

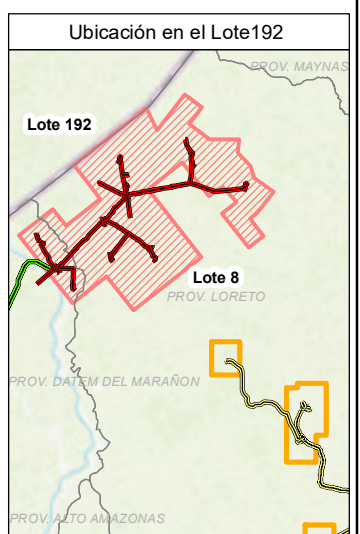
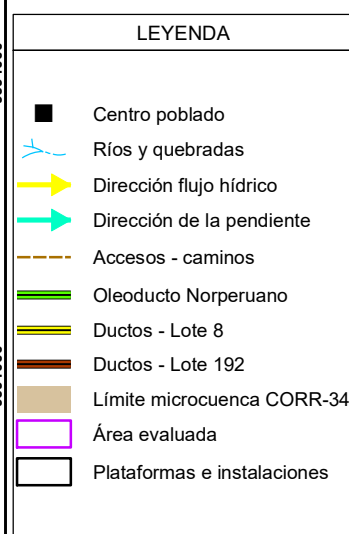
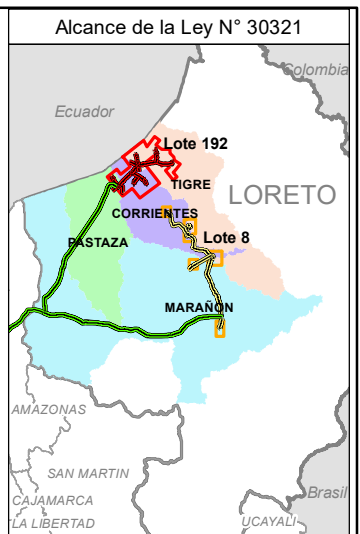
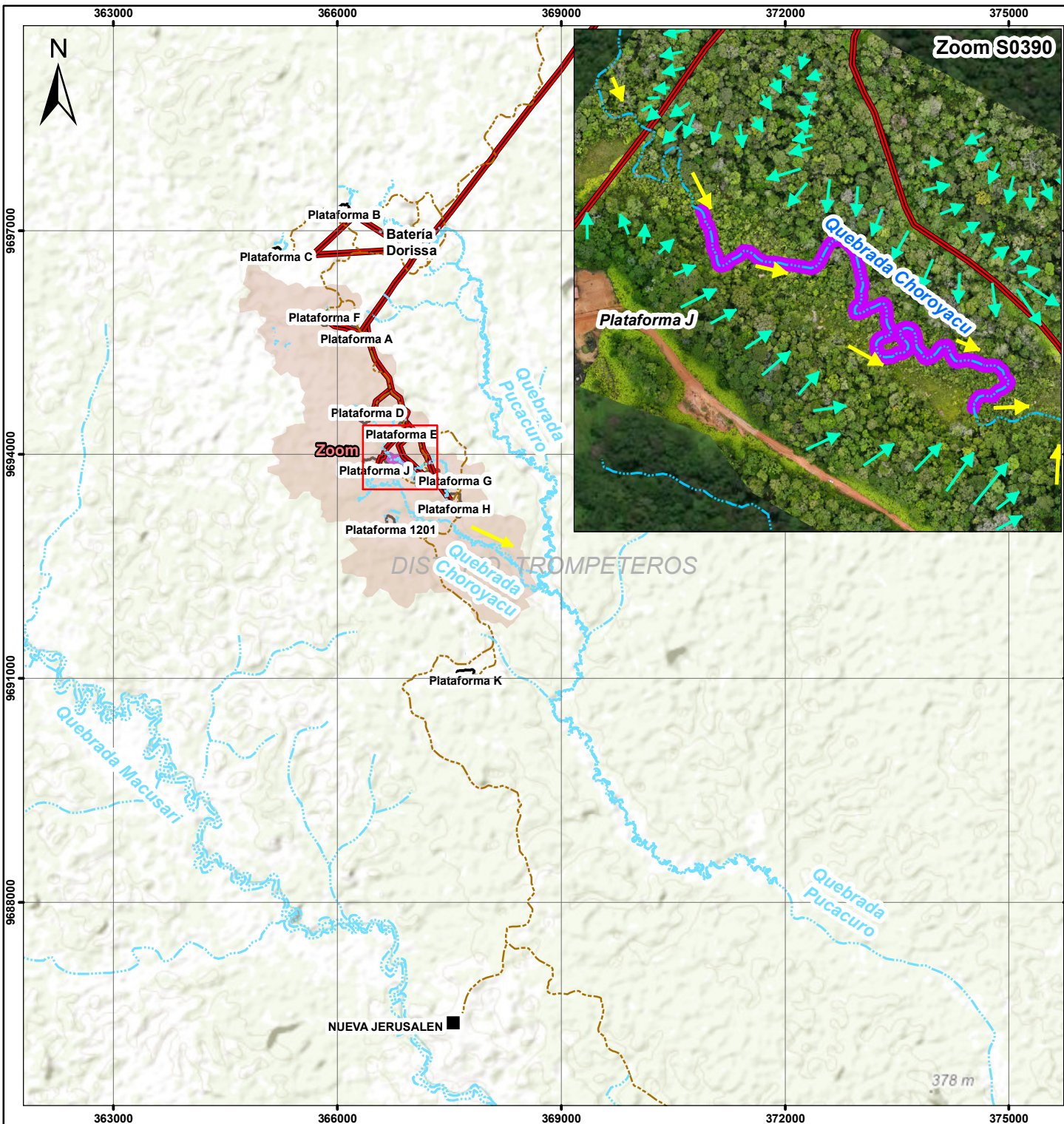
# **ANEXOS**

# **ANEXO A**

Mapas

# **ANEXO A.1**

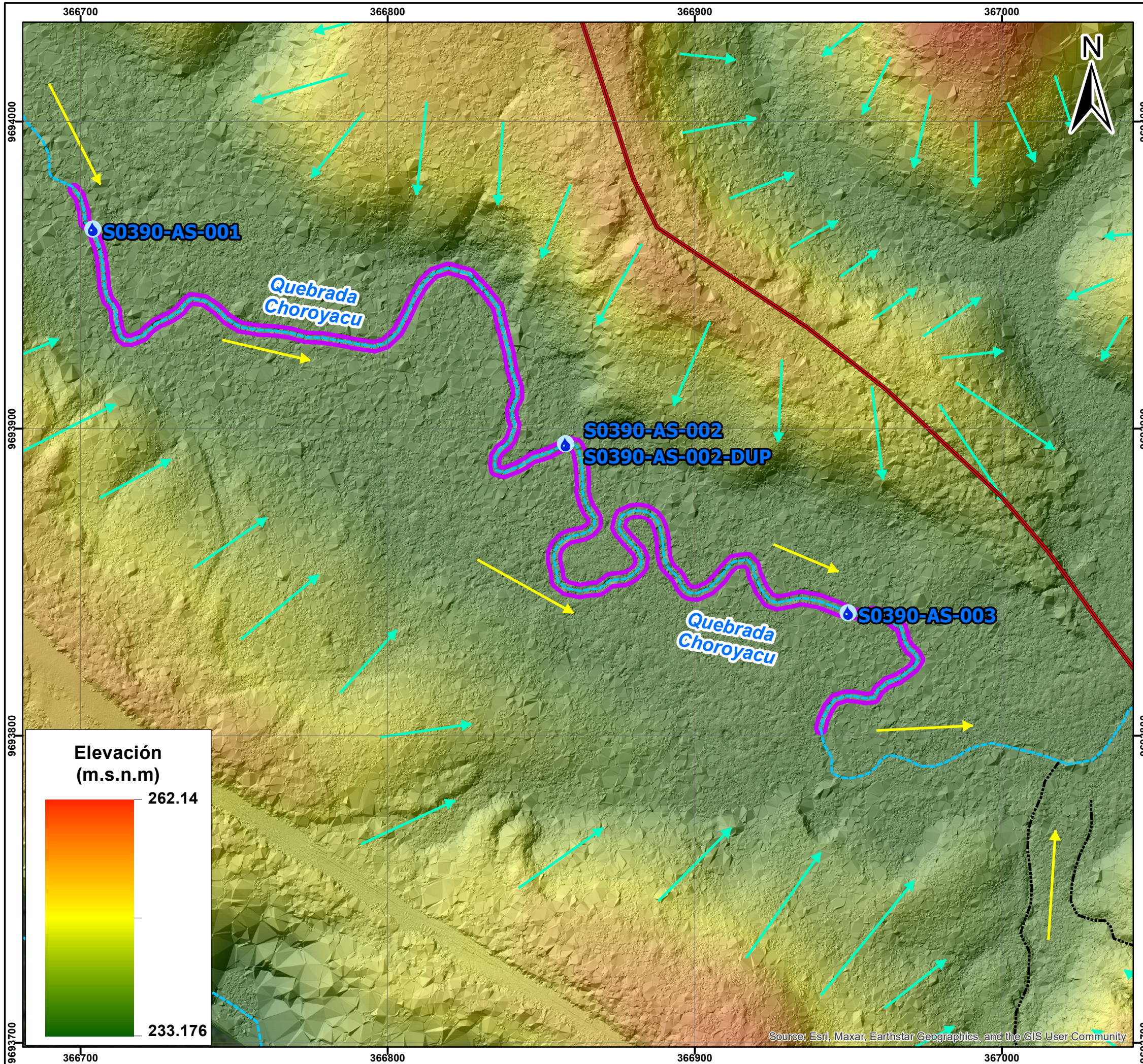
Mapa de ubicación del sitio S0390



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>		
Escala : 1/75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Octubre 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 y muestras de agua superficial  
en el sitio S0390

