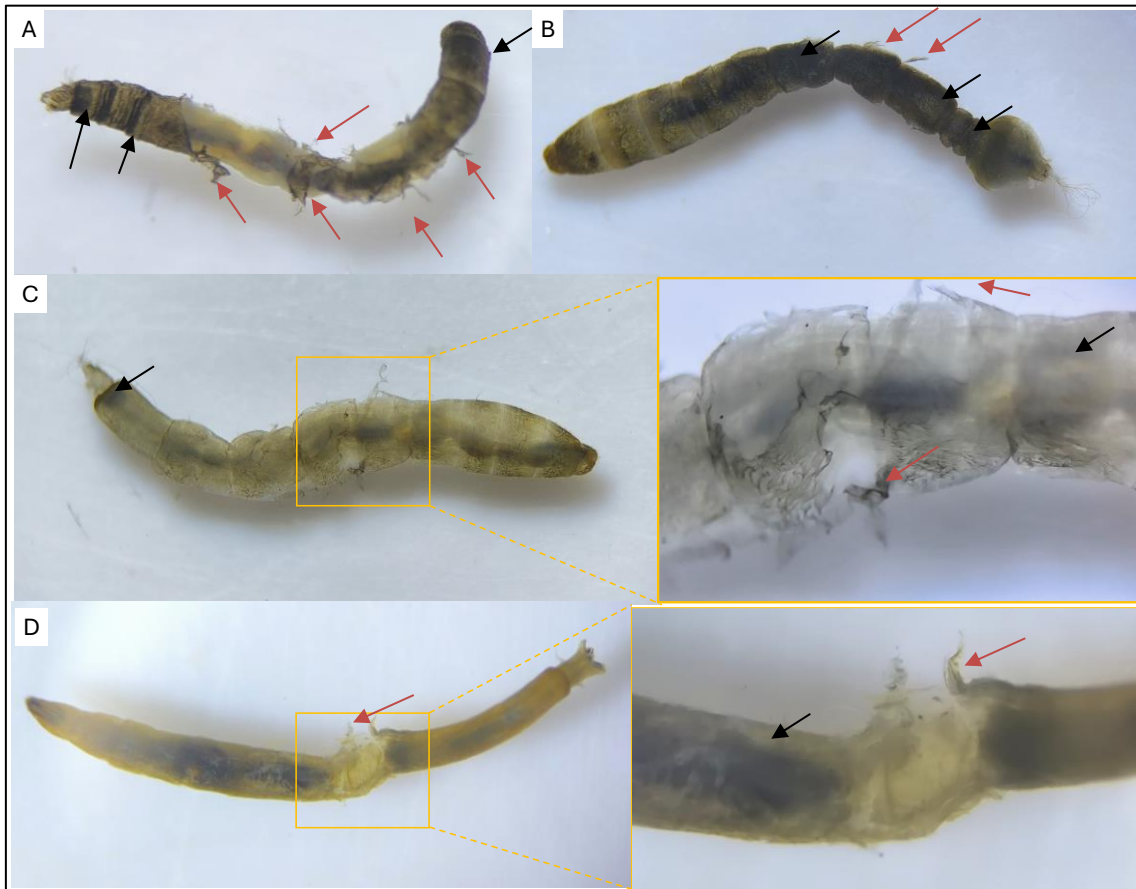


Figura 4.14. Análisis organoléptico externo en macroinvertebrados bentónicos. Se observan manchas oscuras (flechas negras) y desprendimiento de la cutícula (flechas rojas) en organismos de la familia Tipulidae de las especies *Limonia* sp. (A), *Hexatoma* sp. (B y C) y *Molophilus* sp. (D)

4.3.2 Peces

Del diagnóstico sensorial y organoléptico externo de peces, no se percibió iridiscencia, ni presencia de manchas de hidrocarburos adheridas o impregnadas en estructuras como piel, escamas, ni en la cavidad oral ni branquial de los peces analizados. El patrón de pigmentación, el estado de las espinas y radios de las aletas, y otras estructuras, se encontraron en aparente buen estado físico (sin deformidades, con pigmentación normal, sin hematomas, ni quistes, etc.), tal como se muestran en las Figuras 4.15. y 4.16.



Figura 4.15. Análisis sensorial y organoléptico externo en *Hyphessobrycon loretoensis* «mojarrita» (A) y *Pyrrhulina obermulleri* «flechita» (B), peces de importancia ornamental en aparente buen estado físico

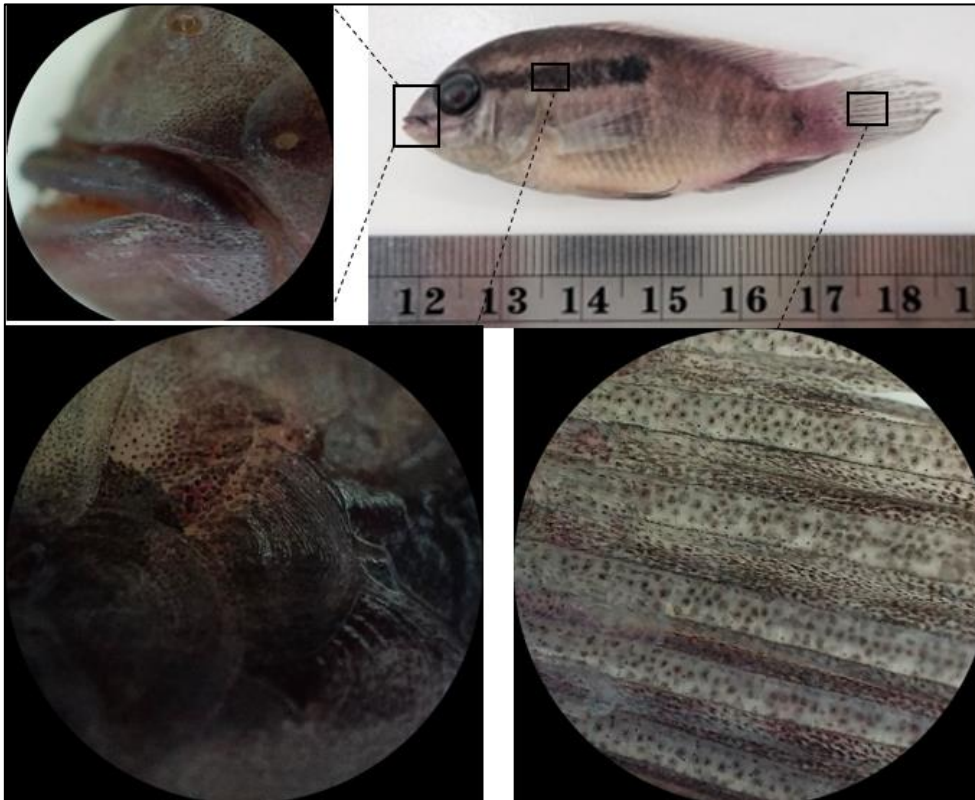


Figura 4.16. Análisis externo en *Laetacara thayeri* «bujurqui», especie de importancia ornamental y de autoconsumo, en aparente buen estado físico

De la evaluación interna de la especie de consumo *Laetacara thayeri* «bujurqui», se observa que el hígado presenta una apariencia granulosa a nivel superficial, como se muestra en la Figura 4.17, correspondiente al hígado de 2 individuos adultos en vista ventral (imagen A) y en vista dorsal (imagen B), este órgano normalmente debe presentar la superficie uniforme y de textura lisa.

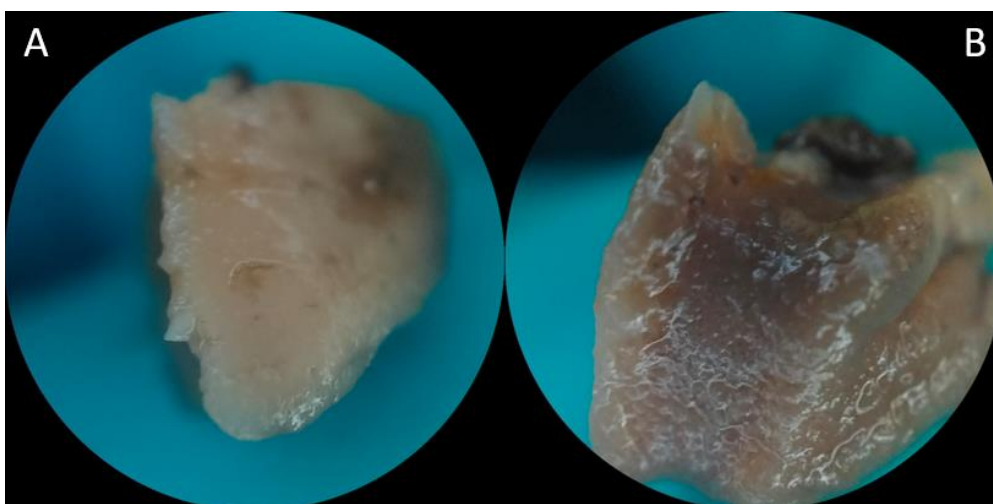


Figura 4.17. Hígado de *Laetacara thayeri* «bujurqui». Se observa superficie de aspecto granulosa en vista ventral (A) y dorsal (B)

Además, de la disección del tubo digestivo de *Laetacara thayeri* «bujurqui», se observa que, los pliegues de la capa mucosa de las paredes estomacal (Figura 4.18, imagen B)

e intestinal (Figura 4.18, imagen C) muestran un aspecto normal, sin manchas de hidrocarburos o sustancias similares en las paredes de estos órganos (ver Figura 4.18).

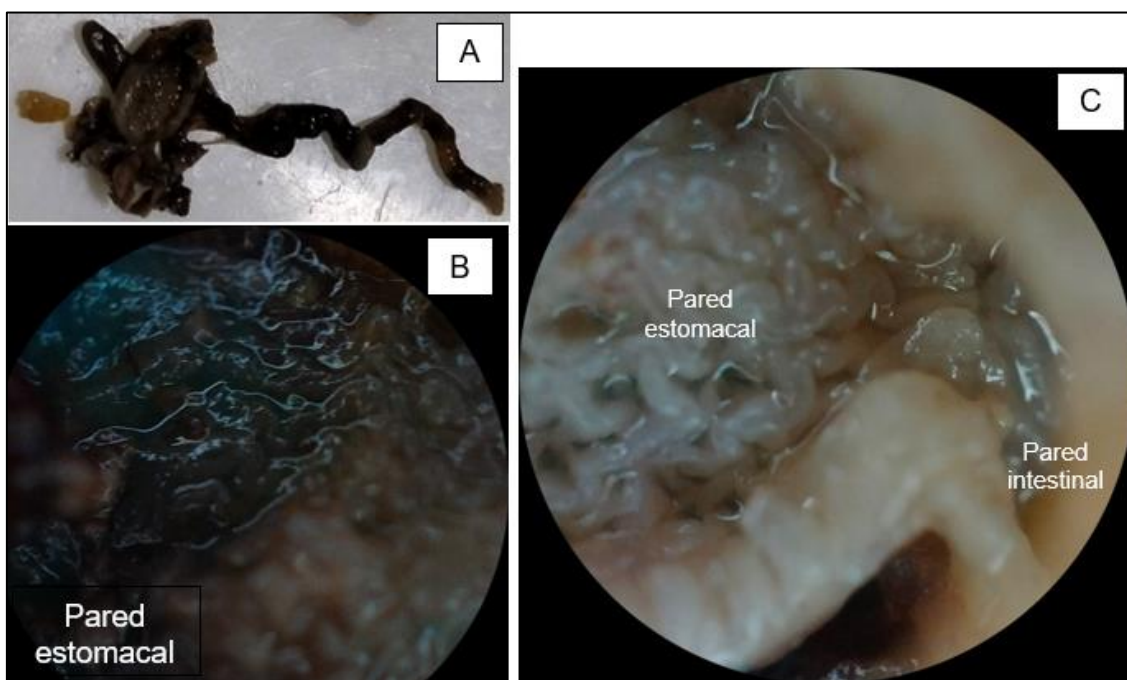


Figura 4.18. Tubo digestivo de *Laetacara thayeri* «bujurqui» (A). Se observa pliegues de la capa mucosa de las paredes estomacal (B) e intestinal (C) de aspecto normal y no se visualizan manchas de hidrocarburos o sustancias similares en ambas paredes

5. DISCUSIÓN

Para las comunidades de macroinvertebrados bentónicos en la quebrada S/N, la riqueza total estuvo representada por 29 especies y 203 individuos/0,6 m², estos registros son importantes ya que, no se cuenta con estudios anteriores de diversidad acuática en esta zona y la información recabada es fundamental para futuras evaluaciones. Los puntos S0568-HB-002 y S0568-HB-003 presentaron riquezas y abundancias similares con predominancia del orden Diptera, principalmente dominada por la familia Chironomidae. Este grupo de larvas se caracterizan por su capacidad de resistir perturbaciones ambientales, particularmente la contaminación orgánica (Roldan y Ramírez, 2008) y algunos géneros dentro de la familia Chironomidae pueden incluso persistir en ambientes con altas concentraciones de hidrocarburos (Pettigrove y Hoffmann, 2005). La predominancia de estos grupos tolerantes a la contaminación podría estar relacionada con la presencia de hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en el sedimento (punto S0568-SED-002: 650 mg/kg y S0568-SED-003: 170 mg/kg), ya que, los cambios físicos y químicos causados por la contaminación por TPH, pueden influir significativamente en la composición de macroinvertebrados bentónicos que viven y se desarrollan en este sustrato.

Es importante destacar que, se registró manchas oscuras y debilitamiento de la cutícula en algunos macroinvertebrados bentónicos (ver Figura 4.15). La cutícula cumple una función crucial como la primera barrera física de protección contra patógenos y factores ambientales en los insectos, y su exposición a sustancias químicas puede debilitar esta estructura protectora, lo que podría conducir a un desprendimiento prematuro o anormal del exoesqueleto haciendo que los organismos sean más vulnerables a enfermedades. En el sitio S0568 la presencia de TPH, que exceden el límite permitido en la norma de referencia y la presencia de TPH en el sedimento exponen a los organismos a estas sustancias químicas de la actividad de hidrocarburos y podrían causar daños directos y físicos como el

desprendimiento de la cutícula observados en los macroinvertebrados, afectando su integridad física y haciéndolos más susceptibles a depredadores y otros factores ambientales, que pueden generar cambios en la comunidad a largo plazo. Este hallazgo es de particular importancia, dado que los macroinvertebrados son fundamentales en la cadena trófica de este ecosistema y los cambios de esta comunidad podría tener implicaciones significativas para la salud general del ecosistema acuático. Asimismo, señalar que el debilitamiento de la cutícula de insectos acuáticos debido a la contaminación por hidrocarburos requiere mayores estudios específicos.

Para la comunidad de peces en la quebrada S/N, la riqueza estuvo representada por 7 especies y la abundancia por 37 individuos, que corresponden a peces tolerantes como «bujurquis», «flechitas» y ciertas «mojarras», adaptados a vivir principalmente en ambientes de lenta circulación del agua, baja oxigenación, y condiciones de acidez del medio, que se corresponden principalmente con microhábitats como pozas y remansos, y zonas con presencia de hojarasca y materia orgánica en descomposición, que fueron frecuentes en el tramo evaluado de la quebrada S/N.

No se han registrado peces detritívoros ni peces bentónicos en el lugar, posiblemente limitados por la presencia de contaminantes en el sedimento, ya que estos peces son quienes mantienen el contacto inicial, constante y directo con este componente (con fines de alimentación de detritus y perifiton, y por funcionalidad), mientras que, los peces omnívoros y carnívoros, mantienen una conexión indirecta y en algunos casos limitados a actividades específicas para el acecho de presas, refugio, reproducción (preparación, acondicionamiento de nidos), etc. Es de destacar la presencia de organismos terrestres formando parte de la dieta de algunos peces analizados (peces omnívoros y carnívoros), lo cual refleja la importancia del entorno (terrestre y zona inundable) para el desarrollo de la vida acuática, por lo cual, cualquier daño o afectación en estas áreas, también influyen en la calidad de vida de los organismos acuáticos.

La presencia de contaminantes en el sedimento (TPH) y en el suelo próximo (fracciones de hidrocarburos: F2 y F3), que escurren hacia la quebrada S/N, podría estar generando daños a la salud de los peces. Del análisis de algunas estructuras internas como hígado de *Laetacara thayeri* «bujurqui», una especie de importancia alimenticia, y ubicada en un nivel trófico superior (pez carnívoro, principalmente piscívoro), se evidenció cambios en las características típicas del hígado, como se observa en la figura 4.17, característica que no se corresponde con los rasgos de peces en buen estado de salud, y aptos para consumo humano.

Entre los organismos acuáticos evaluados se han identificado especies de consumo local (autoconsumo), este servicio ecosistémico (de provisión) es importante para las comunidades locales, el sitio y alrededores es zona de tránsito y de aprovechamiento de recursos de caza y recolección, así como fuente de recursos pesqueros / hidrobiológicos de captura ocasional (peces, cangrejos, churos, etc.); el desplazamiento de los organismos acuáticos a lo largo de la quebrada, así como las interacciones tróficas que ocurren entre ellas, incrementan su alcance fuera del sitio (por conectividad hídrica); de acuerdo a reportes de los pobladores de la comunidad nativa Nueva Valencia, durante los días de internamiento en el bosque, suelen realizar actividades de pesca en esta quebrada, por ello, de identificarse algún daño en las especies de consumo, estas también se podrían trasladar hacia el hombre, y otros vertebrados superiores. En la Figura 5.1 se muestra un resumen de lo registrado para comunidades hidrobiológicas en el sitio S0568.

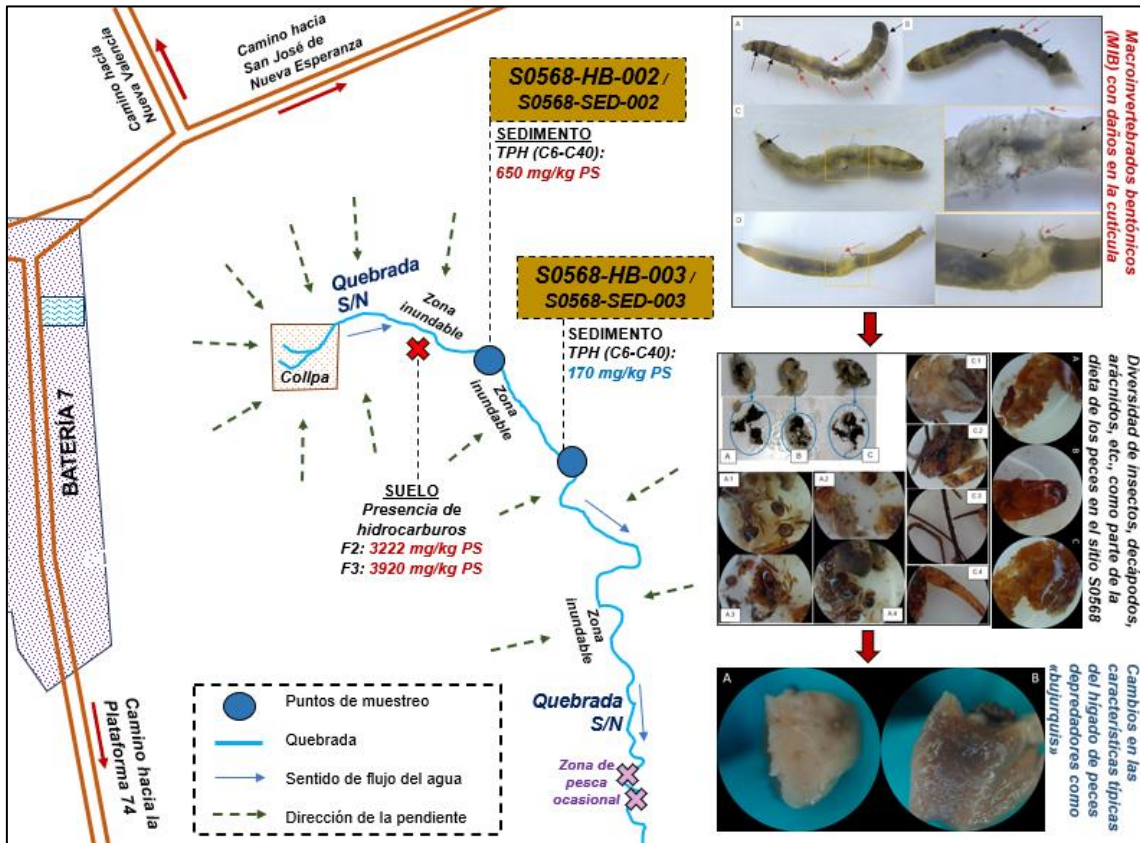


Figura 5.1. Diagrama resumen para la comunidad de peces y macroinvertebrados bentónicos en el sitio S0568

6. CONCLUSIONES

- La riqueza y abundancia de macroinvertebrados bentónicos fue de 29 taxones y 203 individuos/0,6 m², agrupados en 3 phyla: Mollusca (1 especie, 1 individuo/0,6 m²) Annelida (2 especies, 28 individuos/0,6 m²) y Arthropoda (26 especies, 174 individuos/0,6 m²). Se registró predominancia de grupos tolerantes de la familia Chironomidae (112 individuos/0,6 m², 55 %) y debilitamiento de la cutícula en organismos de la familia Tipulidae, que podrían estar relacionadas con la presencia de hidrocarburos totales de petróleo (TPH) en el sedimento.
- La riqueza y abundancia de peces fue de 7 especies y 37 individuos, respectivamente, distribuidos en 3 familias y 2 órdenes: Characiformes (4 especies, 32 individuos) y Cichliformes (3 especies, 5 individuos). La estructura comunitaria lo conforman especies nativas de migración corta, con predominancia de pequeños peces de pozas y remansos como «bujurquis», «flechitas» y «mojarras»; no se ha identificado especies detritívoras ni peces bentónicos, aparentemente limitados por la afectación en el sedimento. No se ha evidenciado afectación organoléptica por hidrocarburos en los peces analizados; sin embargo, algunos peces de consumo, presentan cambios en las características normales del hígado (de aspecto granuloso).