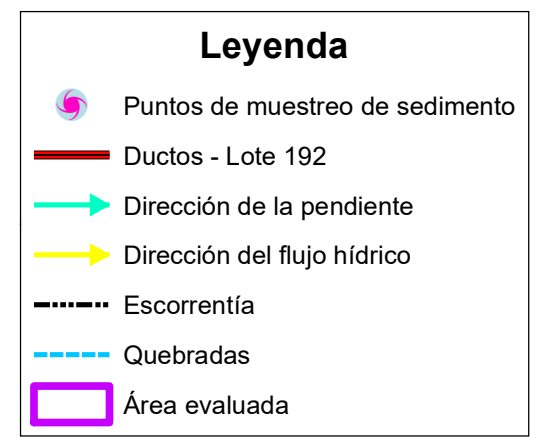
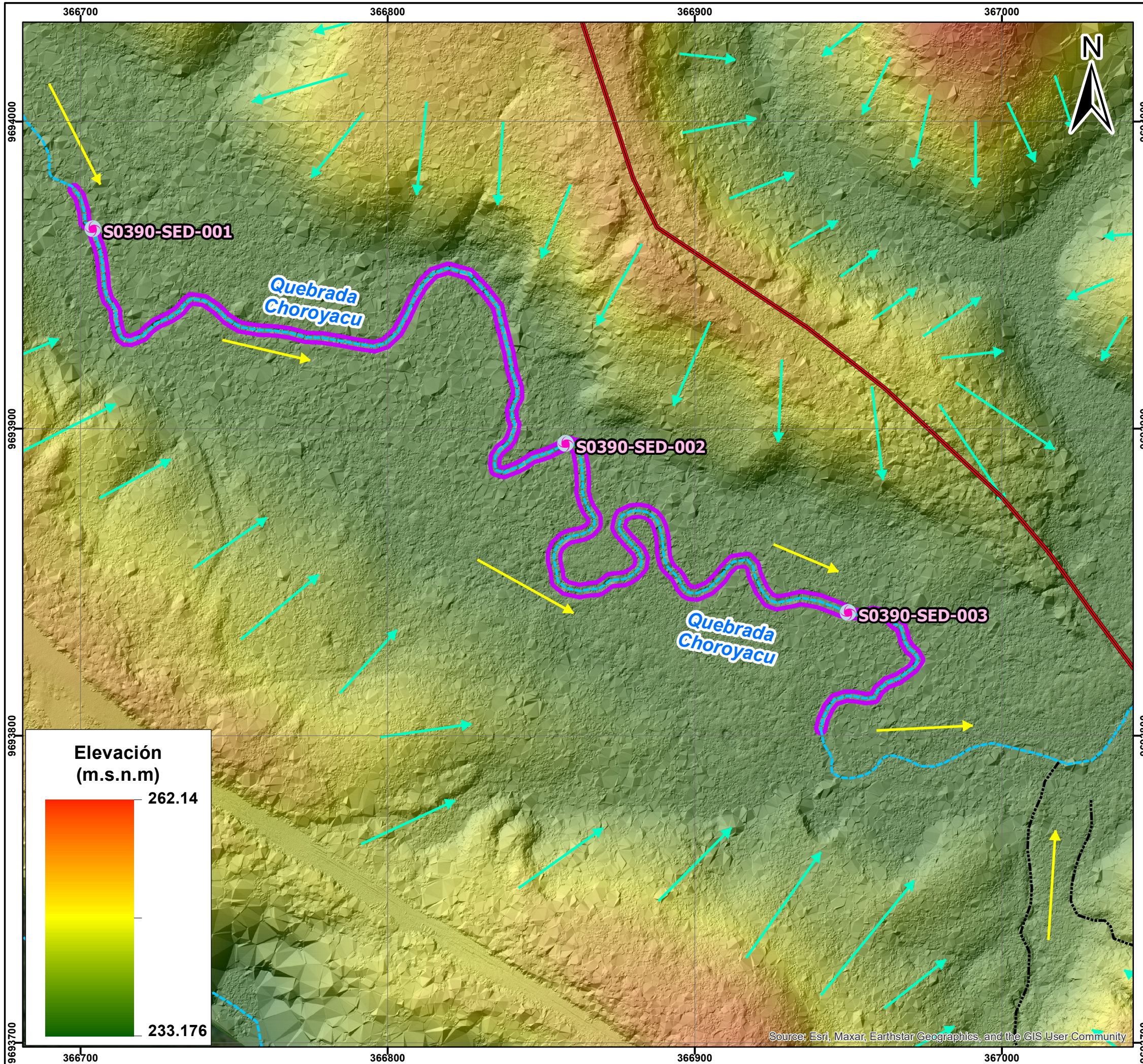


	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE PUNTOS Y MUESTRAS DE AGUA SUPERFICIAL EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>		
Escala : 1/1250 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Octubre 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**

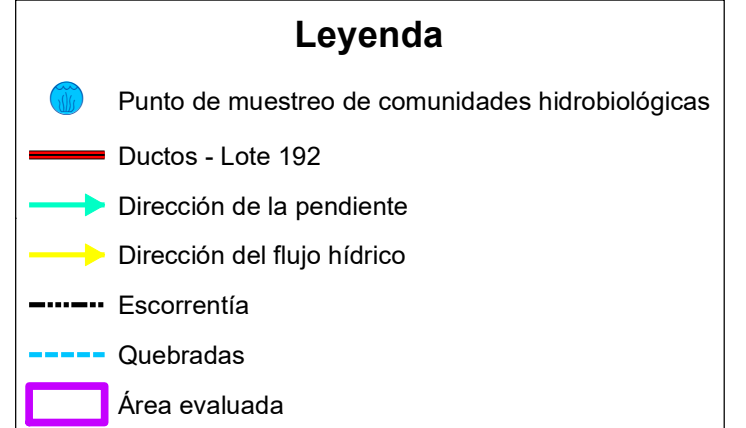
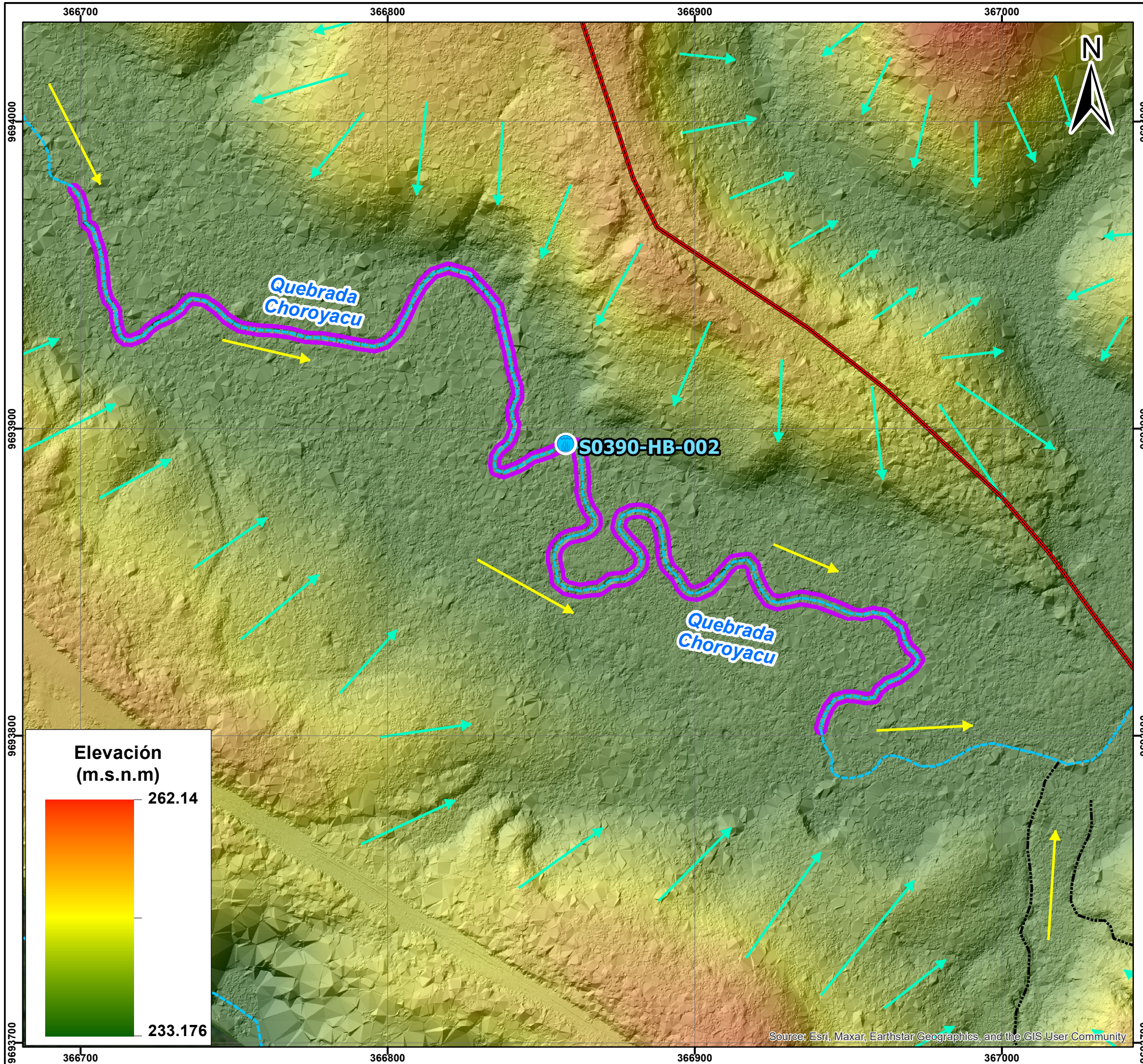
Mapa de puntos de muestreo de sedimento  
en el sitio S0390



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>		
Escala : 1/1250 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Octubre 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.4**

Mapa de puntos de muestreo de comunidades  
hidrobiológicas en el sitio S0390



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE PUNTO DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>		
Escala : 1/1250 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Octubre 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 S0390

# **ANEXO B.1**

Ficha de reconocimiento de sitio N.º 014-2020-SSIM

**1 DATOS GENERALES DEL SITIO**
**1.1 Identificación**

Sitio: S0390

**1.2 Fecha de campo:**

Inicio: 12 de marzo de 2020

Fin: 12 de marzo de 2020

**1.3 Ubicación del sitio**
**Distrito:** Trompeteros

**Provincia:** Loreto

**Departamento:** Loreto

**Cuenca:** Corrientes

**Lote:** 192

**Comunidad:** Nueva Jerusalén **Área:** 1, 06 ha

**1.4 Accesibilidad**

El sitio S0390 se encuentra ubicado a 7,5 km aproximadamente al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se accede mediante carretera. El sitio se encuentra ubicado a 95 m al noreste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-20H (estado ATA<sup>1</sup>), DORI-12XD (estado Productor Inactivo) y DORI-18D (estado Productor Activo)

**1.5 Descripción del sitio**

El sitio se encuentra a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén y a 95 m al noreste de la Plataforma J, del yacimiento Dorissa del Lote 192, corresponde a un área con cobertura vegetal predominantemente herbazales (helechos), terraza baja no inundable con suelo limoso, con una pendiente plana ligeramente inclinada ( 0 - 4%), por el este del sitio pasa la «Quebrada Choroyacu» con sentido de norte a sureste que presenta un sedimento limo arcilloso y agua en su mayor parte turbia; además, a 85 m al noroeste del sitio pasan tres líneas de tuberías que van desde la Plataforma J hacia la batería Dorissa.

**2 DESCRIPCIÓN DEL POTENCIAL SITIO IMPACTADO - FUENTE SECUNDARIA<sup>2</sup>**
**2.1 ANTECEDENTES DE SITIO IMPACTADO**

N°	Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – zona 18 Sur		Tipo (Comunidad, administrado, otros)	Fuente	Descripción (Presencia de hidrocarburos, RRSS, etc)	Validada en campo (Sí o No)	Detalle de lo observado en campo
		Este (m)	Norte (m)					
1	R003787	366787	9693923	Comunidad	Monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	«agua superficial y sedimento posiblemente impactados»	Sí	Organolépticamente se evidenció iridiscencia y leve olor a hidrocarburos en el sedimento; asimismo, se observó iridiscencia en agua al remover el sedimento. Hincado de sedimento hasta 0,30 m (ver fotografía N.º 7).

**2.2 AFECTACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES POR COMPUESTOS QUÍMICOS (FUENTE SECUNDARIA)**

2.2.1 Se advirtió afectación por presencia de hidrocarburos

2.2.1.1 En suelo:

2.2.1.2 En sedimentos:

2.2.1.3 En agua superficial:

- Sin indicios organolépticos

- Sin indicios organolépticos

- Sin indicios organolépticos

<sup>1</sup> De acuerdo con el oficio GGRL-SUPC-GFST-0847-2017, documento remitido por Perupetro al OEFA, el 07 de setiembre de 2017, el cual contiene información sobre pozos ubicados en el ex Lote 1AB

<sup>2</sup> Ítem 4.9, de Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM  
 4.9 Foco de contaminación.- Este término se denomina también “fuente secundaria de contaminación” o “hotspot”, y comprende los componentes ambientales afectados por las fuentes primarias de contaminación, que se caracterizan por presentar altas concentraciones de contaminantes y ser potenciales generadores de contaminación en otros componentes ambientales.

- Alteración de color	-	- Iridiscencia en sedimento	X	- Iridiscencia en superficie	X
- Olor a hidrocarburos	-	- Olor a hidrocarburos	X	- Fase libre sobrenadante	-
- Iridiscencia en el agua libre	-	- Fase libre	-		
- Fase libre	-				

2.2.1.4 En componente Biológico

- Sin indicios organolépticos	-
- Presencia de hidrocarburos en los organismos acuáticos	-
- Presencia de hidrocarburos en los organismos terrestres	-
- Presencia de hidrocarburos en la vegetación	-

**Observaciones:**

Se evaluó el componente ambiental agua superficial de la «Quebrada Choroyacu» que pasa por el sitio en sentido de norte a sureste donde se evidencio afectación organoléptica (película de iridiscencia sobre la superficie del agua) y en su sedimento (leve olor e iridiscencia luego del hincado) por hidrocarburos, la cual tiene 3 m de ancho y 80 cm de profundidad.

2.2.2 Se advierte potencial afectación por presencia de metales

2.2.2.1 En suelo

- Por presencia de residuos peligrosos dispersos como batería (plomo) u otro	-
- Por presencia de lodos de perforación	-
- Por presencia de sacos de químicos	-
- Por presunto escurrimiento de aguas de producción/formación	-

2.2.2.2 En sedimentos

- Por presencia de residuos peligrosos dispersos como batería (plomo) u otro	-
- Por presencia de lodos de perforación	-
- Por presencia de sacos de químicos	-

Otro tipo de afectación por sustancias: no se reportó

2.2.3 Afectación de componentes ambientales por instalaciones mal abandonados o residuos

2.2.3.1 Del suelo:

- Se advierte residuos sólidos sin disposición final adecuada	No
- Instalaciones petroleras en desuso o mal abandonadas	No
- Tanques de almacenamiento	No
- Tuberías en desuso	No

Otras observaciones: En el sitio S0390 no se observó instalaciones mal abandonadas, sin embargo, a los alrededores del sitio, a 85 m al noroeste del sitio se ubicó tres líneas de tuberías y a 95 m al oeste se ubicó la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-20H (estado ATA), DORI-12XD (estado productor inactivo) y DORI-18D (estado productor activo); asimismo, al norte del sitio S0390, durante el reconocimiento del sitio S0400 se identificó un sump tank del pozo DORI-13 (Plataforma D) desde donde discurre hidrocarburos por un pequeño canal hasta la «Quebrada choroyacu» con dirección de flujo de norte a sur conectando con el sitio S0390.

2.2.4 Otros

2.3 OBSERVACIONES ORGANOLÉPTICAS (*Hincados y reportes de la población*):

2.3.1 Resultado de hincados (Listar los hincados con sus resultados)

Ítem N°	Este (m)	Norte (m)	Altura (msnm)	Componente ambiental (Suelo, sedimento, agua)	Olor	Color	Fase libre	Residuos	Otros	Observaciones de campo
1	366706	9694004	217	Sedimento	No	No	No	No	-	Organolépticamente no se evidenció afectación en el sedimento. Hincado hasta 1 m (ver fotografía N.º 1).
2	366704	9693970	217	Sedimento	Sí	No	No	No	Iridiscencia	Organolépticamente se evidenció leve olor a hidrocarburos en el sedimento e iridiscencia en el agua superficial al remover el sedimento. Hincado de sedimento hasta 0,30 m (ver fotografía N.º 2).
3	366726	9693930	214	Sedimento	Sí	No	No	No	Iridiscencia	Organolépticamente se evidenció afectación leve por hidrocarburos, olor e iridiscencia en el componente ambiental sedimento; asimismo, se observó iridiscencia en el agua superficial al remover el sedimento. Hincado de sedimento hasta 0,40 m (ver fotografía N.º 3).
4	366873	9693883	210	Sedimento	Sí	No	No	No	Iridiscencia	Organolépticamente se evidenció afectación leve por hidrocarburos, olor e iridiscencia en el componente ambiental sedimento; asimismo, se observó iridiscencia en el agua superficial al remover el sedimento. Hincado de sedimento hasta 0,40 m (ver fotografía N.º 4).
5	366946	9693842	213	Sedimento	Sí	No	No	No	Iridiscencia	Organolépticamente se evidenció afectación leve por hidrocarburos, olor e iridiscencia en el componente ambiental sedimento; asimismo, se observó iridiscencia en el agua superficial al remover el sedimento. Hincado de sedimento hasta 0,30 m (ver fotografía N.º 5).
6	366963	9693806	217	Sedimento	Sí	No	No	No	Iridiscencia	Organolépticamente se evidenció afectación leve por hidrocarburos, olor e iridiscencia en el componente ambiental sedimento; asimismo, se observó poca iridiscencia en el agua superficial al remover el sedimento. Hincado de sedimento hasta 0,40 m (ver fotografía N.º 6).

2.3.2 Eventos impactantes reportados relacionados al sitio (*derrames u otros*) (*información de campo y/o gabinete de ser el caso*)

Evento	En que componente (agua, suelo, ...)	Descripción
Derrame	-	No se tiene registro de derrames en el área evaluada ni en su entorno; sin embargo, al momento del reconocimiento se evidenció tres líneas de tuberías a 85 m al noroeste del sitio las cuales podrían ser la posible fuente de afectación (El monitor advirtió que antiguamente hubo derrames no reportados; Asimismo, durante el reconocimiento del sitio S0400 se identificó un sump tank del pozo DORI-13 (Plataforma D) desde donde discurre hidrocarburos por un pequeño canal hasta la «Quebrada choroyacu» con dirección de flujo de norte a sur conectando con el sitio S0390
Drenaje de aguas de producción	-	No se tiene registro de derrames en el área evaluada ni en su entorno
Otros: _____	-	-

2.3.3 Información advertida por los pobladores

Refieren que el entorno del sitio es o era una zona de pesca	El monitor refirió que el área que involucra el sitio era zona de pesca
Refieren que el entorno del sitio es o era una zona de caza	El monitor refirió que el área que involucra el sitio era zona de caza.
Refieren que el entorno del sitio es o era una zona de recolección	El monitor refirió que el área que involucra el sitio y las zonas aledañas no eran zonas de recolección.
Refieren que disminuyó el tamaño o cantidad de pesca	El monitor señala que si ha disminuido la actividad de pesca en el área que involucra el sitio y las zonas aledañas.
Refieren que disminuyó el tamaño o cantidad de caza	El monitor señala que debido a la actividad de extracción de hidrocarburos y la cantidad de personal que labora cerca al área, la fauna ha disminuido y la actividad de caza también.
Refieren que disminuyó el tamaño o cantidad de recolección	No refiere

Especies (nombres comunes) de peces animales de caza y plantas de consumo:

Observaciones adicionales:

En la actualidad el sitio no refiere ser una zona de caza, ni de recolección, ni pesca debido a la afectación; sin embargo, el poblador que acompañó en el reconocimiento del sitio, reportó que en los alrededores del sitio S0390 se realiza esta actividad de caza (mono, sajino, venado, majaz, añuje, etc.).

Datos de personas que proporcionaron información: Nombre:

Miguel Carijano Sandi con DNI: 05711647 (Monitor ambiental).