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baird, R., Eaton, A.D., & Rice, E.W. (Eds.). (2017). Standard methods for the examination of water and wastewater (23rd Ed.). American Public Health Association,

American Water Works Association, Water Environment Federation. Washington, D.C.

- García-Dávila, C., Sánchez, H., Flores, M., Mejía, J., Angulo, C., Castro-Ruiz, D., Estivals, G., García, A., Vargas, G., Nolorbe, C., Núñez, J., Mariac, C., Duponchelle, F., & Renno, J.F. (2018). *Peces de consumo de la Amazonía Peruana*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú.
- García-Dávila, C.R., Estivals, G., Mejía, J., Flores, M., Angulo, C., Sánchez, H., Nolorbe, C., Chuquipiondo, C., Castro-Ruiz, D., García, A., Ortega, H., Pinedo, L., Oliveira, C., Römer, U., Mariac, C., Duponchelle, F., & Renno, J.-F. (2020). *Peces ornamentales de la Amazonía peruana*. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana. Iquitos, Perú.
- Jaramillo-Villa, U., Maldonado-Ocampo, J.A., & Escobar, F. (2010). Altitudinal variation in fish assemblage diversity in streams of the central Andes of Colombia. *Journal of Fish Biology*.
- Maldonado-Ocampo, J.A., Ortega-Lara, A., Usma, J.S., Galvis, G., Villa-Navarro, F., Vásquez, L., Prada-Pedrerros, S., & Ardila, C. (2005). *Peces de los Andes de Colombia: guía de campo*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio del Ambiente. (2014). *Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú*. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica – Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Pettigrove, V., & Hoffmann, A. (2005). Effects of long-chain hydrocarbon-polluted sediment on freshwater macroinvertebrates. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 24(10), 2500–2508. doi.org/10.1897/05-018R.1
- Roldán, G. & Ramírez, J. (2008). *Fundamentos de Limnología Neotropical*. (Segunda edición). Medellín: Universidad de Antioquia.
- Sánchez, H, García, A., Vasquez, J., & Alcántara, F. (2011). *Peces ornamentales Amazónicos* (2.ª ed.). [Catálogo 2011]. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.
- Schmitt, C. J. & Dethloff, G.M. (Eds.). (2000). *Biomonitoring of Environmental Status and Trends (BEST) Program: selected methods for monitoring chemical contaminants and their effects in aquatic ecosystems*. U.S. Geological Survey, Biological Resources Division, Columbia, (MO): Information and Technology Report USGS/BRD-2000—0005.
- Valenzuela-Mendoza, L. (2018). *Diversidad, distribución de la Ictiofauna en el gradiente altitudinal y Estado de conservación del río Huallaga (Pasco-Huánuco-San Martín)*. [Tesis para optar al Título Profesional de Bióloga con mención en Hidrobiología y Pesquería, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas]. Cybertesis. Repositorio de Tesis Digitales Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7416>

- Wildlife Conservation Society. (2020). *Pesquerías en Loreto, amenazas emergentes y presiones prevalentes*. United States Agency for International Development, Wildlife Conservation Society.
- Zapata, L, & Usma, J.S. (Eds.). (2013). *Guía de las especies migratorias de la Biodiversidad en Colombia*. Vol. 2. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – World Wildlife Fund Colombia. D.C. Colombia.

8. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS
Anexo A.1	Informe de Ensayo de macroinvertebrados bentónicos
Anexo A.2	Informe de Ensayo de peces

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORME DE ENSAYO DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS

Solicitante: Subdirección de Sitios Impactados

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Kelly Vargas Solorzano

Correo del contacto: kelly.vargass.solorzano@gmail.com

Código de acción: 0001-5-2024-415

REQUERIMIENTO DE SERVICIO

675-2024

Procedencia: Distrito: Trompeteros

Provincia: Loreto

Departamento: Loreto

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Macroinvertebrados bentónicos	SMEWW 10500 C (parte 2) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 22/05/2024

Fecha de recepción: 29/05/2024

Fecha de ensayo: 06/06/2024, 10/06/2024 y 11/06/2024

Fecha de emisión del informe: 14/06/2024



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FAU
20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 18/06/2024 12:39:25-0500



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS Darwin
Ronald FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento / CBP 9065
Fecha: 18/06/2024 12:25:38-0500

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Nota: 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.

DATOS DE LA MUESTRA:					1	2
Área de muestreo (m ²):					0,3	0,3
Código del laboratorio:					H-1010-2024	H-1011-2024
Producto declarado por el usuario/a:					Sedimento	Sedimento
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Sedimento epicontinental	Sedimento epicontinental
Código del punto de muestreo:					S0568-HB-002	S0568-HB-003
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/05/2024	22/05/2024
Hora de muestreo (HH:MM):					12:14	11:18
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/0,3 m ²	
Annelida	Citellata	ND	ND	Citellata ND	16	10
Annelida	Citellata	Hirudinida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella</i> sp.	0	2
Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Planorbidae	Planorbinae ND	1	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	<i>Corydalis</i> sp.	1	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Alisotrichia</i> sp.	1	4
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Leptonema</i> sp.	3	13
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Macrostemum</i> sp.	0	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Polycentropodidae	<i>Polycentropus</i> sp.	1	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Polycentropodidae	<i>Polypectropus</i> sp.	3	0
Arthropoda	Insecta	Odonata	Corduliidae	<i>Aeshnosoma</i> sp.	1	0
Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	<i>Aphila</i> sp.	0	1
Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	<i>Phyllogomphoides</i> sp.	1	0
Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	<i>Zonophora</i> sp.	1	0
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	3	4
Arthropoda	Insecta	Odonata	Megapodagrionidae	Megapodagrionidae ND	1	1
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Scirtidae	Scirtidae ND	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae ND1	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae ND2	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	Ceratopogoninae ND3	1	3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Xestochironomus</i> sp.	37	7
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Lopescladius</i> sp.	5	25
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Polypedilum</i> sp.	3	16
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Larsia</i> sp.	14	5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Corethrellidae	<i>Corethrella</i> sp.	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	<i>Simulium</i> sp.	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	Tipulidae ND	1	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Hexatoma</i> sp.	7	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Limonia</i> sp.	0	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Molophilus</i> sp.	1	0
S (Total de especies):					21	20
N (Total de individuos):					103	100

OBSERVACIONES	ND: No determinado.
	Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos.
	Anexo 2: Ficha fotográfica.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Borkent, A. & Spinelli, G.R. (2007). Neotropical Ceratopogonidae (Diptera: Insecta). En: J. Adis, J.R. Arias, G. Rueda, K.M. Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 4. Moscow, Pensoft. 198pp.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M.L., Hubbard, M.D. & Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South America. En: J Adis, JR Arias, G Rueda, KM Wantzen (Eds.), Aquatic Biodiversity in Latin America (ABLA) Volume 2. Moscow, Pensoft. 646pp.
- Fernández, H.R. & Domínguez, E. (2001). Guía para la Identificación de los Artrópodos Bentónicos Sudamericanos. Tucumán, Argentina. Editorial Universitaria de Tucumán. 282pp.
- Hamada, N., Nessimian, J.L. & Querino, R.B. (2014). Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biología e ecología. Manaus: Editora do INPA. 724 pp.
- Hamada N., Thorp J.H. & Rogers D.C. (Eds). (2018). Keys to Neotropical Hexapoda. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates. Volume 3. Elsevier Inc. 811pp.
- Damborenea, C.; Rogers, D. C. & Thorp, J. H. (Eds.). (2020). Keys to Neotropical and Antarctic Fauna. Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates. Volume 5. Elsevier Inc. 1017pp.

Código de acción: 0001-5-2024-415

TDR: 675-2024

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

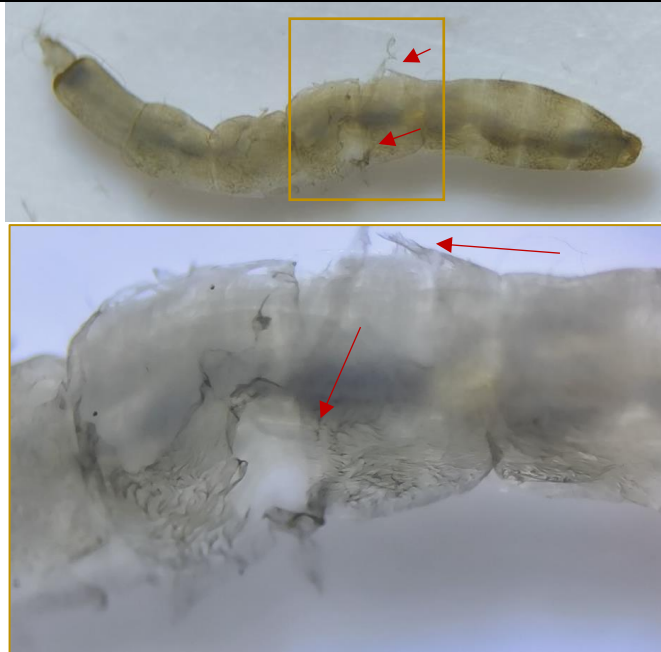
FOTOGRAFÍA 1



Descripción: Muestra S0568-HB-002: Organismo de la familia Tipulidae (*Hexatoma* sp.) con desprendimiento de la cutícula.

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------



FOTOGRAFÍA 2



Descripción: Muestra S0568-HB-003: Organismo de la familia Tipulidae (*Hexatoma* sp.) con desprendimiento de la cutícula.

Código de acción: 0001-5-2024-415

TDR: 675-2024

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>FOTOGRAFÍA 3</p>					
	<p>Descripción: Muestra S0568-HB-003: Organismo de la familia Tipulidae (<i>Limonia</i> sp.) con desprendimiento de la cutícula.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>FOTOGRAFÍA 4</p>					
	<p>Descripción: Muestra S0568-HB-002: Organismo de la familia Tipulidae (<i>Molophilus</i> sp.) con desprendimiento de la cutícula.</p>				

ANEXO A.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORME DE ENSAYO DE PECES

Solicitante: Subdirección de Sitios Impactados

Domicilio legal del solicitante: Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

Contacto: Kelly Vargas Solorzano

Correo del contacto: kelly.vargass.solorzano@gmail.com

Código de acción: 0001-5-2024-415

REQUERIMIENTO DE SERVICIO

675-2024

Procedencia: Distrito: Trompeteros

Provincia: Loreto

Departamento: Loreto

Plan y procedimiento de muestreo: Muestra proporcionada por el solicitante

Ensayo	Método	LD	LC	UNIDADES
Peces	SMEWW 10600 D (parte 1) SMEWW 10900	No aplica	< 1	Individuos/muestra

LD: Límite de Detección

LC: Límite de Cuantificación

Fecha de muestreo: 22/05/2024

Fecha de recepción: 29/05/2024

Fecha de ensayo: 06/06/2024 y 07/06/2024

Fecha de emisión del informe: 13/06/2024



Firmado digitalmente por:
MANTILLA MONTENEGRO
Magaly Emperatriz FAU
20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 18/06/2024 12:41:51-0500



Firmado digitalmente por:
VALCARCEL ROJAS Darwin
Ronald FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento / CBP 9085
Fecha: 18/06/2024 12:25:59-0500

SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo autorización escrita de Unidad Funcional Operaciones Técnicas. Los resultados de este informe de ensayo solo afectan a la muestra tal como es recibida. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.


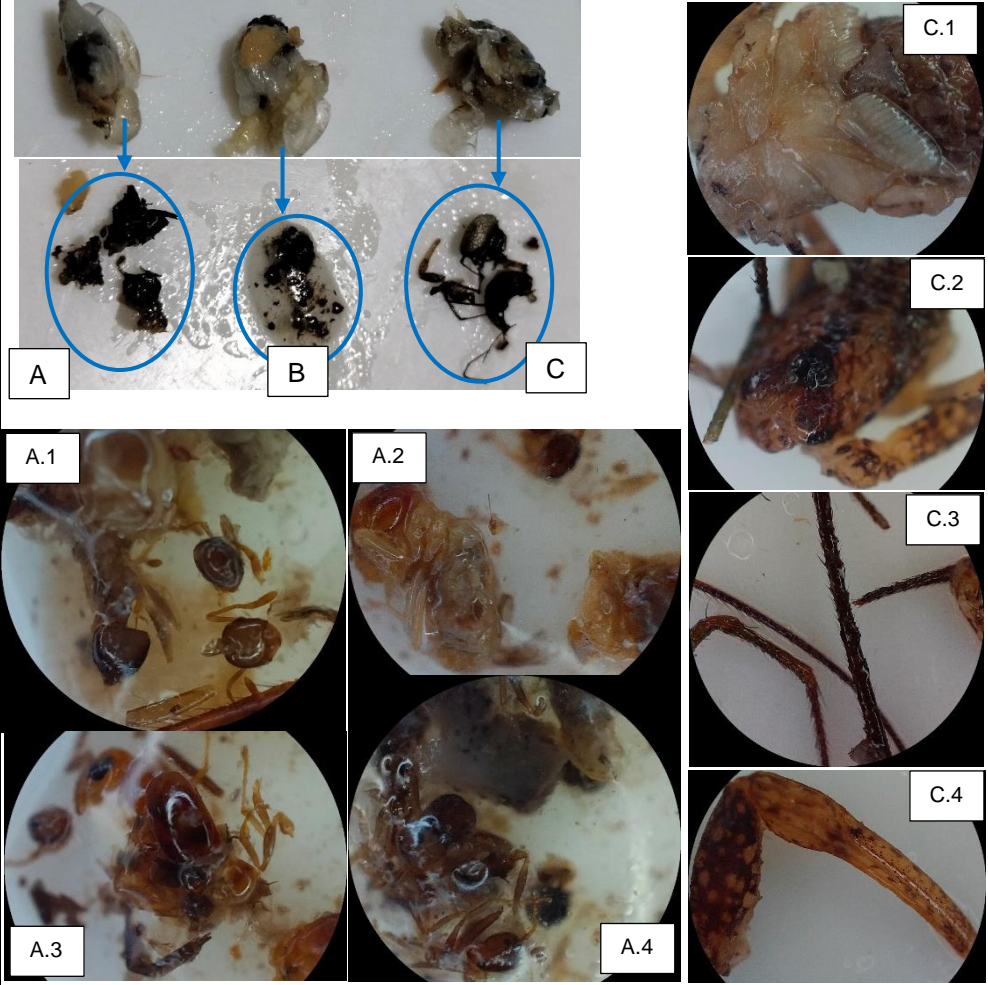
Nota: Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

DATOS DE LA MUESTRA:					1
Código del laboratorio:					H-1012-2024
Producto declarado por el usuario/a:					Biota
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					Biota
Código del punto de muestreo:					S0568-HB-003
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					22/05/2024
Hora de muestreo (HH:MM):					11:18
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/muestra
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Astyanax aff. maximus</i>	15
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Bryconacidnus elliasi</i>	3
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon loretoensis</i>	11
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina obermulleri</i>	3
Chordata	Actinopteri	Cichliformes	Cichlidae	<i>Apistogramma eunotus</i>	2
Chordata	Actinopteri	Cichliformes	Cichlidae	<i>Laetacara thayeri</i>	2
Chordata	Actinopteri	Cichliformes	Cichlidae	<i>Bujurquina sypilus</i>	1
S (Total de especies):					7
N (Total de individuos):					37

OBSERVACIONES	Anexo 1: Referencias de identificación de peces Anexo 2: Ficha fotográfica
----------------------	---





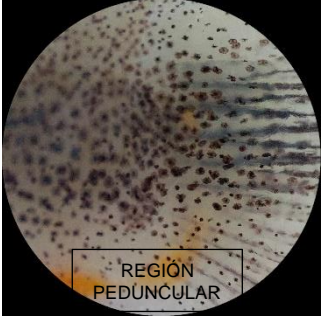
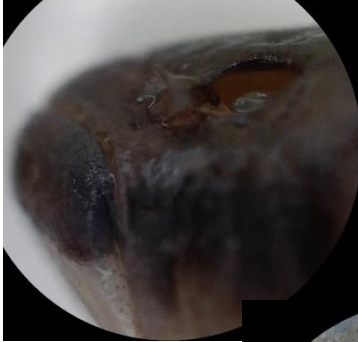
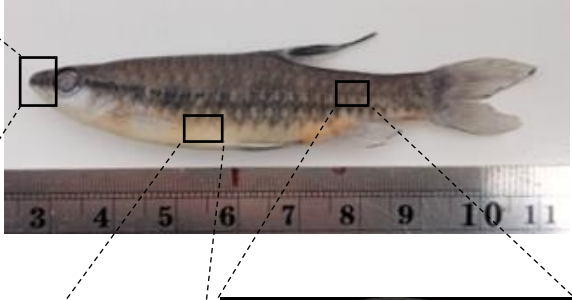
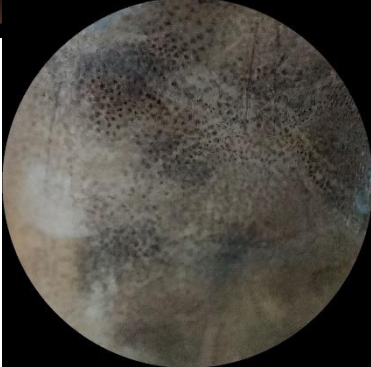

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Dagosta, F.C.P. & De Pinna, M. (2019). The Fishes of The Amazon: Distribution and Biogeographical Patterns, with a Comprehensive List of Species. *Bulletin of The American Museum of Natural History*. (431), 163.
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2024). Eschmeyer's catalog of fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>
(Accessed 11/06/2024).
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2024). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. Electronic version. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
(Accessed 11/06/2024).
- Galvis, G., J. I., Mojica, Duque, S.R., Castellanos, C., Sánchez-Duarte, P., Arce, M., Gutiérrez, A., Jiménez, L.F., Santos, M., Vejarano-Rivadeneira, S., Arbeláez, F., Prieto, E., & Leiva, M. (2006). *Peces del medio Amazonas. Región de Leticia*. Serie de Guías Tropicales de Campo N° 5. Conservación Internacional. Editorial Panamericana.
- Géry, J. (1977). *Characoids of the world*. T. F. H. Publications, INC.
- Jardim de Queiroz, L., Torrente-Vilara, G., Massaharu-Ohara, W., Da Silva Pires, T.H., Zuanon, J., & Rodrigues da Costa Doria, C. (Eds.). (2013). *Peixes do Rio Madeira*. (Vols. 1-3). Santo Antônio, ENERGIA.
- Kullander, S. O. (1986). *Cichlid fishes of the Amazon River drainage of Peru*. Swedish Museum of Natural History.
- Meza-Vargas, V., Faustino-Fuster, D.R., Chuctaya, J., Hidalgo, M., & Ortega-Torres, H. (2021). Checklist of freshwater fishes from Loreto, Peru. *Revista Peruana de Biología*, 28 (especial), 1-28. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28iespecial.21911>
- Mirande, J. M. (2018). Morphology, molecules and the phylogeny of Characidae (Teleostei, Characiformes). *Cladistics*. 35 (3): 282-300.
- Ortega, H., Hidalgo, M., Trevejo, G., Correa, E., Cortijo, A.M., Meza, V., Espino, J. (2012). *Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación* (2.ª ed.). Ministerio del Ambiente, Dirección General de Diversidad Biológica – Museo de Historia Natural, UNMSM. Punto y Grafía S.A.C.
- Ruiz-C-, R.I., Román-Valencia, C., Taphorn, D.C., Buckup, P.A., & Ortega, H. (2018). Revision of the *Astyanax orthodus* species-group (Teleostei: Characidae) with descriptions of three new species. *European Journal of Taxonomy*. 402, 1-45.
<https://doi.org/10.5852/ejt.2018.402>
- Van der Sleen, P., & Albert, J.S. (Eds.). (2017). *Field guide to the fishes of the Amazon, Orinoco & Guianas*. Princeton University Press, Princeton and Oxford.