**3 INFORMACIÓN PRELIMINAR DE FUENTES PRIMARIAS<sup>3</sup> POTENCIALES**

**3.1 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EVIDENCIADAS EN EL SITIO Y/O ENTORNO**

Item	Instalación (pozo, batería, oleoductos, etc)	Nombre / identificación por parte del operador	Estado de operación (consultado con el operador)	Producto que contiene o transporta	Coordenadas				Observación
					Punto A		Punto B		
					Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
1	Plataforma	J	-	Hidrocarburos	-	-	-	-	-
2	Pozo petrolero	DORI-20H	ATA*	Hidrocarburos	366452	9693848	-	-	-
3	Pozo petrolero	DORI-12XD	Productor Inactivo*	Hidrocarburos	366435	9693836	-	-	-
4	Pozo petrolero	DORI-18D	Productor Activo*	Hidrocarburos	366487	9693809	-	-	-
5	Ducto	3 líneas de producción	Activo	Hidrocarburos	366588	9693967	366660	9694064	El monitor Miguel Carijano Sandi refirió que antiguamente hubo derrames no reportados; asimismo, al momento de la visita no se evidenció afectación alguna.
6	Sump Tank	-	-	Hidrocarburos	366337	9694508	-	-	Descarga hacia un canal de agua donde se observó discurrimiento de hidrocarburos hacia la «Quebrada Choroyacu».

Tipos de instalaciones: Pozo, Batería, cañerías o tuberías, lugar de disposición de residuos reconocido en IGA, otros.

\* Estado de pozo según Oficio N.º GGRL-SUPC-GFST-0847-2017

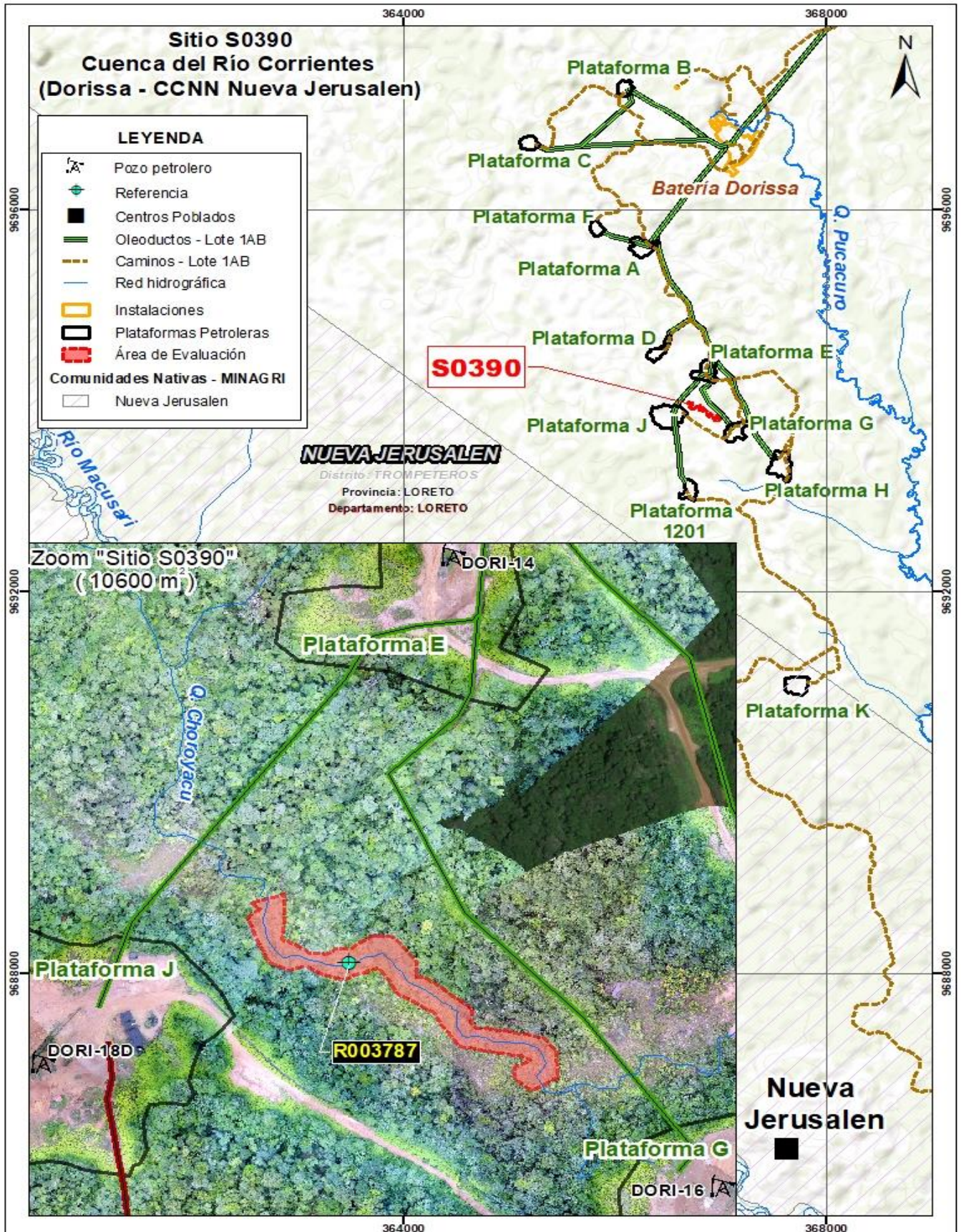
**3.2 POSIBLE FUENTE PRIMARIA: (Describir si alguna de las instalaciones reportadas sería la fuente primaria para el sitio)**

De las observaciones durante los trabajos de reconocimiento se tiene que las tres líneas de producción ubicadas a 85 m al noroeste del sitio ante una posible ruptura y el sump tank ubicado en la Plataforma D donde desde donde discurre hidrocarburos por un pequeño canal hasta la «Quebrada choroyacu» podrían ser las posibles fuentes de contaminación del sitio S0390.

<sup>3</sup> Ítem 4.10, de Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM

Fuente de contaminación.- Este término se denomina también "fuente primaria de contaminación", y comprende cualquier componente, instalación o proceso de actividades antrópicas, que puede liberar contaminantes al medio ambiente.

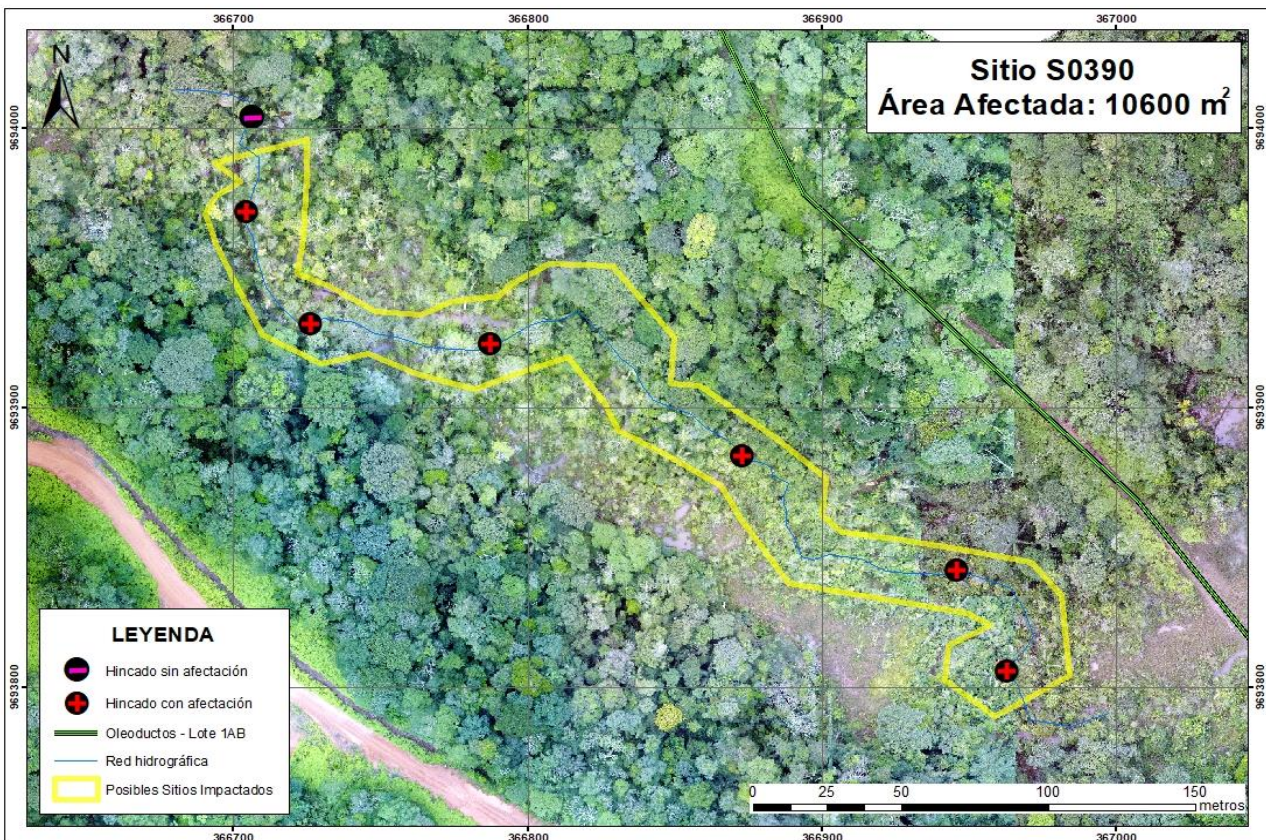
4 MAPA DE UBICACIÓN DE REFERENCIAS O ANTECEDENTES



**5 CROQUIS DEL SITIO**



**6 MAPA DE EVIDENCIAS ORGANOLÉPTICAS (zonas de hincados)**



**7 PARÁMETROS Y CANTIDAD DE MUESTRAS A ANALIZAR**

**7.1 Agua superficial**

Puntos de muestreo		3
Muestras	100% de total de puntos de muestreo.	3
Muestras Duplicado	Estas son consideradas a nivel de ejecución, el cual será mencionado en el PEA.	
Muestras calidad	Muestra Blanco campo, se considera a nivel de ejecución, el cual será mencionado en el PEA.	
	Muestra Blanco Viajero, se considera a nivel de ejecución, el cual será mencionado en el PEA.	

N.º	Matriz	Parámetros	Cantidad	Observaciones
1	Agua superficial	Hidrocarburos totales de petróleo	3	Para el 100 % de muestras
2		BTEX	3	Para el 100 % de muestras
3		Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	3	Para el 100 % de muestras
4		Aceites y grasas	3	Para el 100 % de muestras
5		Metales totales + Hg	3	Para el 100 % de muestras
6		Cromo hexavalente	3	Para el 100 % de muestras
7		Temperatura (°C) (Parámetro de campo)	3	Parámetro de campo
8		pH (unidad de pH) (Parámetro de campo)	3	Parámetro de campo
9		Conductividad eléctrica (CE) (µS/cm) (Parámetro de campo)	3	Parámetro de campo
10		Oxígeno disuelto (OD) (mg/L) (Parámetro de campo)	3	Parámetro de campo

**7.2 Sedimento**

Puntos de muestreo		3
Muestras	100% de total de puntos de muestreo.	3

N.º	Matriz	Parámetros	Cantidad	Observaciones
1	Sedimentos	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	3	Para el 100 % del total de muestras
2		Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	3	Para el 100 % del total de muestras
3		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	3	Para el 100 % del total de muestras
4		Fracción de hidrocarburos (C6-C32)*	3	Para el 100 % del total de muestras
5		Metales totales	3	Para el 100 % del total de muestras

\* Comparación referencial con la Norma Canadiense

 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	<b>FICHA DE RECONOCIMIENTO DE SITIO</b>	N° 014-2020-SSIM CUE: 2020-05-069 Cód. Acción:0002-02-2020-415
---	---	--

### 7.3 Comunidades hidrobiológicas

Puntos de muestreo	2
Muestras	2

N.º	Matriz	Comunidades	Parámetros	Cantidad	Observaciones
1	Comunidades Hidrobiológicas	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobentos)	Riqueza Diversidad Abundancia	2	Para el 100 % del total de muestras
2		Peces	Riqueza Diversidad Abundancia	2	Para el 100 % del total de muestras

### 8 COMENTARIOS ADICIONALES

- Organolépticamente se evidenció afectación por hidrocarburos (iridiscencia y olor) en el sedimento de la «Quebrada Choroyacu» que pasa por el sitio; asimismo, en el sitio S0390 se evaluó un área 11 402 m<sup>2</sup> y se reconoció un área posiblemente afectada de 10 600 m<sup>2</sup>.
- Las posibles fuentes de afectación evidenciadas corresponden a tres líneas de tuberías ubicada a 85 m al noroeste del sitio y a un sump tank ubicado en la Plataforma D en las coordenadas 366337E/ 9694508N (UTM, WGS84).
- Se recomienda usar la presente ficha como insumo técnico del plan de evaluación ambiental del sitio S0390.

### 9 FECHA DE APROBACIÓN: 09 de mayo de 2020

Profesionales que aportan a este documento:

N.º	Nombre y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Ronald Édgar Huamán Quispe	Bachiller en Ingeniería de Petróleo y Gas Natural	Campo y gabinete
2	Michella Alessandra Brescia Reátegui	Bachiller en Biología	Campo



Firmado digitalmente por:  
 LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
 FIR 31667148 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 09/05/2020 16:32:01-0500



Firmado digitalmente por:  
 DIAZ ZEGARRA Julio  
 Richard FIR 29592696 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 09/05/2020 16:50:45-0500



Firmado digitalmente por:  
 HUAMAN QUISPE Ronald  
 Edgar FIR 45096872 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 09/05/2020 16:57:32-0500



Firmado digitalmente por:  
 ENEQUE PUICON Armando  
 Martin FAU 20521286769 hard  
 Motivo: Doy Vº Bº  
 Fecha: 10/05/2020 21:26:15-0500

10 REGISTRO FOTOGRÁFICO

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0390					
CUE: 2020-05-069			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 1</b> <b>Hincado 1</b>					
Fecha: 12/03/2020					
Hora: 08:15 horas					
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0366706					
Norte (m): 9694004					
Altitud (m s.n.m.): 217					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Ubicación del hincado 1, organolépticamente no se evidencio afectación por hidrocarburos en el componente sedimento; asimismo, se observó vegetación de tipo herbácea y arbórea.			
TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0390					
CUE: 2020-05-069			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 2</b> <b>Hincado 2</b>					
Fecha: 12/03/2020					
Hora: 08:27 horas					
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0366704					
Norte (m): 9693970					
Altitud (m s.n.m.): 217					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Ubicación del hincado 2, se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos, presencia de iridiscencia en el sedimento y en el agua superficial después de remover el sedimento.			

**TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0390**  
**CUE: 2020-05-069** **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415**

<b>Distrito</b>	<b>Trompeteros</b>	<b>Provincia</b>	<b>Loreto</b>	<b>Departamento</b>	<b>Loreto</b>
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

<b>FOTOGRAFÍA N.º 3</b> <b>Hincado 3</b>	
<b>Fecha:</b> 12/03/2020	
<b>Hora:</b> 08:41 horas	
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS84 – ZONA 18M</b>	
<b>Este (m):</b> 0366726	
<b>Norte (m):</b> 9693930	
<b>Altitud (m s.n.m.):</b> 214	
<b>Precisión:</b> ± 3	

**DESCRIPCIÓN:** Ubicación del hincado 3, se evidenció afectación organolépticamente por hidrocarburos, presencia de iridiscencia en el sedimento; y en el agua superficial después de remover el sedimento.

**TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0390**  
**CUE: 2020-05-069** **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415**

<b>Distrito</b>	<b>Trompeteros</b>	<b>Provincia</b>	<b>Loreto</b>	<b>Departamento</b>	<b>Loreto</b>
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

<b>FOTOGRAFÍA N.º 4</b> <b>Hincado 4</b>	
<b>Fecha:</b> 12/03/2020	
<b>Hora:</b> 09:28 horas	
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>	
<b>Este (m):</b> 0366873	
<b>Norte (m):</b> 9693883	
<b>Altitud (m s.n.m.):</b> 210	
<b>Precisión:</b> ± 3	


**DESCRIPCIÓN:** Ubicación del hincado 4, se evidenció afectación organolépticamente por hidrocarburos, presencia de iridiscencia en el sedimento.

**TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0390**  
**CUE: 2020-05-069** **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 5</b> <b>Hincado 5</b>					
Fecha: 12/03/2020					
Hora: 09:49 horas					
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0366946					
Norte (m): 9693842					
Altitud (m s.n.m.): 213					
Precisión: ± 3					
					

**DESCRIPCIÓN:** Ubicación del hincado 5, se evidenció afectación organolépticamente por hidrocarburos, presencia de iridiscencia y olor en el sedimento.

**TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0390**  
**CUE: 2020-05-069** **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 6</b> <b>Hincado 6</b>					
Fecha: 12/03/2020					
Hora: 10:01 horas					
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0366963					
Norte (m): 9693806					
Altitud (m s.n.m.): 217					
Precisión: ± 3					
					

**DESCRIPCIÓN:** Ubicación del hincado 6, se evidenció afectación organolépticamente por hidrocarburos, presencia de iridiscencia y olor en el sedimento.

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0390					
CUE: 2020-05-069			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 7 R003787</b>					
Fecha: 12/03/2020					
Hora: 09:11 horas					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0366787					
Norte (m): 9693923					
Altitud (m s.n.m.): 213					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Ubicación de la Referencia R003787, se evidenció afectación organolépticamente por hidrocarburos, presencia de iridiscencia en el sedimento; y en el agua superficial después de remover el sedimento.			

# **ANEXO B.2**

Informe N.º 00057-2020-OEFA/DEAM-SSIM

**INFORME N° 00057-2020-OEFA/DEAM-SSIM**

- A** : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**  
Director de Evaluación Ambiental
- DE** : **ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN**  
Ejecutivo de la Subdirección de Sitios Impactados
- MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ**  
Coordinadora de Sitios Impactados
- ASUNTO** : Plan de Evaluación Ambiental de la microcuenca CORR-34, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, en el 2020.
- CUE** : 2020-05-192, 2020-05-193, 2020-05-194, 2020-05-195, 2020-05-196, 2020-05-197, 2020-05-0199, 2020-05-200, 2020-05-077, 2020-05-078, 2020-05-079, 2020-05-080, 2020-05-174, 2020-05-175, 2018-05-0074, 2018-05-105, 2018-05-132, 2018-05-139, 2018-05-103, 2018-05-100, 2018-05-104.
- REFERENCIA** : Ficha de reconocimiento 004-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 012-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 013-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 014-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 015-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 016-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 017-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 018-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 020-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 021-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 022-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 023-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 026-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 025-2020- SSIM  
Ficha de reconocimiento 082-2020- SSIM  
Informe N.° 056-2019-OEFA/DEAM-SSIM de reconocimiento  
Informe N.° 005-2019-OEFA/DEAM-SSIM de reconocimiento  
Informe N.° 379-2019-OEFA/DEAM-SSIM de reconocimiento  
Informe N.° 025-2019-OEFA/DEAM-SSIM de reconocimiento  
Informe N.° 028-2019-OEFA/DEAM-SSIM de reconocimiento  
Informe N.° 029-2019-OEFA/DEAM-SSIM de reconocimiento  
Informe N.° 007-2019-OEFA/DEAM-SSIM de reconocimiento  
Planes de evaluación ambiental 0270-2018-OEFA/DEAM-SSIM  
Planes de evaluación ambiental 0140-2019-OEFA/DEAM-SSIM  
Planes de evaluación ambiental 0037-2019-OEFA/DEAM-SSIM  
Planes de evaluación ambiental 0093-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- FECHA** : Lima, 14 de agosto de 2020

---

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informar lo siguiente:

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de Sitios  
ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud**Tabla 1.1.** Detalles de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial			
b.	Zona evaluada	Microcuenca CORR-34, ubicada en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, al oeste de la Bateria Dorissa, a 7,7 km al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalen.			
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	Energía - Hidrocarburos			
d.	Problemática identificada	Áreas posiblemente impactadas 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? <sup>1</sup>	Sí		No	X

<sup>1</sup>: Resolución del Consejo Directivo N.º 032-2014-OEFA/CD y Resolución del Consejo Directivo N.º 03-2016-OEFA/CD: Reglamento y modificatoria de Participación Ciudadana para las acciones de monitoreo ambiental

**Tabla 1.2.** Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Armando Martin Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniero ambiental	Gabinete
3	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Gabinete
4	Kelly Vargas Solorzano	Ingeniero Ambiental	Gabinete

## 2. OBJETIVO

Identificar los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento.