Código de acción: 0001-5-2024-415				TDR: 675-2024	
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA 1					
	Descripción: Characiformes: Characidae: <i>Astyanax</i> aff. <i>maximus</i> «mojarra». Individuo adulto con apariencia externa normal.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA 2					
	Descripción: Contenido estomacal de tres Individuos adultos de <i>Astyanax</i> aff. <i>maximus</i> «mojarra». Se observa restos de insectos predominantemente terrestres en el ejemplar A (A.1, A.2, A.3 y A.4); material digestivo en avanzado estado de digestión, poco diferenciado (B); y restos duros de organismos acuáticos y terrestres en proceso de digestión en el ejemplar C (C.1, C.2, C.3 y C.4).				



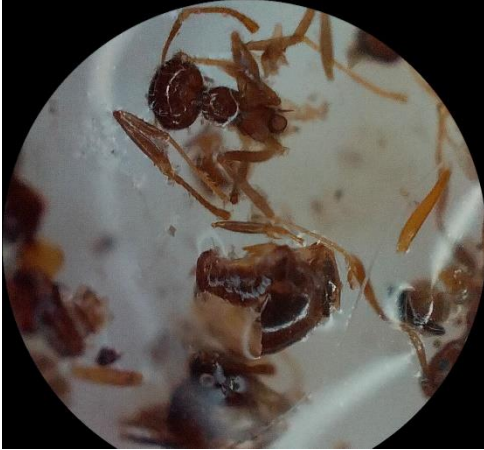




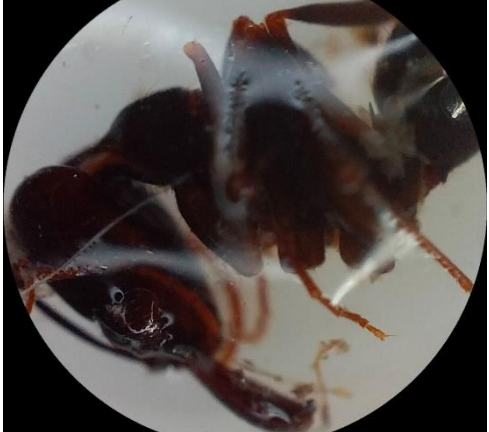

Código de acción: 0001-5-2024-415

TDR: 675-2024

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA 3					
					
	<p>Descripción: Characiformes: Characidae: <i>Hyphessobrycon loretoensis</i> «mojarrita». Individuo adulto con apariencia externa normal.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA 4					
					
	<p>Descripción: Characiformes: Lebiasinidae: <i>Pyrrhulina obermulleri</i> «flechita». Individuo adulto de apariencia externa normal. Estado de aletas, escamas, patrón de pigmentación, entre otros, de aspecto normal.</p>				

Código de acción: 0001-5-2024-415

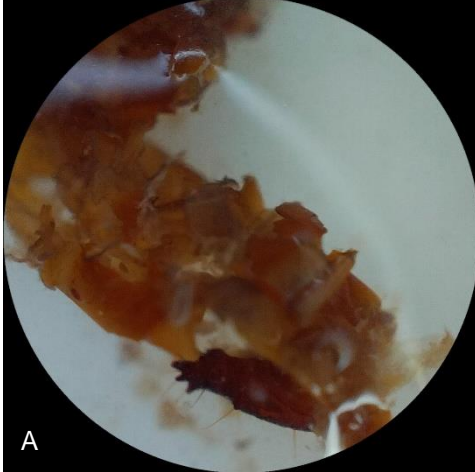

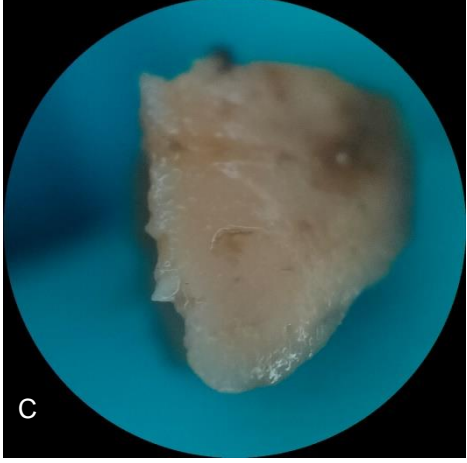
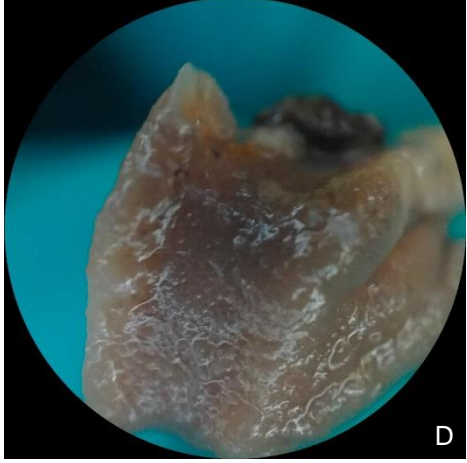
TDR: 675-2024

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto	
<p>FOTOGRAFÍA 5</p>	 <p>TUBO DIGESTIVO</p>	 <p>CONTENIDO ESTOMACAL</p>				
						
	<p>Descripción:</p>	<p>Characiformes: Lebiasinidae: <i>Pyrrhulina obermulleri</i> «flechita». Contenido estomacal de un Individuo adulto. Se observa una gran diversidad de invertebrados terrestres y acuáticos como parte de la dieta del pez (restos de insectos, arácnidos, entre otros).</p>				

Código de acción: 0001-5-2024-415		TDR: 675-2024								
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto					
FOTOGRAFÍA 6										
	Descripción: Cichliformes: Cichlidae: <i>Laetacara thayeri</i> «bujurqui». Individuo con patrón de pigmentación normal. Estructuras externas como escamas, aletas, en aparente buen estado.									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Distrito</th> <th>Trompeteros</th> <th>Provincia</th> <th>Loreto</th> <th>Departamento</th> <th>Loreto</th> </tr> </thead> </table>					Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto					
FOTOGRAFÍA 7										
	Descripción: Tubo digestivo de <i>Laetacara thayeri</i> «bujurqui» (A). Se observa pliegues de la capa mucosa de las paredes estomacal e intestinal, de aspecto normal; no se visualizan manchas de hidrocarburos o sustancias similares en ambas paredes (B y C).									

Código de acción: 0001-5-2024-415

TDR: 675-2024

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>FOTOGRAFÍA 8</p>	 <p>A</p>		 <p>B</p>		
	 <p>C</p>		 <p>D</p>		
	<p>Descripción: Cichliformes: Cichlidae: <i>Laetacara thayeri</i> «bujurqui». Restos de alimento parcialmente digerido de un individuo adulto (A y B). Se observa hígado de aspecto granuloso (C y D).</p>				

ANEXO F.3

Reporte de resultados N.º 028-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de mamíferos mayores de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0568, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 26 de febrero a 22 de mayo de 2024

Expediente de Evaluación : 0001-2024-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-5-2024-415
0001-2-2024-415

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 18 de julio de 2024 Reporte N.º : 028-2024-SSIM

1. DATOS GENERALES

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0568, ubicado colindante al noreste de la Batería 7 – Nueva Esperanza, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 – Nueva Esperanza hasta la Batería 4 – Capirona; asimismo, se ubica aproximadamente a 9,8 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nueva Valencia, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

Nº	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Mario Escobedo Torres	Biólogo	Campo y Gabinete	CBP 10814
2	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Gabinete	CBP 16418

2. DATOS DEL MONITOREO

Componente ambiental evaluado	Fauna silvestre (mamíferos mayores)
--------------------------------------	-------------------------------------



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/07/2024 10:27:16-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA Nicol
Camila FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/07/2024 10:30:12-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 18/07/2024 11:32:45-0500

3. METODOLOGÍA

Para la evaluación de la diversidad de mamíferos mayores y comprobar su interacción con el sitio se utilizó el registro sistemático de la diversidad de fauna silvestre (mamíferos mayores) con cámaras trampa. Al respecto, se detalla la metodología.

3.1 Guía utilizada para el muestreo

El muestreo de mamíferos mayores consideró las recomendaciones de la guía y manual que se presentan en la siguiente tabla 3.1

Tabla 3.1. Guía y manual de referencia para la evaluación de mamíferos mayores

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Guía de inventario de la fauna silvestre	4.1. Esfuerzo de muestreo 4.2.3. Mamíferos medianos y grandes	Resolución Ministerial N.º 057-2015-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
Manual de fototrampeo	Todo	-	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y Panthera Colombia	Colombia

(-): No cuenta con dispositivo legal.

- **Cámaras trampa**

Para la evaluación de mamíferos mayores mediante el uso de cámaras trampa, en primer lugar, se realizó la identificación de los lugares objetivos (área donde se observa actividad de mamíferos mayores), y, en segundo lugar, se realizó la instalación de las cámaras trampa, entre 30 y 70 cm del suelo, fijadas en árboles de mediano fuste con una posición contraria a la salida y ocaso del sol.

Los equipos (cámaras trampa) que fueron utilizados en este estudio son cámaras digitales de marca Bushnell, modelo Aggressor HD Hybrid con sensores de movimiento; en cada cámara se colocó una tarjeta de memoria de 32 GB y 6 pilas AA. Las cámaras fueron programadas para registrar los mamíferos mayores a través de fotos y videos (una foto y un video de 10 segundos cada vez que se active el sensor de movimiento) con intervalos entre eventos de 5 segundos (una vez que la cámara realiza los registros, espera 5 segundos para activarse nuevamente).

3.2 Ubicación de las cámaras trampa

Para la evaluación de la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S00568 se instalaron 3 cámaras trampa, los cuales presentan los siguientes códigos CT-VALE-01, VALE-02 y VALE-03. Detalles sobre georreferenciación (coordenadas) y descripción al respecto se muestra en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2. Ubicación de las cámaras trampa para la evaluación de mamíferos mayores para el sitio S0568

N°	Sitio	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Este (m)	Norte (m)		
1	S0568	CT-VALE-01	420784	9647057	198	<p>Cámara instalada aproximadamente a 100 m al noreste de la Batería 7 y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. La cámara está instalada aproximadamente a 0,50 m del suelo adherido a un árbol de delgado fuste en una collpa que está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y se observan plantas de la familia Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, Melastomataceae, Fabaceae, entre otras. La altura del dosel se encuentra entre los 18 m y 20 m de altura, árboles sin flores ni frutos.</p> <p>La cámara está dirigida al centro de la collpa en dirección de sur a norte. El suelo de la collpa es franco arcillo arenoso de color pardo oscuro, el sotobosque en la collpa es claro con árboles de gran fuste en descomposición y arbolitos frescos recién caídos; en esa misma dirección se observa el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa, la cual presenta agua transparente.</p> <p>Se observan 2 caminos de ingreso de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, los mismos que son muy transitados.</p>
2		CT-VALE-02	420784	9647057	198	<p>Cámara instalada aproximadamente a 100 m al noreste de la Batería 7 y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. La cámara está instalada aproximadamente a 0,30 m del suelo adherido a un árbol de delgado fuste en una collpa que está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y en ella se observan plantas como el helecho arborescente (<i>Cyathea</i> sp.) <i>Miconia</i> sp., plantas de la familia Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, entre otras. El bosque presenta un dosel aproximado entre 18 m y 20 m de altura, árboles sin flores ni frutos.</p> <p>La cámara está dirigida al centro de la collpa en dirección norte a sur. El suelo de la collpa es franco arcillo arenoso de color pardo oscuro, el sotobosque de la collpa es claro con árboles de gran fuste en descomposición y arbolitos frescos recién caídos; en esa misma dirección se observa el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa, la cual presenta agua transparente.</p> <p>De acuerdo a la dirección de enfoque de la cámara se observan 3 caminos de ingreso de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, el mismo que es muy transitado.</p>
3		CT-VALE-03	420784	9647057	198	<p>Cámara instalada a más o menos 100 m al noreste de la Batería 7 y a 105 m al sureste de la poza contra incendio de esta batería. La cámara está instalada a más o menos 70 cm del suelo adherido a un árbol de delgado fuste en una collpa que está rodeada de vegetación sucesional donde el sotobosque es semidenso y se observan plantas de las familias, Piperaceae, Marantaceae, Heliconiaceae, Melastomataceae, Fabaceae, entre otras. La altura del dosel se encuentra entre los 18 m y 20 m de altura, árboles sin flores ni frutos.</p> <p>La cámara está dirigida al centro de la collpa en dirección este a oeste, el suelo de la collpa es franco arcillo arenoso de color pardo oscuro, el sotobosque de la collpa es claro con árboles de gran fuste en descomposición y arbolitos frescos recién caídos; en esa misma dirección se observa el cauce de la quebrada S/N que nace en la collpa, la cual presenta agua transparente.</p> <p>De acuerdo a la dirección de enfoque de la cámara, se observa un camino central que cruza la collpa en ella se observan huellas frescas y antiguas de sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) a la collpa, el mismo que es muy transitado.</p>

3.3 Parámetros a evaluar

En la tabla 3.3 se detallan los parámetros que se consideran en este estudio. Estos parámetros se obtuvieron de la evaluación cuantitativa proporcionados por las cámaras trampa.

Tabla 3.3. Parámetros evaluados para mamíferos mayores

Parámetros		Fauna silvestre	Laboratorio
		Mamíferos	
Composición de especies		X	Personal de OEFA
Riqueza de especies		X	
Registros independientes		X	
Índices de diversidad alfa	Shannon –Wiener	X	
Índices de diversidad beta	Índice de Jaccard	X	
Curva de acumulación de especies		X	

3.4 Equipos utilizados

Para realizar la evaluación de fauna (mamíferos mayores) se utilizaron 2 cámaras trampa, marca Bushnell, modelo Aggressor (Tabla 3.4).

Tabla 3.4. Equipos utilizados para la evaluación de mamíferos mayores

Equipos / Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	CI20192205053	--
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	CI20192205054	--
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	CI20192205055	--

3.5 Procesamiento y análisis de datos

La interpretación de los datos proporcionados por las cámaras trampa se realizó mediante el programa Camera Base versión 1.7 una base de datos en el programa Access, específicamente diseñada para analizar fotos de cámaras trampa (Tobler, 2015)

Para el análisis de datos se consideraron sólo los eventos independientes (fotos y videos que ocurrieron cada 30 minutos), se obviaron las fotos y videos en blanco. Con la información de las cámaras trampa sistematizada, se calculó la composición, riqueza de especies y diversidad de mamíferos mayores en el área de estudio, haciendo uso del software libre PAST 3.10 (Hammer *et al.*, 2001).

a) Composición, riqueza y registros independientes

La evaluación de la riqueza y registros independientes de mamíferos mayores presentes en el área de estudio, se desarrollaron en base a la categoría taxonómica de orden, familia, género y especies.

b) Diversidad alfa

Para cuantificar la biodiversidad específica se calculó el índice de Shannon, también conocido como Shannon-Wiener.

El índice de Shannon-Wiener (H') expresa la uniformidad de los valores de importancia de todas las especies de la muestra; adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie o comunidades poco diversas, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos representando comunidades de máxima equidad (Moreno, 2001). Su fórmula es:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Donde:

H': índice de diversidad de la muestra

p_i: Proporción del total de la muestra que corresponde a la especie *i*

c) Diversidad beta

Índice de similitud cualitativo – Jaccard, este índice expresa el grado en que 2 muestras son semejantes por las especies presentes en ellas. Sus valores van de 0 cuando no hay especies compartidas entre ambos sitios hasta 1 cuando los sitios tienen la misma composición de especies (Moreno, 2001). El estimador que lo define es:

$$IJ = \frac{c}{a + b - c'}$$

Dónde:

a = Número de especies presentes en el sitio A

b = Número de especies presentes en el sitio B

c = Número de especies presentes en A y B

c' = Número de especies presentes en la muestra A, pero no en la muestra B

d) Curva de acumulación de especies

Una curva de acumulación de especies representa gráficamente la forma como las especies van apareciendo en las unidades de muestreo o de acuerdo con el incremento en el número de individuos. En la gráfica de curvas de acumulación, el eje Y es definido por el número de especies acumuladas y el X por el número de unidades de muestreo o el incremento del número de individuos. Cuando la curva de acumulación es asintótica indica que, aunque se aumente el número de unidades de muestreo o de individuos censados, es decir, aumente el esfuerzo, no se incrementa el número de especies, por lo que tenemos un buen muestreo (Villarreal *et al.*, 2006).

Para la evaluación del muestreo realizado se usa el modelo de Clench, el cual predice la riqueza total y el esfuerzo requerido para añadir un número determinado de especies a la muestra (Clench, 1979). Esto se realiza con el valor del número de especies al cual una curva de acumulación de especies alcanza la asíntota (Soberón y Llorentem, 1993).

El modelo se ajusta a una regresión no lineal con dos parámetros, usando el algoritmo Quasi-Newton. Se utilizó el programa EstimateS Win 9.1.0. (Colwell, 2013).

e) Criterio de evaluación

La evaluación de mamíferos mayores se realizó comparando los resultados de la evaluación con los estudios previos realizados en ecosistemas similares.

f) Determinación de especies de mamíferos mayores endémicos y considerados en alguna categoría de conservación.

Las especies amenazadas de mamíferos mayores se obtienen en base a la revisión de lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, aprobado según Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI y el Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - Serfor (2018).

Además, se toma en cuenta, las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN (2024) para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías fueron: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran amenazadas.

Asimismo, se listan las especies incluidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre – Cites (2024).

Las especies de mamíferos endémicos de Perú se determinarán utilizando la publicación de Pacheco et al. (2009) sobre diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú.

4. RESULTADOS

4.1 Composición, riqueza y registros independientes de mamíferos mayores en el sitio S0568

Para el registro de mamíferos mayores en el área de estudio se instalaron 3 cámaras trampa, la primera designado con el código CT-VALE-01, la cual permaneció activo desde el 26/02/2024 hasta el 05/05/2024, obteniendo un esfuerzo de muestreo de 69 días-cámara que permitió capturar 119 registros independientes pertenecientes a 3 especies de mamíferos mayores agrupados en 2 órdenes, 3 familias, 3 géneros y 3 especies, en la tabla 4.1, se muestran los registros ocurridos entre el 26 de febrero hasta el 14 de marzo de 2024, en la tabla 4.2, se muestran los Registros independientes ocurridos entre el 15 al 29 de marzo de 2024, en la tabla 4.3 se muestran registros independientes ocurridos entre el 30 de marzo hasta el 14 de abril de 2024 y en la tabla 4.4 se muestran los registros ocurridos entre el 16 de abril de 2024 hasta el 5 de mayo de 2024.

Tabla 4.1. Registros independientes captados en la cámara trampa CT-VALE-01 del 26 de febrero al 14 de marzo de 2024

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de referencia donde se instaló la cámara												
				SITIO S0568												
				CÁMARA TRAMPA CT-VALE-01												
				Fecha inicio												
				26/02/2024												
				Fecha de registros												
			Febrero			Marzo										
			26-Feb	28-Feb	29-Feb	2-Mar	3-Mar	4-Mar	5-Mar	7-Mar	9-Mar	10-Mar	11-Mar	12-Mar	14-Mar	
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	4	3	3	2	2	3	2	2	2	1	3	3	1
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Riqueza de especies)				1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
Registros independientes				4	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

Tabla 4.2. Registros independientes captado en la cámara trampa CT-VALE-01, del 15 al 29 de marzo de 2024

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de referencia donde se instaló la cámara												
				SITIO S0568												
				CÁMARA TRAMPA CT-VALE-01												
				Fecha inicio												
				26/02/2024												
				Fecha de registros												
				Marzo												
				15-Mar	16-Mar	17-Mar	18-Mar	19-Mar	20-Mar	22-Mar	24-Mar	25-Mar	26-Mar	27-Mar	28-Mar	29-Mar
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	3	1	1	1	3	4	2	4	3	4	3	5	3
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Riqueza de especies)				2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Registros independientes				4	1	2	1	3	4	2	4	3	4	3	5	3

Tabla 4.3. Registros independientes captados en la cámara trampa CT-VALE-01, del 30 de marzo hasta el 14 de abril de 2024

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de referencia donde se instaló la cámara													
				SITIO S0568													
				CÁMARA TRAMPA CT-VALE-01													
				Fecha inicio													
				26/02/2024													
				Fecha de registros													
				Marzo		Abril											
				30-Mar	31-Mar	1-Abr	2-Abr	3-Abr	4-Abr	6-Abr	8-Abr	9-Abr	11-Abr	12-Abr	13-Abr	14-Abr	
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	3	3	5	2	1	4	0	1	1	3	1	3	2	
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
S (Riqueza de especies)				1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	1	1	
Registros independientes				3	4	5	2	1	4	1	2	2	3	3	3	2	

Tabla 4.4. Registros independientes captados en la cámara trampa CT-VALE-01 del 16 de abril hasta el 5 de mayo de 2024

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de referencia donde se instaló la cámara									
				SITIO S0568									
				CÁMARA TRAMPA CT-VALE-01									
				Fecha inicio									
				26/02/2024									
				Fecha de registros									
Abril						Mayo							
16-Abr	18-Abr	21-Abr	23-Abr	24-Abr	30-Abr	1-May	2-May	3-May	5-May				
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	1	1	1	0	2	0	0	1	1	1
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S (Riqueza de especies)				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Registros independientes				1	1	1	1	2	2	1	1	1	1

La segunda cámara instalada en el sitio S0568 estuvo designada con el código CT-VALE-02, esta cámara no registró actividad debido a desperfectos que presentó el equipo, por ello no se está considerando en los cálculos de esfuerzo de muestreo ni en los resultados.