## 3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El plan de evaluación ambiental para la identificación de sitios impactados en la microcuenca CORR-34, de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia, departamento Loreto, en el 2020; se encuentra desarrollado en el anexo que se adjunta y forma parte del presente informe.

## 4. CONCLUSIÓN

En vista que el plan de evaluación ambiental para la identificación de sitios impactados en la microcuenca CORR-34, de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia, departamento Loreto, cuenta con el sustento técnico y legal requerido, el equipo profesional de la Subdirección de Sitios Impactados recomienda su aprobación por la Dirección de Evaluación Ambiental.

Atentamente:

Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
ENEQUE PUICON Armando  
Martin FAU 20521286769 soft  
Cargo: Ejecutivo de la  
Subdirección de Sitios  
Impactados  
Lugar: Sede Central -  
Lima\Lima\Jesus Maria  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON  
ANTUNEZ Milena Jenny FAU  
20521286769 soft  
Cargo: Coordinadora de Sitios  
Impactados  
Lugar: Sede Central -  
Lima\Lima\Jesus Maria  
Motivo: Soy el autor del  
documento



"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: 00156830"



00156830



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA  
CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO  
CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y  
DEPARTAMENTO LORETO, EN EL 2020**

---

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

**2020**



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 de la Universalización de la Salud

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 13/08/2020 23:58:14-0500



Firmado digitalmente por:  
VARGAS SOLORZANO Kelly  
FIR 42670700 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 14/08/2020 00:08:46-0500



Firmado digitalmente por:  
DIAZ ZEGARRA Julio  
Richard FIR 29592696 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 14/08/2020 00:20:21-0500



Firmado digitalmente por:  
ENEQUE PUICON Armando  
Martin FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 14/08/2020 08:33:32-0500

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	MARCO LEGAL .....	4
3	ANTECEDENTES .....	5
3.1	Actividades extractivas identificadas en la microcuenca CORR-34.....	8
3.2	Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-34 .....	9
3.3	Información y acciones de otras instituciones .....	19
3.3.1	Otra información vinculada.....	19
3.4	Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca CORR-34.....	19
3.4.1	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva) .....	19
4	OBJETIVOS.....	23
4.1	Objetivo general .....	23
4.2	Objetivos específicos .....	23
5	ÁREA DE ESTUDIO .....	24
6	MODELO CONCEPTUAL .....	41
7	METODOLOGÍA .....	42
7.1	Objetivo específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales: suelo, agua superficial y sedimento ubicados en los sitios y en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.....	42
7.1.1	Suelo.....	45
7.1.2	Agua superficial .....	56
7.1.3	Sedimentos.....	64
7.2	Objetivo específico 02. Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrofitas y peces) en los sitios y en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.....	71
7.2.1	Guía de muestreo .....	71
7.2.2	Puntos de muestreo.....	72
7.2.3	Parámetros a evaluar .....	75
7.2.4	Esfuerzo de muestreo.....	76
7.2.5	Criterios de evaluación .....	76
7.3	Objetivo específico 3. Establecer las fuentes primarias o secundarias de los sitios de la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.....	77
7.3.1	Fuentes primarias o secundarias .....	77
7.4	Objetivo específico 4. Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente para los sitios de la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.....	77
8	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	78
9	ANEXOS.....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-34 .....	9
Tabla 3.2. Sitios contaminados en la microcuenca CORR-34 .....	18
Tabla 3.3. Sitios cercanos a las áreas determinadas en los Planes de Rehabilitación .....	19
Tabla 3.4. Sitios y referencias atendidas por la SSIM con afectación organoléptica.....	20
Tabla 3.5. Sitios y referencias atendidas por la SSIM sin afectación organoléptica .....	23
Tabla 7.1. Componentes ambientales a evaluar por sitio.....	43

Tabla 7.2. Guías técnicas de referencia para el muestreo del componente suelo .....	45
Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de muestreo para suelo.....	46
Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelos .....	51
Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de muestras de suelos.....	54
Tabla 7.6. Protocolo de muestreo para el componente agua superficial .....	56
Tabla 7.7. Ubicación de los puntos de muestreo de agua superficial .....	57
Tabla 7.8. Ubicación de los puntos de muestreo en quebradas de la microcuenca CORR-34.....	61
Tabla 7.10. Cantidad de muestras de agua superficial .....	61
Tabla 7.11. Parámetros y cantidad de muestras de agua superficial.....	63
Tabla 7.12. Protocolos de muestreo para el componente sedimento .....	64
Tabla 7.13. Ubicación de los puntos de muestreo de sedimentos .....	65
Tabla 7.14. Cantidad de muestras de sedimentos .....	69
Tabla 7.15. Parámetros y cantidad de muestras de sedimento .....	70
Tabla 7-16. Guía de referencia para el muestreo para las comunidades hidrobiológicas...72	
Tabla 7.17. Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas.....72	
Tabla 7.18. Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas en quebradas de la microcuenca CORR-34.....74	
Tabla 7.19. Parámetros y cantidad de muestras para las comunidades hidrobiológicas ....75	
Tabla 7.20. Esfuerzo de muestreo para la colecta de comunidades hidrobiológicas .....	76
Tabla 8.1. Cronograma de actividades .....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Mapa de ubicación de la cuenca .....	7
Figura 5.1. Ubicación de los sitios en la microcuenca CORR-34.....	25
Figura 5.2. Ubicación del sitio S0395.....	26
Figura 5.3. Ubicación del sitio S0399.....	26
Figura 5.4. Ubicación del sitio S0389.....	27
Figura 5.5. Ubicación del sitio S0390.....	27
Figura 5.6. Ubicación del sitio S0391.....	28
Figura 5.7. Ubicación del sitio S0392.....	28
Figura 5.8. Ubicación del sitio S0393.....	29
Figura 5.9. Ubicación del sitio S0394.....	29
Figura 5.10. Ubicación del sitio S0397.....	30
Figura 5.11. Ubicación del sitio S0398.....	30
Figura 5.12. Ubicación del sitio S0400.....	31
Figura 5.13. Ubicación del sitio S0401.....	31
Figura 5.14. Ubicación del sitio S0495.....	32
Figura 5.15. Ubicación del sitio S0496.....	33
Figura 5.16. Ubicación del sitio S0396.....	34
Figura 5.17. Ubicación del sitio S0213.....	35
Figura 5.18. Ubicación del sitio S0271.....	36
Figura 5.19. Ubicación del sitio S0278.....	36
Figura 5.20. Ubicación del sitio S0244.....	36
Figura 5-21. Ubicación del sitio S0242 .....	37
Figura 5.22. Ubicación del sitio S0239.....	37
Figura 5.23. Ubicación del sitio S0243.....	38
Figura 5.24. Ubicación del sitio S0237.....	39
Figura 5.25. Ubicación del sitio S0249.....	39
Figura 5.26. Ubicación del sitio S0268.....	40
Figura 5.27. Ubicación del sitio S0266.....	40
Figura 6.1. Modelo conceptual de focos y rutas de contaminación.....	42

Figura 7.1. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes. ....78



## 1. INTRODUCCIÓN

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM), realiza la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, departamento Loreto, en el marco de lo establecido en la Ley N.º 30321<sup>1</sup> – Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental y su Reglamento<sup>2</sup> (en adelante, Ley N.º 30321 y Reglamento).

En virtud de lo dispuesto en el mencionado marco normativo, el OEFA aprobó la Directiva<sup>3</sup> 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 (en adelante, Directiva) que establece el proceso para la identificación de sitios impactados, así como la metodología a aplicar para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

De acuerdo al proceso de identificación de sitios impactados establecido en la Directiva, la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la DEAM elaboró el presente Plan de Evaluación Ambiental (en lo sucesivo, PEA), el cual fue desarrollado bajo el enfoque de microcuenca y contiene el análisis de información vinculada a presuntos impactos como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes.

Asimismo, el enfoque de microcuenca fue desarrollado concibiendo una división de la cuenca del río Corrientes, en unidades geográficas más pequeñas, conforme a la recomendación del Estudio Técnico Independiente del ex Lote 1AB<sup>4</sup> «Lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el ex Lote 1AB en Loreto, Perú» (en adelante, ETI del ex Lote 1AB), lo que permite mejorar el análisis sobre el riesgo, organizar la información y la gestión de los sitios impactados.

En ese sentido, la SSIM elabora el presente documento que establece y planifica las acciones para la identificación de sitios impactados ubicados en el ámbito de una microcuenca del río Corrientes denominada CORR-34 (en lo sucesivo, microcuenca CORR-34), 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 sus modificatorias.

<sup>1</sup> La Ley N.º 30321, publicada en el diario oficial «El Peruano», el 7 de mayo de 2015.

<sup>2</sup> Aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, publicado en el diario oficial «El Peruano», el 26 de diciembre de 2016.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> En julio del 2018 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Perú, en el marco de un acuerdo de asistencia técnica con el Ministerio de Energía y Minas (Minem) entregó el Estudio Técnico Independiente (ETI) que contiene sugerencias y lineamientos para el proceso de remediación de las áreas afectadas por las actividades petroleras en el ex Lote 1AB (actual Lote 192).



- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 039-2014-EM, aprueba Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, aprueba Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, aprueba Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 023-2017-OEFA/CD, aprueba la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por las Actividades de Hidrocarburos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA» y su Anexo «Metodología para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente de sitios impactados»
- Resolución de Consejo Directivo N.º 014-2019-OEFA/CD, aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del OEFA 2020.

### 3. ANTECEDENTES

Las actividades en el ex Lote 1AB (actual Lote 192) iniciaron en 1971 como 2 lotes separados Lote 1-A (1971) y Lote 1-B (1978) ubicado en las cuencas de los ríos Corrientes, Tigre y Pastaza, departamento Loreto, cuyos contratos fueron suscritos entre Petróleos del Perú (Petroperú S.A.) y la empresa Occidental Petroleum Corporation of Perú (OPCP), Sucursal del Perú en los años 1972 y 1978, respectivamente<sup>5</sup>. Dichos contratos fueron resueltos, posteriormente Petroperú y OPCP firmaron el Contrato de Servicios para el Lote 1-AB cuya fecha de inicio es el 30 de agosto de 1985 y cuya fecha de vencimiento es el 30 de mayo de 2007, así como, el Contrato de Servicios Petroleros con riesgo de fecha 22 de marzo de 1986.

Durante 1999 la empresa Pluspetrol Corporation, sucursal del Perú (Pluspetrol) y OPCP negociaron la venta de la participación de OPCP en el Contrato de Servicios del Lote 1-AB. Dicha venta se concretó el 10 de diciembre de 1999 por lo que, el 8 de mayo de 2000, Perupetro, OPCP y Pluspetrol (desde el 2002 como Pluspetrol Norte S.A.) firmaron el Contrato de Cesión de Posición Contractual mediante el cual, Pluspetrol adquirió la calidad de parte Contratista en el Contrato de Servicios del Lote 1-AB<sup>6</sup>.

El 1 de junio de 2001, Perupetro y Pluspetrol suscribieron una modificación del Contrato del Lote 1-AB, mediante dicha modificación las partes acordaron cambiar la fecha de terminación del Contrato inicialmente fijada para el 30 de mayo de 2007 al 29 de agosto del 2015.

Posteriormente, el 30 de agosto de 2015 Perupetro y Pacific Stratus Energy del Perú S.A. (ahora Frontera Energy del Perú S.A.<sup>7</sup>) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal

<sup>5</sup> Decreto Supremo N.º 389-85-EF, que declara la rescisión del Contrato del Lote-1AA y del Contrato del Lote 1-B, publicado el 29 de agosto de 1985.

<sup>6</sup> El 8 de mayo de 2000, Petroperú S.A, Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú y Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú, celebran la cesión de posición contractual en el contrato de servicios del Lote 1AB (Decreto Supremo N.º 007-2000-EM). En dicha cesión Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú, cedió el total de su participación del Lote 1-AB a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú.

<sup>7</sup> Mediante Carta N.º S22019001280 (Registro N.º: 2019-E01-0102017) del 23 de octubre de 2019, Pacific Energy del Perú S.A. comunicó al OEFA el cambio de denominación social a nombre de Frontera Energy del Perú S.A.



para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB), hasta por el plazo de 2 años, es decir, hasta el 29 de agosto de 2017<sup>8</sup> y sigue operando a la fecha, debido a la ampliación otorgada el 27 de febrero de 2020 mediante Decreto Supremo N.º 004-2020-EM<sup>9</sup>.

En 1979 se introdujo el método de levantamiento por gas y el envío de petróleo ligero a los campos orientales de petróleo pesado (San Jacinto y Dorissa) para incrementar la producción. Se incorporan a 3 pozos en Dorissa (produce crudos livianos, de alta gravedad > 30,0° API, tienen mayor contenido de hidrocarburos de bajo peso molecular, lo que los convierte en más biodegradables, las fracciones biodegradables incluyen a los más tóxicos, BTEX y PAH). El resultado fue un incremento de la producción a 111 000 bdp/día con un promedio de 58 pozos activos. El agua de producción supera el 10 % del fluido extraído de los pozos, junto con el petróleo.

En 1980 se registró actividad en el campo San Jacinto, Batra y Dorissa un incremento de 6 pozos en Dorissa. No obstante, el promedio de producción del año bajó a 106 300 bdp/día, a pesar de contar con 66 pozos activos en los 3 campos.

En 1994 se registraron las primeras denuncias públicas por parte de las federaciones indígenas sobre fugas en las tuberías del oleoducto, así como sobre el vertimiento de aguas de producción a los ríos y suelos. En 1996, el alcalde de Trompeteros denunció públicamente a OXY y a Petroperu ante la Fiscalía de la Nación; así mismo, la Federación de Comunidades Nativas del río Corrientes (Feconaco) solicitó la conformación de una comisión especial<sup>10</sup> que llevó a cabo una auditoría ambiental y una evaluación del grado de contaminación del río Corrientes.

El 2006 Pluspetrol Norte S.A. remitió a Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinermin) informes de avance del cumplimiento del Plan Ambiental Complementario (PAC), ese mismo año se suscribió un acta entre las comunidades indígenas del río Corrientes, el Minem, el Minsa, el Gobierno Regional de Loreto y la empresa Pluspetrol Norte S.A., documento conocido como el «Acta de Dorissa», el cual originó la adopción de un acuerdo de cero reinyecciones. Este hecho constituyó un hito importante para la adopción de medidas de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.

En lo que respecta a la microcuenca CORR-34, se encuentra en el ámbito geográfico establecido en el contrato de Licencia de Explotación del Lote 192. Dicho lote, se encuentra localizado en la selva norte del Perú, en los territorios de las provincias de Loreto y Datem del Marañón, departamento de Loreto, tal como se observa en la Figura 3.1

<sup>8</sup> Aprobado mediante Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, mediante el cual aprueba la conformación, extensión, delimitación y nomenclatura del área inicial del Lote 192, ubicado entre las provincias de Datem del Marañón y Loreto de la región Loreto.

<sup>9</sup> Decreto Supremo N.º 004-2020-EM publicada el 27 de febrero de 2020 en el diario oficial El Peruano, que aprueba la modificación del Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, aprobado por Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, a efectos de: i) extender por seis (6) meses el plazo para la fase de explotación de Hidrocarburos del Contrato, ii) reflejar en el Contrato la modificación de la denominación social del Contratista a Frontera Energy del Perú S.A. y de su garante corporativo a Frontera Energy Corporation, iii) incluir una cláusula anticorrupción.

<sup>10</sup> Conformada por un representante de la Defensoría del Pueblo, el Congreso de la República, la OIT, Aidesep y Feconaco.

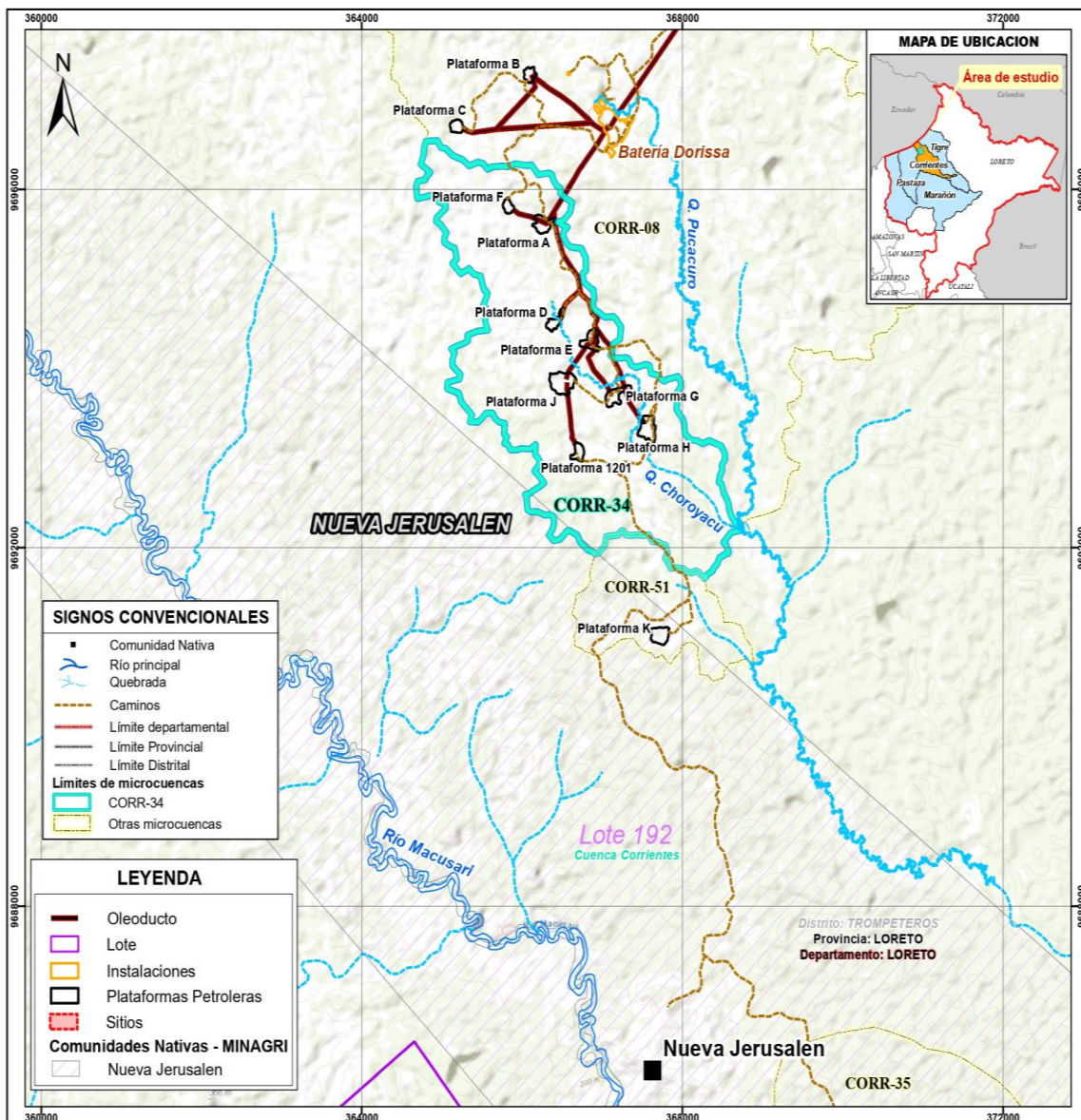


Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca CORR-34

El resumen de la información obtenida referente a la microcuenca CORR-34, se presenta a continuación:

- Informe N.º 350-2013-OEFADE-SDCA: Informe del OEFA del 25 de julio de 2013, el cual presenta los resultados de la evaluación ambiental de calidad de suelos en el ex Lote 1AB, correspondiente a la cuenca del Corrientes en la región de Loreto, realizado del 23 de abril al 02 de mayo del 2013.
- Informe N.º 121-2014-OEFADE-SDCA: Informe del OEFA donde se reporta identificación de sitios contaminados en el ex Lote 1-AB correspondiente a la cuenca del río Corrientes, en la región Loreto, realizado del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2013.