La tercera cámara instalada en el sitio S0568, estuvo designada con el código CT-VALE-03 el cual permaneció activo desde el 26/02/2024 hasta el 22/05/2024, obteniendo un esfuerzo de muestreo de 86 días-cámara que nos permitió capturar 54 registros independientes pertenecientes a 3 especies de mamíferos mayores agrupados en 2 órdenes, 3 familias, 3 géneros y 3 especies, en la tabla 4.5, se muestran los registros ocurridos entre el 29 de febrero hasta el 6 de abril de 2024, en la tabla 4.6, se muestran los registros independientes ocurridos entre el 8 al 29 de abril de 2024 y en la tabla 4.7 se muestran los registros ocurridos entre el 2 al 17 de mayo de 2024.



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

Tabla 4.5. Registros independientes captados por la cámara trampa CT-VALE-03 del 29 de febrero al 6 de abril de 2024

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de referencia donde se instaló la cámara													
				SITIO S0568													
				CÁMARA TRAMPA CT-VALE-03													
				Fecha inicio													
26/02/2024																	
Fecha de registros																	
				Febrero	Marzo								Abril				
				29-Feb	5-Mar	10-Mar	17-Mar	20-Mar	22-Mar	26-Mar	30-Mar	31-Mar	1-Abr	2-Abr	4-Abr	6-Abr	
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	1	1	1	1	2	1	1	1	0	3	1	2	0	
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
S (Riqueza de especies)				1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
Registros independientes				1	1	3	2	3	1	1	1	1	3	1	2	1	

Tabla 4.6. Registros independientes captados por la cámara trampa CT-VALE-03 del 8 al 29 de abril de 2024

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de referencia donde se instaló la cámara													
				SITIO S0568													
				CÁMARA TRAMPA CT-VALE-03													
				Fecha inicio													
26/02/2024																	
Fecha de registros																	
Abril																	
				8-Abr	9-Abr	12-Abr	14-Abr	16-Abr	17-Abr	18-Abr	20-Abr	21-Abr	23-Abr	24-Abr	27-Abr	29-Abr	
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	1	1	1	0	1	3	1	2	1	0	2	2	0	
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S (Riqueza de especies)				1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Registros independientes				1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS

Tabla 4.7. Registros independientes captados por la cámara trampa CT-VALE-03 del 2 al 17 de mayo de 2024

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de referencia donde se instaló la cámara										
				SITIO S0568										
				CÁMARA TRAMPA CT-VALE-03										
				Fecha inicio										
				26/02/2024										
				Fecha de registros										
				Mayo										
				2-May	3-May	5-May	8-May	9-May	10-May	12-May	13-May	14-May	17-May	
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	
S (Riqueza de especies)				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Registros independientes				1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	

Entre ambas cámaras se generó un esfuerzo de muestreo de 155 días-cámara, producto de este esfuerzo se obtuvieron 173 registros independientes de mamíferos mayores, pertenecientes a 3 especies los cuales están distribuidos de la siguiente manera: 2 órdenes, 3 familias, 3 géneros y 3 especies (Tabla 4.8).

Tabla 4.8. Registros independientes captados por la cámara trampa CT-VALE-0 y CT-VALE-03

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Zona de estudio	
				ZONA I	
				Zona de referencia donde se instaló la cámara	
				SITIO S0568	
				Fecha inicio	
				26/02/2024	26/02/2024
				Fecha final	
				05/05/2024	22/05/2024
				Cámara trampa	
				CT-VALE-01	CT-VALE-03
Mamíferos mayores					
Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	16	33
Rodentia	Erethizontidae	Puercoespín	<i>Coendou bicolor</i>	101	19
	Dasyproctidae	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	2	2
S (Riqueza de especies)				3	3
Registros independientes				119	54

En la Figura 4.1 se muestran el total de especies de mamíferos mayores registrados por ambas cámaras con su respectivo valor en términos de registros independientes. Asimismo, en la Figura 4.2 se muestran las especies de mamíferos mayores registrados por cada cámara trampa y sus respectivos valores de registros independientes.

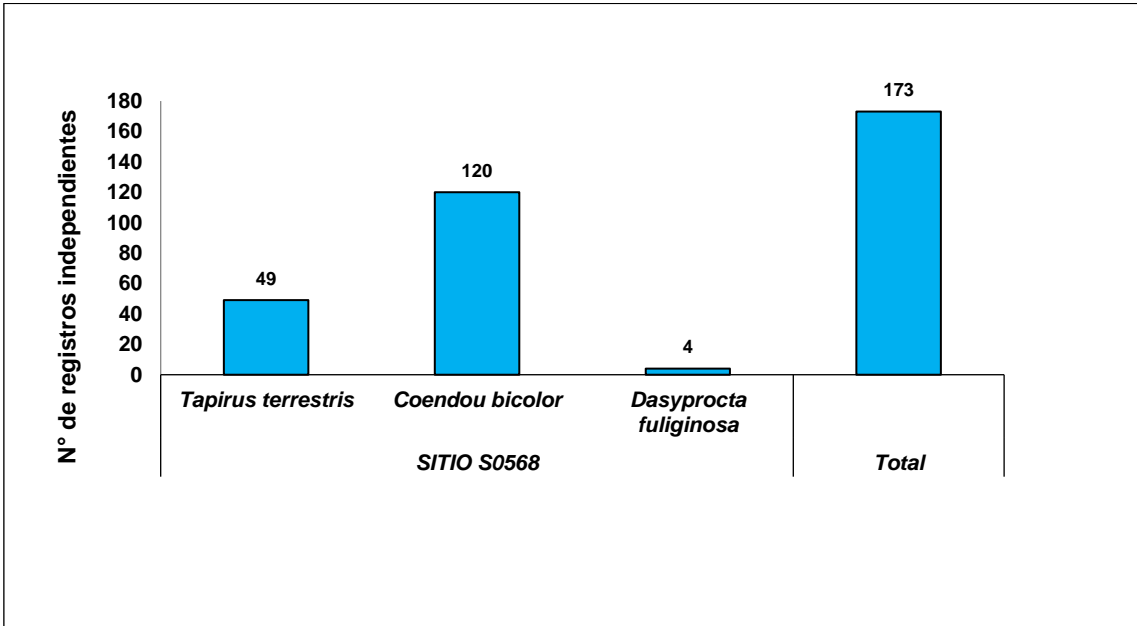


Figura 4.1. Especies de mamíferos mayores registrados por las acámaras con su respectivo valor en términos de registros independientes

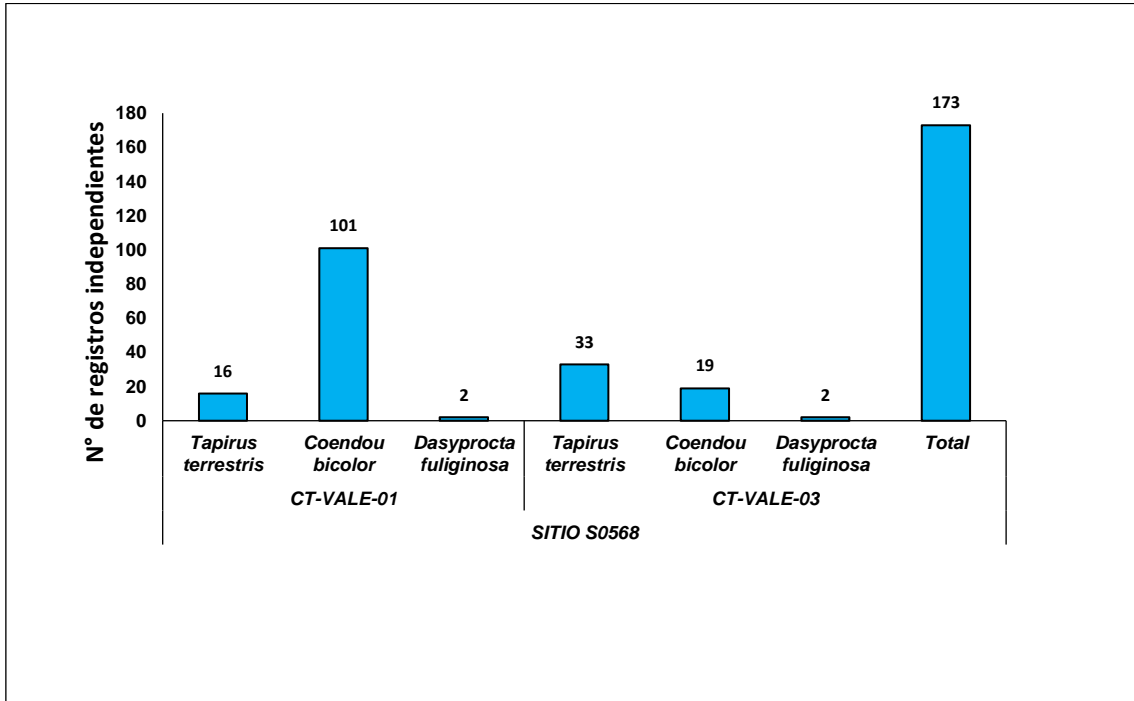


Figura 4.2. Registros independientes de especies de mamíferos mayores registradas por cada cámara trampa y sus respectivos valores

Entre los mamíferos registrados en las cámaras trampa se encuentran especies que tienen preferencia por los bosques primarios como la sachavaca (*Tapirus terrestris*) y el puerco espín (*Coendou bicolor*) y una especie generalista como el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) (ver Figura 4.3).





Figura 4.3. Registros fotográficos de las especies de mamíferos mayores capturados en las cámaras trampa CT-VALE-01 y CT-VALE-03. A: Sachavaca (*Tapirus terrestris*) registrado en la cámara trampa CT-VALE-01. B: Sachavaca (*Tapirus terrestris*) registrado en la cámara trampa CT-VALE-03. C: Puercoespín (*Coendou bicolor*) registrado en la cámara trampa CT-VALE-01. D: Puercoespín (*Coendou bicolor*) registrado en la cámara trampa CT-VALE-03. E: Añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) registrado en la cámara trampa CT-VALE-01. F: Añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) registrado en la cámara trampa CT-VALE-03

Tipos de uso: Las 3 especies de mamíferos mayores registradas para el sitio S0568 son de importancia alimenticia para la comunidad nativa Nueva Valencia, especialmente la sachavaca (*Tapirus terrestris*) seguido del añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) y en ocasiones el puercoespín (*Coendou bicolor*).

Grupos tróficos: Las 3 especies registradas son herbívoras que complementan su alimentación con la arcilla de la collpa, especialmente la sachavaca (*Tapirus terrestris*) y el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) que se alimenta con frutas y semillas.

4.2. Índice de diversidad alfa sobre los registros independientes de mamíferos mayores registrados en las cámaras trampa

El resultado de la prueba estadística permite determinar el mayor valor en términos de diversidad alfa, en base a los registros independientes de los mamíferos mayores en el sitio S0568, se obtuvo en la cámara CT-VALE-03 registrando un valor de 0,79 y la cámara CT-VALE-01 se obtuvo la menor diversidad con 0,47 (ver Figura 4.4).

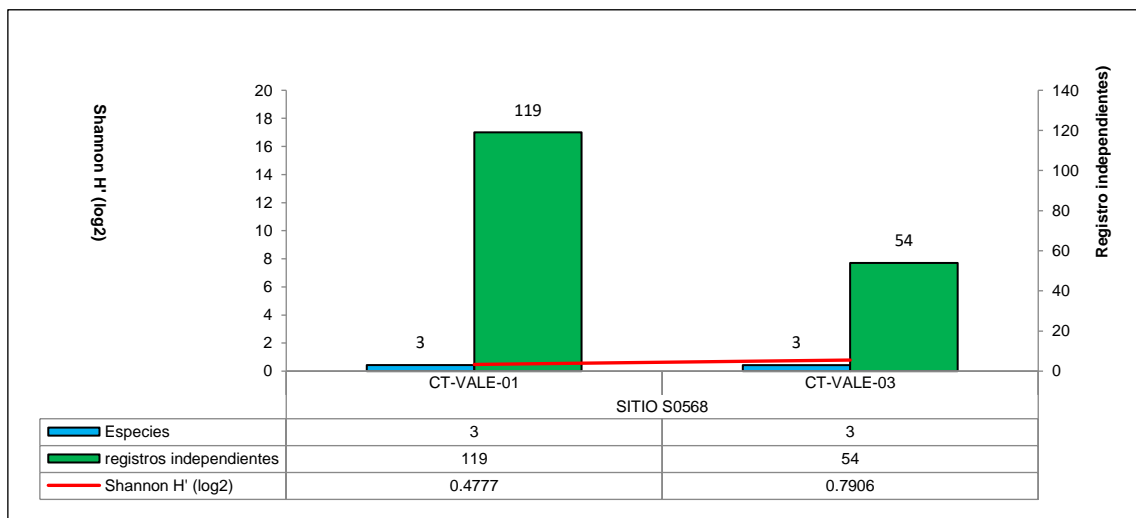


Figura 4.4. Índice de diversidad sobre los registros independientes de mamíferos mayores registrados en el sitio S0568

4.3 Índice de similitud sobre los registros independientes de mamíferos registrados en las cámaras trampa

Los resultados que se muestran en la Tabla 4.9 indican que la diversidad de mamíferos mayores registrados por las cámaras trampa en el sitio S0568, no son diferentes, ambas cámaras registraron las mismas especies, es decir, sachavaca (*Tapirus terrestris*) puercoespín (*Coendou bicolor*) y añuje (*Dasyprocta fuliginosa*).

Tabla 4.9. Índice de similitud de Jaccard sobre los registros independientes de mamíferos mayores en el sitio S0568

0	CT-VALE-01	CT-VALE-03
CT-VALE-01	1	1
CT-VALE-03	1	1

4.4. Curva acumulada de especies

El esfuerzo de muestreo de la cámara CT-VALE-01 fue de 69 días-cámara (2 meses y 9 días) y de la cámara CT-VALE-03, 86 días cámara (2 meses y 26 días) tiempo que permitió capturar 173 registros independientes de los mamíferos mayores que hacen uso de la collpa que esta ubicado en el sitio S0568. Los resultados de las pruebas estadísticas sobre los registros independientes para determinar el total de especies que hacen uso de la collpa, nos muestran que las 3 especies de mamíferos mayores corresponden al 100% de especies que hacen uso de la collpa (ver figura 4.5).

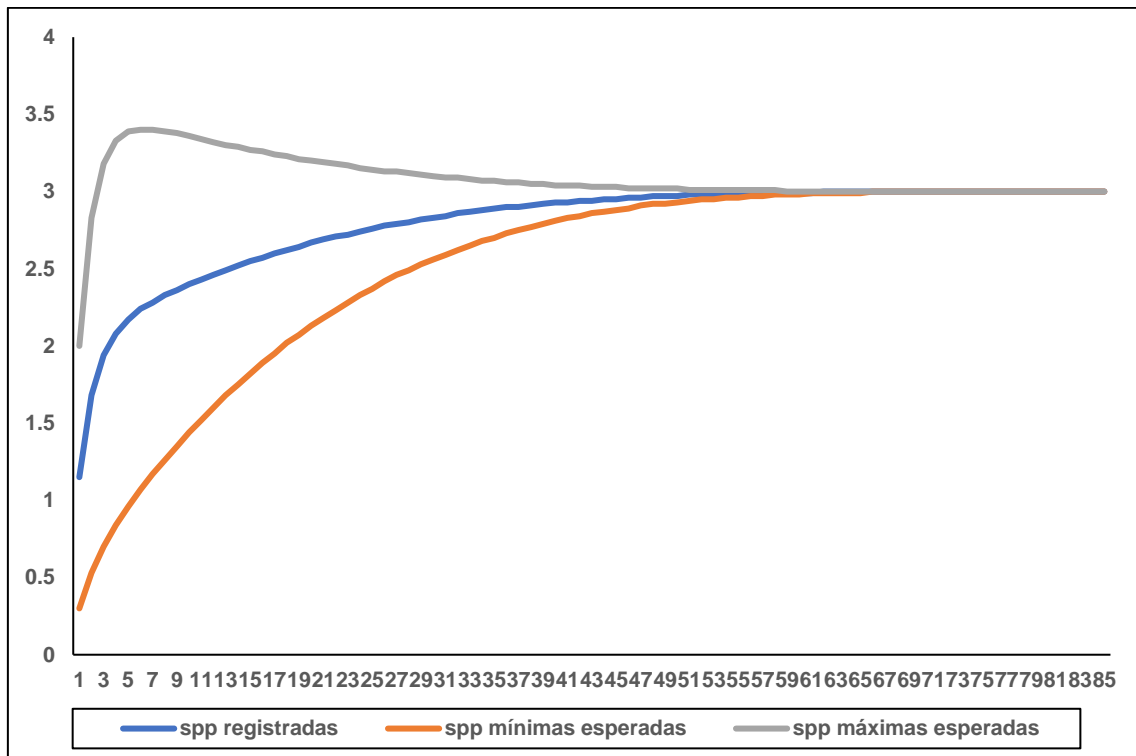


Figura 4.5. Curva acumulada de especies de mamíferos mayores registrados en las cámaras trampa instaladas en el sitio S0568

4.5 Mamíferos mayores y su relación con el sitio impactado

El sitio S0568 se encuentra al noreste de la Batería 7, aproximadamente a 60 m al sureste de la puerta de ingreso de esta batería y a 90 m al sureste de los ductos que transportaban hidrocarburo desde la Batería 7 hasta la Estación de Bombas Capirona, en este sitio se encuentra una collpa de más o menos 30 m de radio, en la cual se instalaron las cámaras CT-VALE-01 y la cámara CT-VALE-03, la instalación de estas cámaras en la collpa se debe a que en el sitio se observó mucha actividad de fauna silvestre, especialmente de sachavaca (*Tapirus terrestris*) (ver figura 4.6, Foto A y B).

En los registros captados por las cámaras se observa que, el puercoespín (*Coendou bicolor*) (figura 4.6, Foto C), el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) (figura 4.6, Foto D) y la sachavaca (*Tapirus terrestris*) (figura 4.6, Foto E y F), hacen uso de la collpa, en las imágenes se les observa bebiendo agua de la quebrada que nace en la collpa, es importante mencionar que el mayor número de registros independientes le corresponde al puercoespín (*Coendou bicolor*) con 120 registros en total, número que sugiere que esta especie tiene mucha actividad en el sitio, a pesar de ser una especie arborícola.

Se tomó una muestra de suelo en la collpa, punto con código S0568-SU-003, las cámaras trampa colocadas estuvieron enfocadas en este punto de muestreo, ya que las huellas de integrantes de la fauna silvestre de esta zona beben agua y se alimentan de arcilla de la collpa (ver figura 4.6, Fotos C, D, E y F).



Figura 4.6. Registros fotográficos de mamíferos mayores que evidencian la interacción de la fauna con el sitio S0568, A: Vista panorámica del enfoque de la cámara trampa CT-VALE-01, enfoque al centro de la collpa. B: Vista panorámica del enfoque de la cámara trampa CT-VALE-03, enfoque al centro de la collpa. C: Puercoespín (*Coendou bicolor*) bebiendo agua registrado en la cámara trampa CT-VALE-01. D: Añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) bebiendo agua registrado en la cámara trampa CT-VALE-01. E y F: Sachavaca (*Tapirus terrestris*) bebiendo agua registrado por las cámaras trampa CT-VALE-01 y CT-VALE-03. G y H: Toma de muestra de suelo en zona de collpa, punto con código S0568-SU-003

4.6. Mamíferos mayores considerados en categorías de conservación

De las 3 especies de mamíferos mayores registrados en esta evaluación, una especie se encuentra incluido en la categoría Casi Amenazado (NT) de acuerdo al D.S N° 004-2014-MINAGRI y al libro Rojo de especies Amenazadas - Serfor¹, en la misma categoría lo registra la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - IUCN (2024)², finalmente se encuentra incluido en el Apéndice II de la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES (2024) (Tabla 4.10).

Tabla 4.10. Especies de mamíferos mayores incluidos en alguna categoría de conservación

Clase	Orden	Familia	Nombre común	Especie	Endémica	Categorización			
						(D.S. 004-2014-MINAGRI)	IUCN-2024	LIBRO ROJO	CITES-2024
MAMMALIA	Perissodactyla	Tapiridae	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	No aplica	NT	VU	NT	II

VU: Vulnerable.

NT: Casi Amenazado.

En el sitio S0568 no se registraron especies con distribución restringida ni especies considerados endémicos.

¹ Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor), 2018. Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú. Primera edición. Lima., Perú, 532 páginas.

² Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-1. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org>

4.7. Otros

En una faena de cacería en el área del sitio, los pobladores de la comunidad de Nueva Valencia también tienen preferencia por la carne de majaz, (*Cuniculus paca*), en ocasiones sajino (*Pecari tajacu*), monos grandes como el choro (*Lagothrix lagothricha poeppigii*), Maquizapa (*Ateles belzebuth*), aves como la pinsha grande (*Ramphastus tucanus*), pinsha tabaquerita (*Pteroglossus* sp.), lorito mataperrito (*Pyrrhula barrabandi*) (figura 4.7, foto A y B), a estas últimas especies los cazan para extraer las plumas para elaborar las coronas o tocados de las autoridades comunales (entrevista no estructurada a pobladores de la comunidad nativa Nueva Valencia).



Figura 4.7. Lorito mataperrito (*Pyrrhula barrabandi*), cazado por pobladores de la comunidad nativa Nueva Valencia, la cacería se realizó en las instalaciones de la Batería 7

5. DISCUSIÓN

Las cámaras trampa instaladas en el sitio S0568 pudieron capturar 173 registros independientes agrupados en 2 órdenes, 3 familias, 3 géneros y 3 especies de mamíferos mayores que hacen uso de la collpa ubicada en el sitio. Estos registros son muy importantes, ya que, no se cuenta con información previa sobre fauna silvestre en el lugar, por lo cual, la presente evaluación representa una primera fuente documentaria y de referencia para futuras evaluaciones.

Las 3 especies registradas son de importancia alimenticia para los pobladores de la comunidad Nueva Valencia, quienes realizan actividades de caza esporádicamente en el sitio en busca de sachavaca (*Tapirus terrestris*) que es una de las presas de cacería más apetecida por los indígenas (Lozano, 2006), el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) que es una fuente primordial de proteína para los aborígenes de las comunidades de la Amazonía (Encalada y Santin, 2012), y el puercoespín (*Coendou bicolor*) que ocasionalmente también es cazado para consumo (Cirignoli, 2019).

El sitio S0568 se encuentra a aproximadamente 60 m de la Batería 7, corresponde a una zona con intervención humana, y como refiere Mora *et al.* (2020), los ecosistemas que han sido perturbados, pasan a ser ocupados por un ecosistema de bosque secundario, como el parche de bosque de sucesión secundaria registrado en el sitio, en el cual se ha formado una collpa, y tal como mencionan Panta *et al.* (2018), esta corresponde a un área biológicamente sensible (ABS), referido en la literatura científica como mineral licks, salt licks, natural licks, mineral springs, collpas, barreros y canama (Lozano, 2006). Las collpas son lugares con alta concentración de minerales y nutrientes, brindan suplementos minerales (calcio, sodio, hierro, etc.) y capturan las toxinas de la dieta de la fauna (Panta *et al.*, 2018).

El suelo de esta collpa presentaba olor a hidrocarburo y los resultados del análisis de suelo registra presencia, pero con valores de 62,0 mg/kg en su fracción F2 y 156 mg/kg en su fracción F3, los cuales no sobrepasan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo de acuerdo al Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM. Sin embargo, el agua y la arcilla de esta collpa es consumido por la sachavaca (*Tapirus terrestris*) (figura 5.1, Foto A), el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) (figura 5.1, Foto B), y el puercoespín (*Coendou bicolor*) (figura 5.2, Foto C y D), cómo se evidencian en las fotos y videos registrados por las cámaras trampa, y aunque las concentraciones aparentemente no son elevadas, su frecuencia de ingesta sí podría resultar perjudicial para estos animales.

Posiblemente las sachavacas (*Tapirus terrestris*) tengan preferencia por este tipo de ambientes, así lo demostró un estudio realizado por la Universidad Autónoma de Barcelona, donde lograron observar el consumo de petrogénicos procedentes de vertidos directos de los pozos petroleros a través de suelos y/o aguas contaminadas, siendo la sachavaca (*Tapirus terrestris*) la especie que presentó mayor número de registros con 76,8%, (Mayor *et al.*, 2014). Esta especie se encuentra incluida en el Apéndice II de la lista CITES y en la categoría vulnerable (VU) de la IUCN, ya que la caza y captura ilegal, la continua disminución de sus áreas de distribución, así como el deterioro de la calidad de su hábitat (pérdida y fragmentación), entre otros, representan una amenaza para la supervivencia de la especie (IUCN, 2024).



Figura 5.1. A: sachavaca (*Tapirus terrestris*) consumiendo agua de la collpa, registrado por la cámara trampa CT-VALE-01. B: Añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) consumiendo agua de la quebrada que pasa por la collpa, registrado por la cámara trampa CT-VALE-01

Los resultados analíticos de TPH y sus respectivas fracciones en el punto S0568-SU-005, ubicado a aproximadamente 58 m de la zona de instalación de las cámaras trampa, presenta altas concentraciones de F2 (3222 mg/kg) y F3 (3920 mg/kg), valores que superan los estándares de calidad ambiental de la normativa nacional ECA para suelo agrícola, al encontrarse próximo a la collpa, también es lugar de tránsito de la fauna que accede hasta la collpa, por lo cual presentan una exposición constante.

En la presente evaluación se registró una especie poco usual, es el caso del puercoespín (*Coendou bicolor*). Esta especie tiene hábitos arborícolas, y es raramente vista en el suelo como reportan Cossios y Ricra (2019), sin embargo, fue la especie que presentó mayor número de registros independientes en la presente evaluación (con 120 registros), lo que representa una alta actividad de la especie en la collpa del sitio S0568, y un nuevo aporte sobre sus hábitos ecológicos. En un estudio para documentar la diversidad de mamíferos grandes y medianos en Tingo María, utilizaron un esfuerzo de muestreo de 2970 cámaras trampa/día y captaron 2 registros independientes del puercoespín (*Coendou bicolor*), los autores consideraron a estos registros como incidental ya que fueron registrados por cámaras trampa instaladas cerca al suelo considerando que la especie es arborícola (Cossios y Ricra, 2019).

El puercoespín del presente registro, muestra presencia de individuos en solitario y en parejas (figura 5.2, Foto C y D), bebiendo agua de la quebrada que cruza la collpa (quebrada S/N) y en ocasiones se le observa lamiendo la madera que está en descomposición, lo cual evidencia que el sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos (de provisión) a la fauna local y también a los pobladores de las comunidades nativas que acuden a estos lugares para la caza, y la información proporcionada en el presente reporte contribuye con la estimación del nivel de riesgo del sitio S0568.



Figura 5.2. A y B: Puercoespín (*Coendou bicolor*), consumiendo agua de la quebrada S/N, que se origina en la collpa, registrado por la cámara trampa CT-VALE-01

6. CONCLUSIONES

- Para documentar la fauna silvestre (mamíferos mayores) en el sitio S0568 se instalaron 3 cámaras trampa (uno no se activó por desperfectos) las cuales permanecieron activas entre 69 y 86 días obteniendo un esfuerzo de muestreo de 155 días-cámara, logrando captar en total 173 registros independientes, distribuidos en 2 órdenes, 3 familias, 3 géneros y 3 especies.
- El puercoespín (*Coendou bicolor*), especie catalogada arborícola, es la que reporta el mayor número de registros independientes de toda la evaluación, con 120 registros independientes, por ello se aporta con información inusual acerca de su actividad y comportamiento a nivel del suelo.
- El resultado de la prueba de Shannon para determinar la diversidad alfa en el sitio S0568, presenta un valor de 0,48 bits / individuos para la cámara CT-VALE-01 y 0,79 bits / individuos para la cámara CT-VALE-03, ambos indican baja diversidad, y predominancia de unos sobre otros.
- El resultado de la prueba de similitud de Jaccard para determinar la diversidad beta en el sitio S0568, muestra que la diversidad de mamíferos mayores registrados por las cámaras trampa son similares, ya que ambos registran 3 especies.
- Las 3 especies registradas en la evaluación representan el 100 % de especies de mamíferos que hacen uso de la collpa ubicado en el sitio S0568, y son especies de consumo: sachavaca (*Tapirus terrestris*), puercoespín (*Coendou bicolor*) y el añuje (*Dasyprocta fuliginosa*).
- De las 3 especies de mamíferos mayores registrados, 1 se encuentra incluido en alguna categoría de protección, la sachavaca (*Tapirus terrestris*) está incluida en el apéndice II de la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y Casi Amenazado (NT) en el

Libro rojo de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

- No se evidenció indicios de afectación organoléptica por hidrocarburos (impregnación o manchas) en la fauna silvestre registrada.
- El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, recolección) a la fauna local y a los pobladores de la comunidad nativa Nueva Valencia y de otras comunidades nativas, que acuden esporádicamente al lugar.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. (2024). *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. Official web site. Appendices I, II, III.

Cirignoli, Sebastian. (2019). *Coendou bicolor*. En: SAyDS-SAREM (eds.) *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. <http://doi.org/10.31687/SaremLR.19.348>.

Colwell, R. K. (2013). *StimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples*. Version 9 persistent URL <http://purl.oclc.org/estimates>

Cossios, E.D. y Ricra Z., A. (2019). Diversidad y actividad horaria de mamíferos medianos y grandes registrados con cámaras trampa en el Parque Nacional Tingo María, Huánuco, Perú. *Revista Peruana de Biología*, 26(3), 325 – 332.

Clench, H. K. (1979). How to make regional lists of butterflies: some thoughts. *The Journal of the Lepidopterist' Society*, (33), 216–231.

Encalada O. V. C. Santín S. J., M. (2012). *Planificación de un zoológico piloto de las tres especies de mamíferos más consumidas en la amazonía sur ecuatoriana*. [Tesis de grado previa a la obtención de título de Ingeniero en Manejo y Conservación del Medio Ambiente. Universidad Nacional de Loja Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente].

Hammer, O, Harper, D.A.T. y Ryan, P.D. (2001). *PAST: Paleontological statistics Software (Version 3.15)* [Software]. <http://folk.uio.no/ohammer/past/>

International Union for Conservation of Nature. (2024). The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2024-1. <https://www.iucnredlist.org>

Lozano B., C. M. (2006). *Efecto de la Acción Humana Sobre la Frecuencia de Uso de los Salados por las Dantas (Tapirus terrestris) en el Sureste del Trapecio Amazónico Colombiano*. [Tesis para optar el grado de Magister en Estudios Amazónicos, Línea de investigación en Ecosistemas, Biodiversidad y Conservación].

Mayor, P., Rosell, A., Cartró-Sabaté, M., Orta-Martínez, M. (2014). *Actividades petroleras en la Amazonía: ¿Nueva amenaza para las poblaciones de tapir?* short communications Tapir Conservation The Newsletter of the IUCN/SSC Tapir Specialist Group (23), 32.

Ministerio de Agricultura y Riego del Perú. (2014). *Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas*. Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI. Diario Oficial El Peruano, Lima.

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2017). *Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo*, Decreto Supremo N.º 011-2017- MNAM.

Moreno, C. E. (2001). *Métodos para medir la Biodiversidad. 1era Edición. Manuales y Tesis. Editado por CYTED* (Programa Iberoamericano de ciencia y Tecnología para el Desarrollo), (1), 1- 83.

Mora P. A., Vargas R. O. & Galvis R. M. (2020). *Sucesión y restauración ecológica en claros experimentales de plantaciones de Cupressus lusitanica* (Mill). Tunja: Editorial UPTC.

Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., y Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 16(1), 5-32.

Panta, M., Sánchez, N., Ordoñez, A., Calderon, W., Salinas, I., José, A., Torres, M., Mansilla, J., López, J., Balbuena, D., Nauray W. (2018). *Sagari. Protegiendo nuestra Biodiversidad, Construyendo el Futuro*. Exploración Perú, Sucursal del Perú.

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2018). *Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú*. Primera edición, Lima, Perú.

Soberón, J. y Llorente, J. (1993). *The use of species accumulation functions for the prediction of species richness*. *Conservation biology*, (7), 480-488.

Tobler, M. (2015). *Camera base versión 1.7, user guide*.
<http://www.atrumbiodiversity.org/tools/camerabase/files/CameraBaseDoc1.6.pdf>

Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Ospina, M. y Umaña, M. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. Programa de inventario de biodiversidad. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia.

ANEXO G

Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0568

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017		Fecha actualización ficha: 18/07/2024						
CODIGO SITIO:	S0568	NOMBRE POPULAR:	-					
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador.								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO								
Reconocimiento:								
JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador		NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador						
CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA, Tercero Evaluador		KELLY VARGAS SOLORZANO, Tercero Evaluador						
Ejecución de muestreos:								
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador						
KELLY VARGAS SOLORZANO, Tercero Evaluador		JOHN ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador						
ROMÁN FILOMENO GAMARRA TORRES, Tercero Evaluador		CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA, Tercero Evaluador						
NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador		MARIO ESCOBEDO TORRES, Tercero Evaluador						
MIRIAM LIZBETH GAMBOA MENDOZA, Tercero Evaluador								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACIÓN POST - CAMPO								
Elaboración de Informe de Reconocimiento:								
JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador		TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental						
ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador								
Elaboración del Reporte de Campo:								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador						
KELLY VARGAS SOLORZANO, Tercero Evaluador		JOHN ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador						
CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA, Tercero Evaluador		MARIO ESCOBEDO TORRES, Tercero Evaluador						
ROMÁN FILOMENO GAMARRA TORRES, Tercero Evaluador		ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador						
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador		NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador						
ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador		MIRIAM LIZBETH GAMBOA MENDOZA, Tercero Evaluador						
Elaboración del Reportes de Resultados:								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO, Tercero Evaluador		DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador.						
NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador		MARIO ESCOBEDO TORRES, Tercero Evaluador						
MIRIAM LIZBETH GAMBOA MENDOZA, Tercero Evaluador								
Elaboración del Informe de Identificación de Sitio Impactado:								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista de Sitios Impactados						
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador		ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador						
FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:	Reconocimiento: 26 de febrero de 2024 Muestreo de suelo, agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas: 22 de mayo de 2024 Muestreo de mamíferos mayores: del 26 de febrero al 22 de mayo de 2024							
UBICACIÓN DEL SITIO		DESCRIPCIÓN GENERAL						
LOCALIDAD	-	ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:	Durante el día de ejecución de suelo, agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológica el cielo estuvo parcialmente nublado.					
DISTRITO	Trompeteros							
PROVINCIA	Loreto	PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).	No se cuenta con información de registros meteorológicos en el área evaluada; sin embargo, de acuerdo con los registros pluviométricos de las estaciones Trompeteros y Teniente López, ubicadas en la cuenca del río Corrientes donde se encuentra el sitio S0568, se registran valores de precipitación anual de 2770 mm y 2994 mm. Fuente: Descripción del ambiente del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto para la Construcción del Oleoducto Nueva Esperanza Jibarito – Lote 8 y 1AB. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 191-2002-EM-DGAA.					
REGION	Loreto							
CUENCA	Corrientes							
PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)								
N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
1	420692	9647057	-	11	420918	9647001	-	18 M
2	420697	9647078	-	12	420907	9646994	-	
3	420737	9647062	-	13	420890	9647001	-	PRECISION (m)
4	420799	9647072	-	14	420876	9647024	-	No aplica. En la medida que los vértices del polígono que representa el área evaluada fueron georreferenciados en gabinete usando herramientas de SIG.
5	420832	9647079	-	15	420863	9647036	-	
6	420837	9647111	-	16	420858	9647024	-	
7	420876	9647099	-	17	420816	9647031	-	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m²)
8	420872	9647075	-	18	420816	9647041	-	
9	420905	9647048	-	19	420782	9647038	-	9118
10	420914	9647009	-	20	420733	9647044	-	
DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO								
Cota superior (msnm)	212		Cota inferior (msnm):	189				
Distancia entre la cota superior e inferior (m)			159 m					
Otra información relevante (pendientes)	El sitio S0568 presenta pendiente plana a ligeramente inclinada (0 - 4 %) en la zona hidromórfica (zona central y este del sitio) y pendiente fuertemente inclinada (8 - 15 %) en los sectores que comprende bosque secundario. El sitio S0568 se encuentra pendiente abajo de la Batería 7 y del ducto que transportaba hidrocarburo desde la Batería 7 hacia la Estación de Bombas – Capirona, por lo que en épocas de lluvia recibiría los escurrimientos provenientes de estas instalaciones y sus alrededores.							
INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO								
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas	El sitio S0568 comprende áreas permanentemente inundables, específicamente el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio y que tiene su nacimiento en una zona de colpa, en el sector central del sitio; y una zona hidromórfica (zona central y este del sitio) que abarca gran parte del sitio, las cuales permanecen permanentemente con agua por la topografía existente en dicha zona y sus alrededores, siendo esta la zona más baja en el sitio. El caudal de la quebrada y la extensión de la zona hidromórfica dependen de las precipitaciones de la zona.							
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)	Si, el sitio S0568 comprende el tramo de la quebrada S/N, la cual vierte sus aguas en otra quebrada (cuyo nombre se desconoce) en las coordenadas 421627E/9645742N UTM WGS84, 18M (aproximadamente), y esta última desemboca en el río Corrientes, aproximadamente en las coordenadas 427858E/9639446N (UTM WGS 84, 18M).							

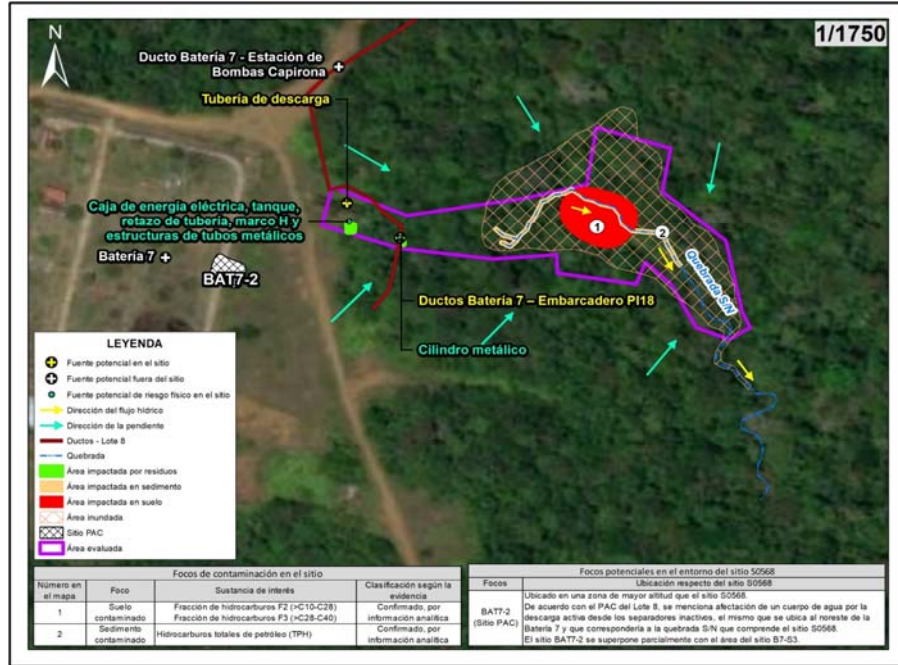
ACCESOS y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)							
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria	<p>Para acceder al sitio, por vía terrestre, desde la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, se realiza una caminata de 9,8 km durante aproximadamente 2 h 30 min por una trocha carrozable (sin mantenimiento) hasta acceder a la antigua carretera que conecta al Embarcadero P118 con la Batería 7, continuando por esta carretera hasta la puerta de ingreso a la Batería 7 en las coordenadas 420681E/9647121N (UTM WGS 84, 18M), para seguidamente realizar una caminata de 60 m (aproximadamente 4 min) hasta llegar al sitio S0568.</p> <p>Asimismo, se puede acceder al sitio, por vía fluvial, desde la comunidad Nueva Valencia, para lo cual se navega en embarcación durante 10 min desde esta comunidad hacia aguas abajo del río Corrientes hasta las coordenadas 424860E/9654498N (UTM WGS 84, 18M), luego se realiza una caminata de 9 km durante aproximadamente 3 horas hasta la puerta de ingreso de la Batería 7 en las coordenadas 420681E/9647121N (UTM WGS 84, 18M), seguidamente se camina 60 m en dirección sureste durante aproximadamente 4 min hasta llegar al sitio.</p> <p>Adicionalmente, se puede llegar al sitio desde la comunidad nativa Belén de Plantanayacu, por vía fluvial, para lo cual se navega en embarcación durante 3 minutos desde la comunidad en mención hacia aguas abajo del río Plantanayacu hasta las coordenadas 419243E/9652721N (UTM WGS 84, 18M), seguidamente se realiza una caminata de 6,8 km durante aproximadamente 2 h 30 min hasta la puerta de ingreso de la Batería 7 en las coordenadas 420681E/9647121N (UTM WGS 84, 18M), luego se realiza otra caminata de 60 m en dirección sureste durante aproximadamente 4 minutos hasta llegar al sitio.</p>						
Posibilidad de establecer campamento (describir)	<p>Es posible establecer un campamento en la Batería 7, ubicada adyacente al sitio S0568 y en una zona de mayor altitud que este. Además, a 9,8 km, 6,7 km y 8,8 km se ubican las comunidades nativas Nueva Valencia, Belén de Plantanayacu y San José de Nueva Esperanza respectivamente, las cuales si bien no cuentan con servicios comerciales de alojamiento cuentan con un local comunal que podría ser utilizado como alojamiento previa coordinación con los dirigentes de dicha localidad.</p>						
Cuerpo de agua superficial más cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?	<p>El sitio comprende un tramo de la quebrada S/N, afluente de una quebrada cuyo nombre se desconoce y que desemboca en el río Corrientes. De acuerdo con la información reportada por los pobladores de la comunidad nativa Nueva Valencia, en esta quebrada se realizan actividades de pesca, aguas abajo del sitio. Aunque no se ha identificado un punto específico de recolección de agua para consumo, es importante señalar que se considera la posibilidad de utilizarla como fuente de abastecimiento en caso de establecer campamentos en las cercanías. Los análisis realizados en el sedimento de la quebrada S/N han revelado la presencia de hidrocarburos, con concentraciones que superan la norma referencial de sedimento. No obstante, es relevante mencionar que los resultados del agua superficial se mantienen dentro de los límites establecidos en una norma orientada a la protección de vida silvestre (Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de agua). Dadas estas concentraciones, se sugiere la evaluación adicional de la calidad del agua para determinar su idoneidad para consumo humano, según corresponda.</p>						
INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO							
Nombre	Nueva Valencia		Nº POBLADORES	182 habitantes (censo del INEI 2017)		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 9,8 km (distancia línea)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)		
	425280	9655726	-	18 Sur	-		
Nombre	Belén de Plantanayacu		Nº POBLADORES	204 habitantes (censo del INEI 2017)		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 6,7 km (distancia línea)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)		
	418506	9653359	-	18 Sur	-		
Nombre	San José de Nueva Esperanza		Nº POBLADORES	123 habitantes (censo del INEI 2017)		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 8,8 km (distancia línea)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)		
	428792	9643700	-	18 Sur	-		
Fuentes de aprovisionamiento de aguas para la comunidad (ubicación pozos de agua de subterránea y cursos superficiales explotables):							
Cuerpo de agua con algún tipo de uso más cercano al sitio (nombre y distancia)	El cuerpo de agua más cercano que es utilizado para recreación (balneario) de acuerdo con lo observado en campo, es el río Corrientes. El tramo del río utilizado como balneario se encuentra a 9,8 km al noreste del sitio (coordenadas 425236E/9655808N, UTM WGS84, 18M).		Pozo de agua subterránea más cercano al sitio (nombre y distancia)	No se encontró información de pozo de agua subterránea en los alrededores cercanos al sitio S0568, en un radio de 2 km.			
Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)	El cuerpo de agua más cercano donde realizan actividades de pesca es la quebrada S/N, esta actividad la realizan aguas abajo del sitio. De acuerdo con la información proporcionada por los pobladores, realizan actividades de pesca en esta quebrada esporádicamente cuando se internan en el bosque para realizar actividades de caza y recolección. Los puntos de pesca referencial en la quebrada S/N se ubican en las coordenadas 420929E/9646964N y 420918E/9646943N (UTM WGS84, 18M), aguas abajo del sitio.		Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)	La comunidad Nueva Valencia tiene un punto de captación de agua para consumo humano en las coordenadas 425483E/9655926N, UTM WGS84, 18M, ubicado en la quebrada Valenciayacu, que abastece a las viviendas ubicadas en la comunidad. No hay conexión hídrica entre el sitio y estos puntos de captación de agua superficial. Asimismo, cabe mencionar que la comunidad nativa Nueva Valencia posee una planta de tratamiento de agua para consumo humano, ubicado a 9,9 km al noreste del sitio, dentro de la comunidad en mención en las coordenadas 425371E/9655872N (UTM WGS84, 18M).			
Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)	El área de cultivo más cercano al sitio se ubica a 6,4 km de distancia en línea recta al noreste del sitio, en las coordenadas 418979E/9653254N (UTM WGS84, 18M). No hay conexión hídrica entre el sitio y esta área de cultivo.						
Otra información relevante sobre centro poblado	-						
ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS							
¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)	No, el sitio no se encuentra en una área de operación petrolera; sin embargo, el sitio es atravesado en su extremo oeste por los ductos que transportaban hidrocarburos desde la Batería 7 hacia el Embarcadero P118 de acuerdo a la información proporcionada por los pobladores de la comunidad Nueva Valencia; además, dentro del sitio se observó el tramo final de una tubería de descarga, la cual, de acuerdo al PAC del Lote 8, provendría del área de separadores de la Batería 7. Asimismo, el sitio se encuentra colindante a la Batería 7 y a 90 m en dirección noroeste se ubican los ductos que transportaban hidrocarburos desde la Batería 7 hacia la Estación de Bombas – Capirona.						
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)	<p>Dentro del sitio S0568, en el sector oeste se observó el tramo final de una tubería de descarga, la cual de acuerdo al PAC del Lote 8, provendría del área de separadores de la Batería 7, y a través de esta, se habrían realizado descargas activas (posiblemente hidrocarburos y aguas de producción) desde los separadores inactivos hacia esta zona del sitio. Adicionalmente, el sitio es atravesado por los ductos que habrían transportado hidrocarburos desde la Batería 7 hacia el Embarcadero P118. Si bien no se encontró información del periodo (años) en el que se se realizó esta actividad, de acuerdo al PAMA del Lote 8, menciona, que anteriormente el crudo era bombeado desde la Batería 7 hacia la Estación de Bombas – Capirona, sin embargo debido a que esta se encontraba inoperativa por reparación, se transportaba el hidrocarburos desde la Batería 7 hasta el Embarcadero P118 y de ahí se utilizaba el transporte fluvial entre el embarcadero y la Estación de Bombas – Capirona.</p> <p>En relación al último titular, el sitio S0568 se encuentra en el ámbito geográfico establecido en el contrato de servicio del Lote 8. En la actualidad, la empresa Upland Oil and Gas L.L.C., Sucursal del Perú tiene a su cargo el Lote 8, en virtud al Contrato de Licencia Temporal para la Explotación de Hidrocarburos del 2024.</p>						
¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar	Se tiene información del sitio PAC con código BAT7-2, ubicado a 60 m del sitio S0568, en el que se menciona «El impacto fue causado por la descarga activa desde los separadores inactivos. Se produjo contaminación extensa de la quebrada aledaña»; además, como tamaño o alcance en el PAC se menciona: que «La superficie de la pendiente afectada: 465 m ² . La profundidad afectada: 0,25 m (en el caso más crítico) y el volumen total estimado: 117 m ³ ». Cabe indicar que en el Plano 4B del Anexo 3 del PAC, se observa que el sitio BAT7-2 habría tenido una conexión histórica por su extremo noreste a través de una tubería de drenaje con un cuerpo de agua ubicado hacia el noreste de la Batería 7, el cual correspondería con la quebrada S/N que comprende el sitio S0568.						
¿Existen denuncias vinculadas al sitio? ¿Existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?	No existen reportes de afectación a la salud humana derivados del sitio S0568; tampoco denuncias registradas en el SINADA; sin embargo, mediante CARTA S/N, del 12 de agosto de 2020, remitida por los representantes de las federaciones: Fediquep, Opikafpe, Acodecospat y Feconacor se remite información de 1209 registros de posibles sitios impactados ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Tigre, Pastaza, Corrientes y Marañón, dentro de los cuales se ha verificado que el sitio S0568 se encuentra vinculado a 1 de estos registros descrito como «Site: well 25X, bat 7, CN Nueva Esperanza». La SSIM asignó a la citada referencia el código R004302.						

DESCRIPCIÓN DEL SITIO			
Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadoras de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.).	El sitio presenta suelo y sedimento contaminado por hidrocarburos, en la zona hidromórfica y quebrada S/N respectivamente. De acuerdo con la información obtenida durante la evaluación en campo, el sitio se ubica en un bosque de terraza alta (Bta) con presencia de vegetación propia de un bosque secundario y un bosque de transición. No se observó manchas en la flora. De la evaluación de comunidades hidrobiológicas se observó organismos macrobentónicos con manchas oscuras y con desprendimiento de la cutícula que recubre el cuerpo de los organismos. De la evaluación de mamíferos mayores mediante los registros realizados con las cámaras trampa se observaron individuos de añuje (<i>Dasyprocta fuliginosa</i>), sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) y el puercoespín (<i>Coendou bicolor</i>) en la colpa donde se encontró suelo con presencia de hidrocarburos (olor), sin embargo no se observó manchas en sus cuerpos.		
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)	Realizada la evaluación, se evidenció la presencia de residuos metálicos asociados a las actividades de hidrocarburos (cilindro metálico, caja de energía eléctrica, tanque, retazo de tubería, marco H y estructuras de tubos metálicos); sin embargo, por las condiciones en las que se encuentran no se advierte la posibilidad de ocurrencia de potenciales caídas ni lesión por elementos cortopunzantes.		
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.	Durante las actividades de reconocimiento se advierte a nivel organoléptico indicios de presencia de hidrocarburos en el componente ambiental suelo (olor) y sedimento (olor), y durante la ejecución de los muestreos del sitio S0568, también se observó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el suelo (olor y color) y sedimento (olor).		
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.	Ninguna.		
DESCRIPCIÓN DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)			
	Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva
A) Pozos petrolero	-	-	Dentro del sitio y en su entorno inmediato no se observaron pozos petroleros. Los pozos petroleros más cercanos se ubican a más de 500 m y no tendrían influencia ni conectividad con el sitio S0568.
B) Derrames superficiales	-	-	Durante las actividades de reconocimiento y ejecución de muestreo no se identificaron fugas o derrames activos provenientes de las instalaciones ubicadas en el sitio y en su entorno. El sitio es atravesado en su sector oeste por los ductos que habrían transportado hidrocarburos desde la Batería 7 hacia el Embarcadero P118, además, a 90 m al noroeste del sitio se ubican los ductos que transportaban hidrocarburos desde la Batería 7 hacia la Estación de Bombas - Capiróna. Si bien no se tiene información documental ni reportada por los pobladores de la comunidad Nueva Valencia de derrames o fugas ocurridos en estas instalaciones, no se descartan como posibles fuentes potenciales de contaminación.
C) Presencia de aguas de formación	-	-	Durante la evaluación ambiental en campo no se observó vertimientos de aguas de formación en el área del sitio; sin embargo, se presume que durante las actividades de explotación en la Batería 7, estas fueron vertidas a los alrededores de la batería, incluyendo el sitio S0568.
D) Enterramientos con potencial contaminante.	-	-	No se tiene referencias de enterramientos en el sitio.
E) Enterramientos sin potencial contaminante.	-	-	-
F) Presencia de residuos en superficie lixiviables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	Durante las actividades de ejecución, se observó la presencia de residuos metálicos en el sector oeste del sitio: un cilindro metálico en las coordenadas 420734E/9647047N, UTM WGS 84, 18M; caja de energía eléctrica, tanque, retazo de tubería en las coordenadas 420707E/9647056N, UTM WGS 84, 18M; y marco H y estructuras de tubos metálicos en las coordenadas 420706E/9647059N, UTM WGS 84, 18M.
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	Se observó algunos de los residuos con características corto punzantes.
H) Presencia de sustancias inflamables	-	-	No se observó elementos inflamables. Valor LEL: N/A
I) Descargas de aguas a cuerpos superficiales	-	-	No se observó durante las actividades de reconocimiento ni durante la ejecución de muestreo; sin embargo, en el sector oeste del sitio se observó una tubería de descarga, la cual de acuerdo al PAC del Lote 8, habría provenido del área de separadores de la Batería 7, y de donde se habrían realizado descargas activas (posiblemente hidrocarburos y aguas de producción) desde las separadoras inactivas hacia una quebrada ubicada al noreste de la batería. De la superposición de imagen georreferenciada del Plano 4B con la imagen satelital de ESRI de la Batería 7 y el área del sitio S0568, el punto de descarga se ubica dentro del sitio y el cuerpo de agua afectado correspondería a la quebrada S/N que comprende el sitio S0568.
J) Otros	-	-	Ninguna.
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera	Ninguna.		
DESCRIPCIÓN DE FOCOS SECUNDARIOS			
Medio afectado	Descripción		Estimación de Área potencialmente afectada (m ²)
A) SUELO AFECTADO	De la evaluación ambiental de suelo realizada al sitio S0568 se encontró una muestra de suelo que presenta concentraciones de fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3, que exceden los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM). Con los datos obtenidos se ha estimado un área contaminada a través de un modelamiento. El sitio comprende zonas con residuos metálicos mal dispuestos, entre ellos cilindro metálicos, caja de energía eléctrica, tanque, retazo de tubería, marco H y estructuras de tubos metálicos. Total de área con residuos: 14 m ² . Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo <i>Head-Space</i> :		Área evaluada: 9118 m ² Área impactada de suelo por sustancias químicas: 989 m ² Área impactada por residuos: 14 m ²
B) AGUA SUBTERRANEA AFECTADA	No se incluyó en la evaluación al sitio.		-
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LÓTICO (RIO) O LÉNTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)	En el sitio S0568, se evaluó el componente agua superficial en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio, reportándose valores por debajo de los ECA para aguas - Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, subcategoría E2, para los parámetros evaluados.		-
D) SE OBSERVA AFECTACION EN SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS DE AGUA:	En el sitio S0568 se evaluó el componente sedimento en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio, encontrándose un valor que excede el valor referencial del Protocolo de detección ecológico del Manual de usuario del Atlántico RBCA (Risk - Based Corrective Action) para el parámetro hidrocarburos totales de petróleo (TPH), valores que no exceden los valores referenciales PEL de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá y EQS para sedimento de agua dulce del Atlántico RBCA y los Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (mg/kg), para metales, HAPs y/o BTEX.		Área impactada de sedimento: 143 m ² Área total impactada de suelo y sedimento contaminado, y residuos: 1146 m ²
E) FLORA Y FAUNA AFECTADA	No se observó manchas en la flora. Durante las actividades de reconocimiento y la ejecución de muestreo en el sitio S0568 no se registraron avistamientos de fauna, sin embargo, mediante los registros realizados con las cámaras trampa se observaron individuos de añuje (<i>Dasyprocta fuliginosa</i>), sachavaca (<i>Tapirus terrestris</i>) y el puercoespín (<i>Coendou bicolor</i>) en la colpa donde se encontró suelo con presencia de hidrocarburos (olor). De la evaluación de comunidades hidrobiológicas se observó organismos de macroinvertebrados con manchas oscuras y desprendimiento de su cutícula.		-
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA	-		

Parámetro	Suelo (mg/kg)		Sedimento (mg/kg)		Agua superficial (mg/l)		Agua subterránea (mg/l)		Otra información relevante (observaciones organolépticas, resultados de hincados, etc.)
	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	
TPH-F1	2	<0.30	2	<0.30	-	-	-	-	Durante la evaluación realizada durante el muestreo en campo, se observó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente suelo (olor, color) y en el sedimento (olor).
TPH-F2	12	3222	2	286.0	-	-	-	-	
TPH-F3	12	3920	2	364.0	-	-	-	-	
TPH(C6-C40)	-	-	2	650	-	-	-	-	
TPH(C8-C40)	-	-	-	-	2	<0.010	-	-	
Arsénico total	12	3.50	2	0.666	2	<0.0010	-	-	
Bario total	12	30.22	2	18.2	2	0.01098	-	-	
Bario total real	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bario extraíble	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmio total	12	0.2818	2	0.0417	2	<0.00020	-	-	
Cobre Total	12	79.1	2	30.0	2	0.00208	-	-	
Cromo VI	12	0.22	-	-	2	<0.010	-	-	
Cromo total	12	99.86	2	57.92	2	0.0004	-	-	
Mercurio total	12	0.856	2	0.2	2	<0.0010	-	-	
Niquel total	12	28.8	2	8.53	2	0.0010	-	-	
Plomo total	12	58.29	2	10.4	2	<0.0010	-	-	
Zinc Total	12	62.4	2	17.0	2	0.0028	-	-	
Benceno	2	<0.010	2	<0.010	2	<0.0002	-	-	
Tolueno	2	<0.010	2	<0.010	2	<0.0002	-	-	
Etilbenceno	2	<0.010	2	<0.010	2	<0.0002	-	-	
Xilenos	2	<0.010	2	<0.010	2	<0.0002	-	-	
Acenafieno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Acenafileno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Antraceno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Benzo (a) antraceno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Benzo (a) pireno	2	0.013	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Benzo (g,h,i) perileno	2	0.031	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Criseno	2	0.126	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Dibenz (a,h) antraceno	2	0.0220	2	<0.0040	2	<0.000100	-	-	
Fenantreno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Fluoranteno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Fluoreno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Indeno (1,2,3-cd) pireno	2	0.010	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Naftaleno	2	<0.003	2	<0.003	2	<0.000100	-	-	
Pireno	2	<0.005	2	<0.005	2	<0.000100	-	-	
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios	Los resultados de laboratorio evidencian que algunas muestras de suelo presentan concentraciones que superan los niveles establecidos en los ECA Suelo para los parámetros fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3, para suelo de uso agrícola establecido en el Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. Asimismo, los resultados de laboratorio evidencian que algunas muestras de sedimento presentan concentraciones que exceden el valor referencial del Protocolo de detección ecológico del Manual de usuario del Atlántico RBCA (Risk – Based Corrective Action) para el parámetro hidrocarburos totales de petróleo (TPH).								
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / Informe de OEFA)	Muestreo de suelo: Informes de ensayo N.º ESC-PE01-24-01538, ESC-PE01-24-01539 y S-24/033469 (duplicado) del laboratorio AGQ Perú S.A.C. Muestreo de sedimento: Informe de ensayo N.º ESC-PE01-24-01546 (análisis de TPH), así como el Informe de ensayo N.º ESC-PE01-24-01549 (análisis de Metales totales, HAP y BTEX) del laboratorio AGQ Perú S.A.C. Muestreo de agua superficial: Informes de ensayo N.º IE-24-14028, IE-23-14031 (duplicado), IE-24-14033 (blanco de campo) e IE-23-14034 (blanco viajero) del laboratorio ALAB E.I.R.L. Las muestras duplicado de suelo y agua superficial no se han considerado para la contabilidad del total de muestras en el sitio, toda vez que corresponden para el control de calidad analítica.								
CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO									
<i>Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...</i>									
De acuerdo a los datos de campo de suelo y el reporte fotográfico el sitio cuenta con: Recubrimiento: Ninguno. No se encuentra impermeabilizado con ningún tipo de material (losa, pavimento o geomembrana). Solo se apreció materia orgánica de baja a mediana degradación. Suelo superficial: Se registra un perfil predominantemente franco arcillo arenoso y franco arenoso, húmedo y mojado, presencia de materia orgánica superficial (hojarasca y raíces) en degradación con un espesor de 0,05 m aproximadamente, denotando colores entre pardo amarillento, pardo oscuro, pardo y gris. Cobertura vegetal: El sitio presenta vegetación herbácea, arbustiva y con presencia de helechos en la zona hidromórfica (zona inundable) y vegetación, arbustiva, arómbrea y herbácea en las zonas no inundables. Otros: Ninguna.									
TEXTURA DEL (SUB)SUELO									
<i>Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)</i>									
Los suelos en la zona se caracterizan por su textura franco arenosa y franco arcillo arenosa, estas características están presentes en la mayoría de los sondeos realizados. Además, los sondeos indican que la humedad del suelo se encuentra en categoría húmedo en la zona no inundable y mojados en la zona hidromórfica (zona inundable), por lo que la zona saturada cubriría todo el perfil de las zona hidromórfica.									
UTILIZACIÓN DEL TERRITORIO									
Información a describir			Información observada en campo				Información recabada en gabinete		
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.			En el área del sitio durante las actividades de reconocimiento y ejecución del muestreo no se advirtió algún uso por alguna actividad productiva extractiva actualmente, salvo que se comentó como zonas de caza y recolección en el sitio y/o alrededores. Sin embargo, el sitio es atravesado en su sector oeste por los ductos que habrían transportado hidrocarburos desde la Batería 7 hacia el Embarcadero P118. Durante la evaluación estos tubos se encontraron semienterrados y con vegetación arbórea, arbustiva y herbácea en sus alrededores, no distinguiéndose el derecho de vía de dichos ductos. Asimismo el sitio abarca zonas de bosque que no tienen ningún uso en particular y sobre el cual se desarrollan zonas boscosas donde se observó la presencia de vegetación propia de un bosque secundario y vegetación herbácea y arbustiva en la zona hidromórfica.						
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.			El entorno próximo, por los sectores noreste, este y sur al sitio está rodeado de zona boscosa principalmente, sin uso más que el propio de la naturaleza; sin embargo, en el sector noroeste del sitio, colindante a este se ubica la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza - Valencia, la cual se encuentra inactiva desde el 2005 aproximadamente.						
¿El sitio y su entorno inmediato se encuentran dentro de un área geográfica definida con una categoría de protección (Área natural protegida -ANP u otros)?							Se verificó que el sitio S0568 no se encuentra dentro de un área natural protegida, sin embargo, la más cercana es la Zona de Amortiguamiento del Área Natural Protegida (ANP) Reserva Nacional Pucacuro ubicada a 56 km al noreste del sitio, la cual se encuentra delimitada en el Plan Maestro para dicha reserva, aprobado mediante Resolución Presidencial N.º 047-2013-SERNANP. De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N.º 440 -2018-MINAM) el sitio se encuentra ubicado en un Bosque de terraza no inundable, tal como fue observado en campo. Además, de acuerdo al Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, el ecosistema frágil más cercano al sitio es un Bosque aluvial inundable ubicado a 4,5 km del sitio (coordenadas 425432E/9647471N, UTM WGS84, 18M).		

¿El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, pesca, recolección de frutos o vegetales, etc.)?	Durante la evaluación se recopiló información acerca de las actividades que realizan los pobladores en el sitio y sus inmediaciones, reportándose lo siguiente: actividades de caza y recolección en el sitio y su entorno, y actividades de pesca en el entorno del sitio.	
Describir si se observa o se tiene información de cuerpos de agua en el sitio o su entorno inmediato (distancia, tipo de cuerpo de agua, etc.)	El sitio comprende un tramo de la quebrada S/N, en la cual se realizaban actividades de pesca aguas abajo del sitio.	

ANEXAR DIAGRAMA DE CAMPO (CROQUIS), IMÁGENES SATELITALES DEL SITIO, ALBUM FOTOGRAFICO



Sitio S0568: Fuentes y focos de contaminación



Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-001. Se observó vegetación herbácea y arbórea principalmente en los alrededores



Vista de la muestra de suelo con código S0568-SU-007 en la zona hidromórfica. Se observó suelo inundado de textura franco arcillo arenoso, color pardo oscuro, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (olor)



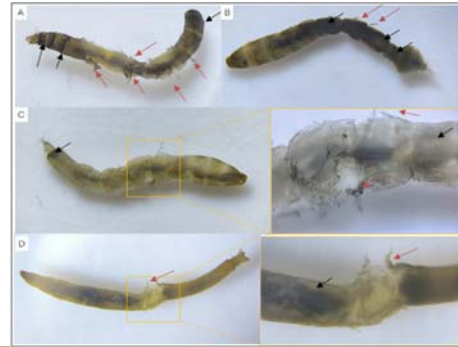
Vista de la toma de muestra de suelo en el punto de muestreo S0074-AS-005, ubicado en la zona hidromórfica, en la cual se observó indicios organolépticos de hidrocarburos (color y olor)



Vista de la quebrada S/N que atraviesa el sitio S0568, en la ubicación del punto de muestreo S0568-AS-003. Se observa presencia de materia orgánica (hojarasca) y palisada en su cauce



Vista de la toma de muestra de sedimento en el punto S0568-SED-002, donde se observó sedimento arcillo limoso color gris verdoso con leve olor a hidrocarburos



Vista de manchas oscuras (flechas negras) y desprendimiento de la cutícula (flechas rojas) en organismos de la familia Tipulidae de las especies *Limonia* sp. (A), *Hexatoma* sp. (B y C) y *Molophilus* sp. (D)



Fauna silvestre registrada con cámaras trampa en el sitio S0568

ANEXO H

Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo del
sitio S0568

FICHA DE EVALUACIÓN - CÁLCULO NIVEL DE RIESGO FISICO (NRF)

Version: 02-08-2017

Sitio impactado: S0568

NRF 0

$$NRF = \text{Factor EP} + \text{Factor R}$$

Las Celdas en blanco corresponden a las que deben llenarse, las sombreadas no deben modificarse

ESCENARIOS DE PELIGRO ASOCIADOS A INSTALACIONES MAL ABANDONADAS			
N°	Posibles escenarios	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
EP1	Potencial caída		
	Potencial caída a diferente nivel.	10	En el sitio S0568, no se advierte peligros por potencial caída en un mismo nivel ni a diferente nivel por la presencia de residuos sólidos (cilindro metálico, caja de energía eléctrica, tanque, relazo de tubería, marco H y estructuras de tubos metálicos), por ello se le asigna el valor de 0.
	Potencial caída a mismo nivel (por hundimientos en terreno no compactado, o presencia de estructuras en superficie).	5	
	Sin potencial de caída.	0	
Valor asignado EP1	0		
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	En el sitio S0568, no se ha advertido peligros por emanación de gases o vapores a nivel superficial relacionados a instalaciones mal abandonadas ni presencia de residuos, por ello se le asigna el valor de 0.
	Ausencia de gases/ vapores (medido con PID).	0	
Valor asignado EP2	0		
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	En el sitio S0568, no se advierte peligros por elementos corto punzantes relacionados a los residuos metálicos observados en el sitio, por ello se le asigna el valor de 0.
	Presencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes que puedan causar un riesgo potencial.	4,5	
	Ausencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes (sin riesgo potencial).	0	
Valor asignado EP3	0		
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	En el sitio S0568, no se ha advertido la existencia de taludes originados por actividades de hidrocarburos en el sitio, por ello se le asigna el valor de 0.
	Talud con estabilidad media, posibilidad de riesgo en casos de sismo o remoción.	4	
	Talud estable, no se aprecia posible riesgo	0	
Valor asignado EP4	0		
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del limite inferior de explosividad (10% LEL)	8	En el sitio S0568, los residuos encontrados no son de características inflamables. Por ello, se le asigna el valor de 0.
	Nivel de explosividad inferior al 10% del limite inferior de explosividad (10% LEL)	4	
	Nivel de explosividad con valor cero	0	
Valor asignado EP5	0		
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	En el sitio S0568, no se evidenció la presencia de estructuras con riesgo potencial de colapso, por ello se le asigna el valor de 0.
	Se observan estructuras con riesgo potencial de colapso (Condición incierta).	3	
	No se observan estructuras en el sitio (sin riesgo potencial).	0	
Valor asignado EP6	0		

FACTOR EP (Suma EP1+EP2+EP3+EP4+EP5+EP6) 0 (valor sobre un total de 50)

RECEPTORES/POTENCIAL EXPOSICIÓN			
N°	Subcriterio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
R1	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	20	El sitio es accesible desde las comunidades nativas Nueva Valencia, Belén de Plantanayacu y San José de Nueva Esperanza por vía fluvial y/o vía terrestre en un tiempo aproximado de 2 h y 30 min hasta mas de 3 horas, por ello se le asigna un valor de 10.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
Valor asignado R1	10		
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	De acuerdo a la información reportada por los pobladores de la comunidad Nueva Valencia, en el sitio se realizan actividades de caza y recolección, por ello se le asigna un valor de 20.
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
Valor asignado R2	20		
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	En el sitio no cuenta con señalización ni cercos.
	Se detecta presencia solo de señalización	8	
	Se detecta presencia solo de cerco	4	
	Se detecta presencia de cercos y señalización	2	
Valor asignado R3	10		

FACTOR R (Suma R1+R2+R3) 40 (valor sobre un total de 50)

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE FOCO

$$I_{FOCO} = F_{SUST} + F_{in-situ} + F_{ext} + F_{ACT}$$

Versión: 02-08-2017

Índice FOCO (sobre 100)

34,29

Incertidumbre de la evaluación

2%

FACTOR SUSTANCIA (basado en información analítica)

Nº	Índice ECA (ver hoja de soporte)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-ECA	Cociente ECA		
	Cociente ECA >20	15	
	10<Cociente ECA <20	10	
	1<Cociente ECA <10	6,25	
	Cociente ECA <1	0	
No se tienen datos analíticos		7,5	
Valor asignado I-ECA (sobre 15)		6,25	El cociente ECA es 2,69, por lo cual se considera un valor de 6,25.

Nº	Índice Medio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Suelo	Suelo		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Suelo		2	Se superó el ECA para suelo, uso agrícola, para los parámetros fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) y fracción de hidrocarburos F3, por lo que se asigna un valor de 2.
I-Ag sup	Agua superficial		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,5	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	1,75	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Ag sup		0	Ningún parámetro registró valores que excedan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, categoría 4: Conservación del ambiente acuático, subcategoría E2: Ríos de selva, por lo que se le asigna un valor de 0.
I-Sedim	Sedimentos		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Sedim		2	Se superó la norma referencial para sedimento para el parámetro Hidrocarburos totales de petróleo - TPH, por lo que se asigna el valor de 2.
I-Ag subtt	Agua subterránea		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para un parámetro o se detecta presencia de fase libre sobrenadante en la napa freática.	2,5	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
	Valor asignado I-Ag subtt		1,25
Valor asignado I-MEDIO (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subtt) (sobre 10.5)		5,25	

Nº	Índice parámetros (agrupado en clases) excedentes al ECA o norma referencial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Param Exced	Número de parámetros que exceden el ECA o norma referencial (clases)		
	Cuatro o más	4,5	
	De dos a tres	3	
	Una	1,5	
	No supera ningún parámetro (agrupado en clases)	0	
Se desconoce debido a la falta de datos analíticos		2,25	
Valor asignado I-Param exced (sobre 4.5)		3	Se encontró excedencias en los parámetros fracción de hidrocarburos F2 fracción de hidrocarburos F3 e hidrocarburos totales de petróleo, los mismos que se agrupan en 2 clases, por lo cual se le asigna un valor de 3.
Factor sustancia = Suma I-ECA + I-MEDIO + I-PARAM EXCED (valor sobre 30)		14,50	

FACTOR IN-SITU

Nº	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{in-situ} (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	
	Presencia de COV's (en Ensayos Head-Space realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones in-situ, etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones in-situ	6	
Sin indicios		0	
Valor F _{in-situ} (Suelo)		9	En el sitio S0568 se observaron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburo (olor y/o color) durante el reconocimiento y el muestreo de suelo, por lo que se asigna un valor de 9.
F _{in-situ} (Sedim)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en sedimento		
	Presencia de producto en fase libre en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), u observación de producto en fase libre en la superficie del agua luego del hincado.	4,5	
	Observaciones de líneas o manchas de HC en las orillas del cuerpo de agua y/o indicios organolépticos de HC en sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), o luego del hincado.	3,25	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
	No se aprecian características organolépticas en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo) o a través del hincado.	0	
Valor asignado F _{in-situ} (Sedim)		3,25	En el sitio S0568 se observaron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburo durante el reconocimiento y el muestreo de sedimento, por lo que se asigna un valor de 3,25.
F _{in-situ} (Agua superficial)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en agua superficial		
	Presencia de fase Libre sobrenadante	4,5	
	Presencia de gotículas / líneas o manchas de hidrocarburo (iridiscencia) / cambio significativo a nivel de color en cuerpo de agua.	3,5	
	Olor en la muestra colectada que pueda indicar afectación en el cuerpo de agua léntico (laguna, cocha) o lótico (Río).	2,75	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
Sin indicios de afectación organoléptica		0	
Valor asignado F _{in-situ} (Ag sup)		0	En el sitio S0568 no se observaron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburo durante el reconocimiento y el muestreo en el componente agua superficial, por lo que se asigna un valor de 0.
F _{in-situ} (Flora y fauna)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en flora y fauna		
	Se aprecia mortandad de fauna y/o flora en el sitio debido a la presencia de sustancias peligrosas	9	
	Se aprecia individuos de fauna y/o flora con presencia de producto impregnado; o bien determinación visual de manchas en vegetación, asociados a variaciones estacionales	7	
	Se aprecia cambio en la composición de especies vegetales como consecuencia de una posible afectación (sucesión ecológica natural).	4	
	No hay información sobre observaciones in-situ	4,5	
Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora		0	
Valor asignado F _{in-situ} (Flora y fauna)		0	No se observó indicios organolépticos de afectación de hidrocarburos en la flora y fauna por lo que se asigna un valor de 0.
Valor asignado I-MEDIO (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subtt) (sobre 30)		12,25	

FACTOR EXTENSIÓN

Nº	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{EXT}	Extensión del sitio contaminado (Ha)	0,1132	Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "..."
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	La extensión del área impactada por sustancias químicas en los componentes suelo y sedimento es de 0,1132 ha (1132 m ²) por lo que se asigna un valor de 7.54
	0,1 < extensión del sitio <10 Ha	Valor proporcional entre 7.5 y 40.	
	extensión sitio < 0,1 Ha	7.5	
	Se desconoce	12.5	
	Valor asignado F_{EXT}	7,54	
	Valor asignado Fext (sobre 30)	7,54	

FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO

Nº	Presencia de focos activos	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{ACT}	Actividad de focos		
	Existe al menos un foco activo.	25	En el sitio no se ha observado focos activos, en el sentido de instalaciones que a la fecha de la evaluación aún aporten sustancias contaminantes al ambiente, por lo que se le asigna un valor de 0.
	No se tiene información al respecto (se desconoce)	12,5	
	El foco o los focos observados son inactivos	0	
		Valor asignado F_{ACT}	0
	Valor asignado F act (sobre 25)	0,00	

Índice FOCO (sobre 100) 34,29

33,04	Score Informacion Conocida
1,25	Score Informacion Potencial

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE

$$I_{TRANSPORTE} = I_{Inund} + I_{Trans (ESC)} + I_{Trans (SUBT)} + I_{Trans (AG SUP)} + I_{Trans (CAD TROPICA)}$$

Versión: 02-08-2017

Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)	78,47
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	8%

Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)	78,47
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	8%

Índice Transporte de contaminante por inundabilidad			
N°	Transporte de contaminante por inundabilidad del sitio	Situación conocida	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{TRANSP_INUND}	Índice inundabilidad		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	El sitio S0568 comprende un tramo de la quebrada S/N y una zona hidromórfica, las cuales se presumen que permanecen permanentemente con agua, y cuyo caudal de la quebrada y extensión del área hidromórfica dependen de las precipitaciones, por ello se asigna un valor de 28.
	Sitio impactado en área inundable (periodos extraordinarios de crecienta o precipitación)	18	
	Sitio impactado en área no inundable	0	
	Se desconoce comportamiento estacional.	14	
Valor I_{TRANSP_INUND} (sobre 28)	28		

Índice Transporte por escurrimiento superficial $I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)$			
N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	Topografía		El sitio se encuentra en una zona con pendiente plana a ligeramente inclinada (0 - 4 %) en la zona hidromórfica (sector central y este del sitio) y pendiente fuertemente inclinada (8 - 15 %) en los sectores que comprende bosque secundario; sin pendientes pronunciadas en el entorno; sin embargo, el sitio comprende un tramo de la quebrada S/N, por lo que si habría escurrimiento superficial, por ello se asigna un valor de 9.
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
	Valor asignado Top	9	
K	Permeabilidad predominante suelo superficial		El sitio presenta suelo con texturas franco arcillo arenoso y franco arenoso, por ello se asigna un valor de 0,5.
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limoltitas)	0,5	
	Media (Arenas, arenas limosas y areniscas)	0,33	
	Alta (gravas y arenas-aluviales-, rocas muy fracturadas)	0,17	
	Se desconoce la permeabilidad y litología predominante en superficie	0,32	
	Valor asignado K	0,5	
CV	Retención de escurrimiento por Cobertura Vegetal		En el sitio S0568 se advierte vegetación arbórea, arbustiva y herbácea que podrían dificultar el escurrimiento en superficie, por lo que se asigna un valor de 0,33
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
	Valor asignado CV	0,33	
	Valor I_{Trans (ESC)} (sobre 18)	7,47	

Índice Transporte (subterráneo) $I_{Trans (SUBT)} = PGW1 + PGW2$			
N°	índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGW1	Profundidad agua (napa freática)		Los trabajos realizados no contempló la evaluación de agua subterránea y tampoco se encontró información bibliográfica respecto a la napa freática en esta zona, por lo que se desconoce la profundidad de esta en el sitio S0568, por ello se asigna un valor de 4.
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	
	En época de lluvias superficial (entre 0 y 2 metros) (estacional)	6,75	
	Mediana (de 2 a 5 metros)	4,5	
	A más de 5 metros	2,25	
	Se desconoce	4	
	Valor asignado PGW1	4	
PGW2	Textura suelo		El sitio presenta suelo con texturas franco arcillo arenoso y franco arenoso, por ello se asigna un valor de 3.
	Gravas y arenas	9	
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
	Valor asignado PGW2	3	
	Valor I_{Trans (SUBT)} (sobre 18)	7	

Índice Transporte (superficial)			
N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans (SUP)}	Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados		El sitio S0568 comprende un tramo de la quebrada S/N y de acuerdo con los resultados analíticos presenta sedimento contaminado, por ello se asigna un valor de 18.
	Rio o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)		
	Canal de flotación (instalación humana)	12	
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)		
	Pantanos (incluye aguajales)	6	
	Cocha no comunicante	0	
	No se han observado cuerpos de aguas superficiales afectados en un radio de 1000m	0	
	Cuerpo de agua no definido en sus características	9	
	Valor asignado	18	
	Valor I_{Trans (SUP)} (sobre 18)	18	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano			
Nº	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.).	18	De la información reportada en campo, los pobladores de la comunidad nativa Nueva Valencia indican que realizan actividades de caza y recolección dentro del sitio y en su entorno inmediato, y actividades de caza en el entorno del sitio. Por ello, se valora con 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
Valor asignado		18	
Valor I _{Trans} (CAD TROF RH) (sobre 18)		18	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecologico			
Nº	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trofica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.).	18	En el sitio se ha registrado a través de cámaras trampa la visita de fauna silvestre, que si bien no son depredadores en la cima, son presas de estos que hacen uso del sitio. Por ello, se valorará con 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
Valor asignado		18	
Valor I _{Trans} (CAD TROF RE) (sobre 18)		18	

74,47	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
4	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

74,47	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico
4	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE RECEPTOR

Versión: 02-08-2017

Fondo de escala de 100

RECEPTOR HUMANO

$$I_{RECEPTOR\ HUMANO} = RH1 + RH2 + RH3 + RH4 + RH5$$

Índice RECEPTOR HUMANO (sobre 100) **43,00**
Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado	9800	Indicar distancia, en metros. Si la comunidad se encuentra en el sitio impactado indicar "0", si se desconoce indicar "---"
	Comunidad en el Sitio Impactado	40	Se han advertido hasta 3 centros poblados alrededor del sitio los cuales se encuentran a más de 2 km. Se considerará la población de Nueva Valencia que se encuentra a 9800 m, dado que el sitio se ubica en sus territorios, por lo que se asigna un valor de 4.
	A menos de 100m	35	
	Entre 100m y 2 km	Valor proporcional entre 4 y 35	
	A más de 2km	4	
Se desconoce	20		
Valor total RH1 (sobre 40)		4,00	
RH2	Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado	10000	Indicar distancia, en metros. Si existe un pozo o aprovechamiento de agua en el sitio impactado, indicar "0". Si no hay información sobre la distancia, indicar "---"
	Existe un punto de captación de agua superficial y/o un pozo de agua en el Sitio Impactado	20	Se tiene información de un punto de captación de agua superficial que utiliza la comunidad Nueva Valencia que se encuentra ubicado en la quebrada ValenciaYacu, a 10 km al noreste del sitio S0568. Además de lo distante con el sitio, este punto no conecta hidrológicamente con el sitio. Asimismo asumiendo puntos captación de agua de las otras dos comunidades sucede también que no se conectan hidrológicamente, por lo que no se configuran rutas de exposición con ellos. Se puntúa con 4.
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo a menos de 100m	17,5	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo entre 100m y 2km	Valor proporcional entre 4 y 17,5	
	No hay pozos ni puntos de captación de agua superficial aguas abajo del sitio impactado, o están a más de 2km	4	
No hay información sobre el lugar de donde se abastece la comunidad para consumo	10		
Valor total RH2 (sobre 20)		4,00	
RH3	Uso del Sitio Impactado y su entorno		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	Las cámaras trampas registraron la visita al sitio de diversos animales, muchos con interés para la caza por parte de los pobladores. Asimismo, de lo indicado por los pobladores refieren que la zona del sitio y alrededores es utilizada para caza y recolección de frutos. Por lo que, se le asigna un valor de 20.
	El sitio impactado y su entorno no generan directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) como seres humanos.	2,5	
	Se desconoce	10	
Valor total RH3 (sobre 20)		20	
RH4	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	Desde el centro poblado de la comunidad Nueva Valencia, se puede acceder al sitio a través de transporte fluvial (10 minutos) y posteriormente realizar una camina de 3 horas aproximadamente hasta llegar al sitio. Sin embargo, los pobladores de las comunidades nativas Belén de Plantanayacu y San José de Nueva Esperanza pueden acceder al sitio por vía terrestre en un tiempo aproximado entre 2 h y 30 min y 3 h. Por lo que se asigna un valor de 5.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
Valor total RH4 (sobre 10)		5	
RH5	Tamaño de población		
	Mas de 100 Habitantes.	10	De acuerdo al censo INEI - 2017, la población de la comunidad nativa Nueva Valencia, es de 182 habitantes. Por lo que se asigna un valor de 10.
	Entre 70 y 100 habitantes.	7,5	
	Entre 50 y 70 habitantes.	5	
	Menos de 50 Habitantes	2,5	
No se conocen datos exactos del N° de habitantes.	4		
Valor total RH4 (sobre 10)		10	

43,00	Score información conocida
0	Score información potencial

RECEPTOR ECOLÓGICO

$$I_{RECEPTOR\ ECOLÓGICO} = RE1 + RE2 \times RE3$$

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **63,25**

Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	Categoría de protección		
	Sitio impactado y entorno inmediato dentro de alguna categoría de protección (ANP, Parque Nacional, reserva nacional, reserva paisajística, refugios de vida silvestre, reservas comunales, bosques de protección, etc.) Zona de amortiguamiento	50	El sitio S0568 se encuentra fuera de áreas con alguna categoría de protección; sin embargo, se ha reportado la presencia de <i>Tapirus terrestris</i> , sachavaca que se encuentra considerada en alguna categoría de conservación nacional e internacional (D.S. 004-2014-AG, IUCN-2024, libro rojo 2018 y CITES-2023). Por lo que se asigna un valor de 33,25.
	Sitio impactado fuera de categorías de protección con otras cualidades especiales: Corredor biológico con antecedentes bibliográficos; Existencia de al menos una especie vegetal o animal, o ecosistema en alguna categoría de conservación o especial protección.	33,25	
	Sitio impactado fuera de categorías de protección. Se desconoce la existencia de especies vegetales o animales, o ecosistemas, en alguna categoría de conservación o especial protección	16,75	
	No se tiene información sobre la clasificación o categoría de protección del sitio impactado	25	
Valor asignado RE1 (sobre 200)	33,25		
RE2	Presencia de ecosistemas frágiles		
	Presencia de bosque inundable, Aguajales, lagunas o Cochas	50	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, el sitio se ubica en un Bosque de terraza no inundable, por lo que se valora con el puntaje de 30.
	Presencia de llanuras meándricas o "restingas"	40	
	Presencia de bosque ribereño o de terraza (inundables durante cierta etapa del año)	30	
	Presencia de bosque de colina baja o alta	20	
	Presencia de bosque de montaña	10	
	Presencia de herbazales hidrofíticos (inundables cierta etapa del año)	10	
Se desconoce si hay ecosistemas frágiles en el entorno	25		
Valor asignado RE2 (sobre 200)	30		
RE3	Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado		
	En el mismo sitio	1	El ecosistema frágil más cercano al sitio es un bosque aluvial inundable ubicado a 4,5 km al sureste del sitio. Sin embargo, se considerará el ecosistema del sitio por presentar RE2xRE3 mayor puntuación. Por ello, se le asigna el valor de 1,
	Cerca (menos de 3 km del sitio impactado)	0,8	
	Lejos (a más de 3km del sitio impactado)	0,5	
	Se desconoce si hay algún ecosistema frágil en el entorno inmediato	0,65	
Valor asignado RE3	1		

63,25	Score información conocida
0	Score información potencial

CLASES DE COMPUESTOS

Clase química	Ejemplos
Sustancias inorgánicas (incluyendo metales)	arsénico, bario, cadmio, cromo hexavalente, cobre, cianuro, fluoruro, plomo, mercurio, níquel, selenio, sulfuro, zinc; sales
Hidrocarburos del petróleo volátiles	BTE, TPH F1
Hidrocarburos del petróleo ligeros extractables	TPH F2
Hidrocarburos del petróleo pesados extractables	TPH F3
PAHs	Benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, dibenz(a,h)antraceno, indeno(1,2,3-c,d)pireno, naftaleno, fenantreno, pireno
Sustancias Fenólicas	phenol, pentachlorophenol, chlorophenols, nonchlorinated phenols (e.g., 2,4-dinitrophenol, cresol, etc.)
Hidrocarburos clorados	PCBs, tetrachloroethylene, trichloroethylene, dioxins and furans, trichlorobenzene, tetrachlorobenzene, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene
Halogenados	carbon tetrachloride, chloroform, dichloromethane
Ftalatos	di-isononyl phthalate (DINP), di-isodecyl phthalate (DIDP), di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP)
Pesticidas	DDT, hexachlorocyclohexane

Fuente: NCSCS (CCME, 2008)

* Note: Specific chemicals that belong to the various classes are not limited to those listed in this table. These lists are not exhaustive and are meant just to provide examples of substances that are typically encountered.

CÁLCULO COCIENTE ECA

Componente Ambiental (suelo, sedimento, agua subterránea, agua superficial)

Cociente ECA	2,69
--------------	------

valores de referencia y concentraciones en (mg/kg)

Clase de contaminante	compuesto	ECA o Norma de referencia	Componente ambiental evaluado	Nivel de Fondo	Concentración máxima o UCL95 hallada (en todos los componentes ambientales respecto del ECA o norma de referencia)	F _{ECA} o Norma de referencia	F _{ECA} agrícola o norma de referencia Corregido	F _{ECA} agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo		<0,030	0,00	0,00	0,33
	Benceno	0,03	Suelo		<0,010	0,33	0,33	
	Tolueno	0,37	Suelo		<0,010	0,03	0,03	
	Etilbenceno	0,082	Suelo		<0,010	0,12	0,12	
	Xilenos	11	Suelo		<0,010	0,00	0,00	
Hidrocarburos ligeros extractables	TPH F2	1200	Suelo		3222	2,69	2,69	2,69
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C6-C40)	500	Sedimento		650	1,30	1,30	
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C8-C40)	0,5	agua superficial		<0,010	0,02	0,02	
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo		3920	1,31	1,31	1,31
PAHs	Acenafteño	0,0889	Sedimento		<0,005		0,00	0,13
	Acenafteño	0,128	Sedimento		<0,005		0,00	
	Antraceno	0,245	Sedimento		<0,005		0,00	
	Benzo (a) antraceno	0,385	Sedimento		<0,005		0,00	
	Benzo (a) pireno	0,782	Sedimento		<0,005		0,00	
	Benzo (g,h,i) perileno	0,32	Sedimento		<0,005		0,00	
	Criseno	0,862	Sedimento		<0,005		0,00	
	Dibenz (a,h) antraceno	0,135	Sedimento		<0,040		0,00	
	Fenantreno	0,515	Sedimento		<0,005		0,00	
	Fluoranteno	2,355	Sedimento		<0,005		0,00	
	Fluoreno	0,144	Sedimento		<0,005		0,00	
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	3,2	Sedimento		<0,005		0,00	
	Naftaleno	0,391	Sedimento		<0,003		0,00	
	Pireno	0,875	Sedimento		<0,005		0,00	
	Naftaleno	0,1	Suelo		<0,003	0,03	0,03	
	Benzo (a) pireno	0,1	Suelo		0,013	0,13	0,13	
	Antraceno	0,0004	agua superficial		<0,000100		0,00	
Benzo (a) pireno	0,0001	agua superficial		<0,000100		0,00		
Fluoranteno	0,001	agua superficial		<0,000100		0,00		
Metales	Arsénico	50	Suelo		3,50	0,07	0,07	0,83
	Bario total	750	Suelo		30,22	0,04	0,04	
	Bario total real	10000	Suelo		-		0,00	
	Bario extraíble	250	Suelo		-		0,00	
	Cadmio	1,4	Suelo		0,2818	0,20	0,20	
	Cobre	-	Suelo		79,1		0,00	
	Cromo VI	0,4	Suelo		0,22	0,55	0,55	
	Cromo total	-	Suelo		99,86		0,00	
	Mercurio	6,6	Suelo		0,856	0,13	0,13	
	Níquel	-	Suelo		28,8		0,00	
	Plomo	70	Suelo		58,29	0,83	0,83	
	Zinc	-	Suelo		62,4		0,00	
	Arsénico	17	Sedimento		0,666		0,00	
	Bario	130	Sedimento		18,17		0,00	
	Cadmio	3,5	Sedimento		0,0417		0,00	
	Cobre	197	Sedimento		30,0		0,00	
	Cromo VI	-	Sedimento		-		0,00	
	Cromo	90	Sedimento		57,92		0,00	
	Mercurio	0,486	Sedimento		0,200		0,00	
	Níquel	75	Sedimento		8,53		0,00	
	Plomo	91,3	Sedimento		10,42		0,00	
	Zinc	315	Sedimento		17,0		0,00	
	Arsénico	0,15	agua superficial		<0,0010		0,00	
	Bario	1	agua superficial		0,01098		0,00	
	Cadmio total	-	agua superficial		<0,00020		0,00	
	Cobre	0,1	agua superficial		0,00208		0,00	
	Cromo VI	0,011	agua superficial		<0,010		0,00	
Cromo total	-	agua superficial		0,0004		0,00		
Mercurio	0,0001	agua superficial		<0,00010		0,00		
Níquel	0,052	agua superficial		0,0010		0,00		
Plomo	0,0025	agua superficial		<0,0010		0,00		
Zinc	0,12	agua superficial		0,0028		0,00		
PCB	PCB	0,5			-		0,00	0,00

Llenar celdas en fondo blanco (texto azul). Si no hay dato, se imputará una concentración igual a "0".

Factor corrector metales	Resultado Ensayo de lixiviación (% lixiviable)	Información biodisponibilidad en base a ensayos	Factor corrector aplicable
Bario		No presenta información de biodisponibilidad	1
Arsénico		No presenta información de biodisponibilidad	1
Cadmio		No presenta información de biodisponibilidad	1
Plomo total		No presenta información de biodisponibilidad	1
Cromo VI		No presenta información de biodisponibilidad	1
Mercurio total		No presenta información de biodisponibilidad	1

Factor corrector para evaluar biodisponibilidad de metales en función resultados Ensayo Tessier	Valor aplicable
Sin información sobre la biodisponibilidad	1
Metales mayormente en forma de iones intercambiables (Extracción 1)	1
Metales mayoritariamente ligados a carbonatos (Extracción 2), que se liberan al bajar el pH	0,75
Metales mayormente asociados a óxidos de hierro y manganeso (Extracción 3), que pasan al agua en condiciones reductoras y no son estables en condiciones anoxicas	0,5
Metales mayoritariamente asociados a la Materia Orgánica (Extracción 4), que se liberan en condiciones oxidantes	0,5
Concentración metales mayoritariamente asociada a fracción residual (Extracción 5).	0,25

FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0568**

Versión: 02-08-2017

NRS-salud (sobre 100) 51,9

Incertidumbre de la evaluación 3%

NRS - ambiente (sobre 100) 58,7

Incertidumbre de la evaluación 3%

INDICE FOCO	Valor
Factor Sustancia (basado en información analítica)	
Índice ECA (sobre total de 15)	6,25
Índice Medio (sobre fondo de escala 42; considera I-suelo, I- Ag sup, I-Sedim, I-Ag subt)	5,25
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	3,00
	14,50
Factor in-situ	
F _{in-situ} Suelo (fondo escala 12)	9,00
F _{in-situ} Sedimento (fondo de escala 4.5)	3,25
F _{in-situ} agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} flora y fauna (fondo de escala 9)	0,00
	12,25
Factor extensión	
Factor Extensión (sobre 40)	7,54
VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 34,29	
Incertidumbre de la evaluación 2%	
Score Información Conocida	33,04
Score Información Potencial	1,25

INDICE TRANSPORTE	Valor
Factor Transporte de contaminante por inundabilidad	
	28,00
	(fondo escala 28) 28,00
Índice transporte (escurrimiento)	
Topografía (fondo de escala 18)	9,00
Factor corrector:	
Permeabilidad suelo superficial	0,50
Cobertura Vegetal	0,33
	Índice transporte (escurrimiento) (fondo escala 18) 7,47
Índice transporte (subterráneo)	
Profundidad agua (napa freática)	4,00
Textura suelo	3,00
	(fondo escala 18) 7,00
Índice transporte (superficial)	
	18,00
	(fondo escala 18) 18,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano	
	18,00
	(fondo escala 18) 18,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico	
	18,00
	(fondo escala 18) 18,00
Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 78,47	
Incertidumbre de la evaluación 8%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	74,47
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	4
Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 78,47	
Incertidumbre de la evaluación 8%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	74,47
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	4

INDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado	
	4,00
	(fondo escala 40) 4,00
RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación	
	4,00
	(fondo escala 20) 4,00
RH3 - Uso sitio impactado	
	20,00
	(fondo escala 20) 20,00
RH4 - Accesibilidad	
	5,00
	(fondo escala 20) 5,00
RH5 - Tamaño poblacional	
	10,00
	(fondo escala 20) 10,00
VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 43,00	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	43
Score Información Potencial	0

INDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
RE1-Categoría de protección	
	33,25
	(fondo escala 50) 33,25
RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles	
	30,00
	(fondo escala 50) 30,00
Factor corrector:	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	1,00
	1,00
VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 63,25	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	63,25
Score Información Potencial	0



ANEXO I

Registro fotográfico

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 1 Sitio S0568					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 10:25 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420707					
Norte (m): 9647056					
Altitud (m s. n. m.): 212					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista panorámica del punto de muestreo de suelo con código S0568-SU-001. Se observó vegetación herbácea y arbórea principalmente en los alrededores; así como plantas de aguaje. Además, se observó hojarasca sobre la superficie del suelo.			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 2 Sitio S0568					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:46 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420842					
Norte (m): 9647061					
Altitud (m s. n. m.): 195					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la toma de muestra de suelo con código S0568-SU-005. Se observó suelo franco arcillo arenoso, color pardo oscuro, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (color y olor). La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,30 m de profundidad.			

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

FOTOGRAFÍA N.º 3 Sitio S0568	
Fecha: 22/05/2024	
Hora: 12:09 horas	
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M	
Este (m): 420865	
Norte (m): 9647045	
Altitud (m s. n. m.): 189	
Precisión: ± 3	
DESCRIPCIÓN:	Vista de la muestra de suelo con código S0568-SU-007 en la zona hidromórfica. Se observó suelo inundado de textura franco arcillo arenoso, color pardo oscuro, mojado y con indicios organolépticos de hidrocarburos (olor). Además, se observó vegetación principalmente arbustiva y herbácea en los alrededores.

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

FOTOGRAFÍA N.º 4 Sitio S0568	
Fecha: 22/05/2024	
Hora: 10:03 horas	
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M	
Este (m): 420905	
Norte (m): 9647004	
Altitud (m s. n. m.): 190	
Precisión: ± 3 m	
DESCRIPCIÓN:	Vista de un tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0568, en la ubicación del punto de muestreo S0568-AS-003. Se observa presencia de materia orgánica (hojarasca) y palizada en su cauce

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 5 Sitio S0568					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:38 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Toma de muestra de sedimento en el punto S0568-SED-002 a una profundidad entre 0,00 – 0,15 m por debajo de la columna de agua, donde se observó sedimento arcillo limoso color gris verdoso con leve olor a hidrocarburos. Se observa vegetación principalmente herbácea y arbustiva en los alrededores de la quebrada S/N.			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 6 Sitio S0568					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 12:37 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420871					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 190					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Colecta de macroinvertebrados bentónicos en zona de corrida del canal principal de la quebrada S/N, usando red D-net. Se observó abundante hojarasca, limo y arcilla, en el sustrato.			

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 7 Sitio S0568					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:44 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420784					
Norte (m): 9647057					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:					
Instalación de la cámara trampa CT-VALE-01 a 100 m al noreste de la Batería 7. La cámara está instalada a 50 cm del suelo adherida a un árbol de delgado fuste en una collpa que presenta suelo franco arcilloso arenoso de color pardo oscuro.					




Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 8 Sitio S0568					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:44 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420707					
Norte (m): 9647056					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:					
Vista de estructuras metálicas en estado de oxidación correspondientes a una caja de energía eléctrica, tanque, los cuales se encontraban sobre estructuras metálicas de soporte, así como, una sección de tubería, los cuales ocupan un área de 12 m ² aproximadamente, ubicadas cercanas al punto de muestreo S0568-SU-001. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.					



IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 9 Sitio S0568					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:37 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420706					
Norte (m): 9647059					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		<p>Marco H y estructuras de tubería metálica con disposición inadecuada, los cuales se encuentran cercanos al tanque y caja eléctrica descritos en la Fotografía N.º 8. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.</p>			


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 10 Sitio S0568					
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 11:06 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420764					
Norte (m): 9647047					
Altitud (m s. n. m.): 210					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		<p>Vista del cilindro metálico en estado de oxidación y corrosión con disposición final inadecuada en el suelo, en la ubicación del punto de muestreo S0568-SU-002, el cual ocupa un área de 2 m².</p>			

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 11 Sitio S0568		 <p>22 may. 2024 14:07:51</p>			
Fecha: 22/05/2024					
Hora: 07:51 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420734					
Norte (m): 9647049					
Altitud (m s. n. m.): 200					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Vista de tuberías metálicas semienterradas de 6 pulgadas que atraviesan el sitio y las cuales corresponderían a línea de ductos que provienen de la Batería 7 y se dirigen hacia embarcadero PI18.			


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 12 Tubería de descarga		 <p>26 feb. 2024 2:39:23 p. m. 18M 420704 9647063 16° N</p>			
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:39 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420705					
Norte (m): 9647069					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Vista del tramo final de una tubería de descarga en el sector oeste del sitio, la cual provendría del área de separadores de la Batería 7. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.			

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 13					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:15 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420682					
Norte (m): 9647071					
Altitud (m s. n. m.): 198					
Precisión: -					
DESCRIPCIÓN:		Poza contra incendio de material de concreto (7 m de ancho x 30 m de largo) con agua acumulada debido a las precipitaciones de la zona.			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 14					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: -					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): -					
Norte (m): -					
Altitud (m s. n. m.): -					
Precisión: -					
DESCRIPCIÓN:		Vista aérea de la Bateria 7 donde se observan los accesos y algunas estructuras de esta batería 7. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0568 realizadas el 26/02/2024.			

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0568

Expediente de evaluación: 0001-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 15 Sitio S0568					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 13:59 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 420697					
Norte (m): 9647130					
Altitud (m s. n. m.): 281					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		<p>Vista de la carretera de acceso a la Batería 7- Nueva Esperanza por donde pasaría el oleoducto de 8 pulgadas que va desde esta batería hasta la Estación de Bombas Capirona. De acuerdo con lo observado en campo, este tramo del ducto que pasa próximo a la referencia, aproximadamente a 90 m al noroeste, se encuentra enterrado (en línea blanca en la figura se muestra el paso o trayecto del ducto en mención). Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento realizadas el 26/02/2024.</p>			