- Carta N.º PPN-OPE-0023-2015, remitida por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA el 30 de enero de 2015, presenta el listado de Pasivos Ambientales ubicados en el ex Lote 1AB, en las cuencas Tigre, Pastaza y Corrientes. Dicho listado corresponde a:
  - Pozos abandonados
  - Instalaciones, equipos y facilidades inactivos
  - Suelos potencialmente impactados
  - Sedimentos potencialmente impactados
  - Agua superficial potencialmente impactada
  - Residuos industriales
  - Residuos sólidos
- Oficios N.º 1079-2016-MEM/DGAAE y N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE, documento mediante los cuales la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas<sup>11</sup> remitió al OEFA en formato digital los «Informes de identificación de Sitios Contaminados y Planes de Descontaminación de Suelos por las Actividades de Hidrocarburos en el ámbito geográfico de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, ubicadas en el departamento de Loreto».
- Carta N.º 058-2018-FONAM, remitida por el Fondo Nacional del Ambiente (Fonam) al OEFA el 22 de marzo de 2018, mediante la cual se traslada información alcanzada por representantes de las federaciones: Organización de Pueblos Indígenas Kichuas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador (Opikafpe), Federación Indígena Quechua del Pastaza (Fediquep) y Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes (Feconacor).
- Referencias reportadas por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén durante la ejecución de las actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Corrientes ubicados en el distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Comisión de servicio con código de acción N.º 0002-04-2018-402 programada del 13 de abril al 27 de abril de 2018.
- Carta N.º 305-2019-FONAM: documento remitido por el Fondo Nacional del Ambiente (Fonam) al OEFA el 9 de setiembre de 2019, en la carta se informa los acuerdos dados en la Vigésima Tercera Sesión de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia.
- Referencia reportada por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, durante la ejecución de las actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Corrientes ubicados en el distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Comisión de servicio con código de acción N.º 0002-02-2020-415 programada del 28 de febrero y el 24 de marzo de 2020.

### 3.1. Actividades extractivas identificadas en la microcuenca CORR-34

<sup>11</sup> El 20 de agosto de 2018, se publicó el Decreto Supremo N.º 021-2018-EM, el cual modificó el Reglamento de Organización y Funciones del Minem. A través de dicha modificación la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos dejó de existir y se conformó la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos.



En el ámbito geográfico del área a evaluar se desarrollan actividades de producción de hidrocarburos, específicamente del campo Dorissa del Lote 192. Se distinguen como componentes principales del proceso de producción y transporte de hidrocarburos las plataformas F (Pozo DORI-15, con última fecha de producción 01/02/2013), A (Pozo DORI-01X, con última fecha de producción 01/07/2011, DORI-02CD, con última fecha de producción 01/08/2009, DORI-03D, con última fecha de producción 01/04/2008 y DORI-04D, con última fecha de producción 01/11/2008), D (pozo DORI-13 con última fecha de producción 01/11/2015), E (pozo DORI-14, con última fecha de producción 01/07/2011), J (pozos DORI-12XD, con última fecha de producción 01/05/2010, DORI-18D, con última fecha de producción 01/01/2015 y DORI-20H, con última fecha de producción 01/07/2004, DORI-1202DST, con última fecha de producción 01/11/2015)), G (pozo DORI-16, con última fecha de producción 17/08/2017), H (pozo DORI-17, con última fecha de producción 01/05/2014) y 1201 (pozo DORI-1201, con última fecha de producción 01/04/2013), y los ductos que van desde estas plataformas hasta la Batería Dorissa. La fecha de producción corresponde a lo señalado en el oficio GGRL-SUPC-GFST-0847-2017, documento remitido por Perupetro al OEFA, el 7 de setiembre de 2017, el cual contiene información sobre pozos ubicados en el ex Lote 1AB como se observa en la Figura 3.1.

### 3.2. Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-34

La SSIM en el marco del proceso de identificación de sitios impactados, reúne información documentaria de posibles sitios impactados reportada por distintas fuentes (comunidades, administrados, entre otras), donde a dicha información se denomina «referencias»<sup>12</sup>.

Para la microcuenca CORR-34, se reportaron 117 referencias de posibles sitios impactados que tienen como fuente a la Carta N.º 058-2018-FONAM, Carta N.º 305-2019-FONAM, Carta PPN-OPE-0023-2015, Informe N.º 121-2014-OEFADE-SDCA, Informe N.º 350-2013-OEFADE-SDCA, el Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE, Oficio N.º 1079-2016-MEM/DGAAE, referencias sugeridas por el monitor ambiental en las comisiones de abril 2018 y marzo 2020, tal como se detalla:

**Tabla 3.1.** Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-34

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
1	R000084	366647	9694052	S-15 Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Informe N.º 350-2013-OEFA/DE-SDCA	OEFA
2	R000087	366074	9695727	S-18, S-19 y S 21	Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA	OEFA
3	R000090	367366	9693669	S-22	Informe N 121-2014-OEFA/DE-SDCA	OEFA
4	R000588	367545	9693430	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM(Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetro Norte S.A.)

<sup>12</sup> Referencia, son ubicaciones geospaciales recogidas de diversos documentos en la cuales advierten una presunta contaminación en los componentes ambientales por actividades de hidrocarburos. Estos documentos son proporcionados en las denuncias ambientales, organizaciones civiles, administrados de competencia de la OEFA y otros.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
5	R000590	366599	9693859	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
6	R000591	366323	9695591	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM(Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
7	R000592	366340	9695575	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM(Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
8	R000595	366724	9693045	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
9	R000596	366724	9693045	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
10	R000597	366734	9693036	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
11	R000598	366398	9694476	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
12	R000599	367609	9693327	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
13	R000600	367585	9693298	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
14	R000601	367545	9693430	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
15	R000602	366574	9693810	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
16	R000604	366316	9695545	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
17	R000840	366475	9693766	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
18	R000841	366300	9695612	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
19	R000842	366382	9695738	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
20	R000843	366393	9695689	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
21	R000848	366645	9693177	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
22	R000849	366659	9693162	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
23	R000850	366723	9693144	Retazos de tubería. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
24	R000851	366761	9693060	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
25	R000852	366341	9694477	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
26	R000853	366480	9694602	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
27	R000854	366841	9694373	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos.	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
28	R000855	366847	9694424	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
29	R000856	367180	9693767	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
30	R000857	367084	9693711	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
31	R000858	367469	9693327	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
32	R000859	367494	9693342	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
33	R000860	367511	9693388	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
34	R001335	366590	9693828	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
35	R001337	366483	9694599	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
36	R001338	367193	9693761	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
37	R001339	367553	9693440	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
38	R001551	366647	9694052	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
39	R001552	366112	9695726	Suelos potencialmente impactados.	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
40	R001553	366104	9695543	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
41	R001554	366224	9695687	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
42	R001555	367341	9693628	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
43	R001642	366584	9693609	Sedimentos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
44	R001643	366647	9694050	Sedimentos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
45	R001644	366060	9695705	Sedimentos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
46	R001645	365839	9695711	Sedimentos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
47	R001873	366675	9693039	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
48	R001874	366797	9693074	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
49	R001875	366794	9693073	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
50	R001876	366631	9693159	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
51	R001877	367576	9693116	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
52	R001878	367594	9693303	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
53	R001879	367343	9693630	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
54	R001880	367173	9693867	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
55	R001881	366397	9693835	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
56	R001882	366656	9694210	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
57	R001883	366782	9694216	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
58	R001884	366321	9694470	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
59	R001885	366360	9694583	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
60	R001887	366195	9695588	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
61	R001888	366107	9695549	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
62	R001959	366675	9693039	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
63	R001960	366797	9693074	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
64	R001961	366631	9693159	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
65	R001962	367576	9693116	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
66	R001963	367594	9693303	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
67	R001964	367173	9693867	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
68	R001965	366409	9693835	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
69	R001966	366656	9694210	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
70	R001967	365278	9695597	Suelos potencialmente impactados	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
71	R001969	367476	9693385	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
72	R001970	367008	9693735	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
73	R001971	366791	9694343	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
74	R001972	366590	9693965	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
75	R001973	366339	9694525	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
76	R001974	366480	9694586	Suelos potencialmente impactados. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
77	R002217	367451	9693415	Residuos Industriales. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
78	R002218	367292	9693698	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
79	R002219	366510	9693750	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
80	R002220	366380	9693913	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
81	R002221	366513	9693893	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
82	R002222	366854	9694332	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
83	R002223	366348	9694524	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
84	R002224	366316	9695643	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
85	R002225	366483	9695873	Residuos Industriales	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
86	R002466	366298	9695858	Residuos Sólidos	Carta PPN-OPE-0023-2015 B	Administrado (Plupetrol Norte S.A.)
87	R002592	365278	9695597	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio CN-R399»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
88	R002593	366258	9695604	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio DORISSA PLATAFORMA»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
89	R002594	366339	9694525	Sitio contaminado. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
90	R002595	366480	9694586	Sitio contaminado. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
91	R002597	366631	9693159	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio CN-R376»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
92	R002598	366675	9693039	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio CN-R373»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
93	R002599	366782	9694216	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio CN-R389»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
94	R002600	366791	9694343	Sitio contaminado. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
95	R002603	367173	9693867	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio CN-R382»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
96	R002604	367389	9693630	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio DORI-02»	Oficio N 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
97	R002605	367476	9693385	Sitio contaminado. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
98	R002606	367576	9693116	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio CN-R377»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
99	R002989	366647	9694052	Presencia de suelo, sedimentos o cuerpos de agua con afectación por hidrocarburos de petróleo área 903 m2. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta N.º 058-2018-FONAM	FONAM
100	R003157	367074	9693114	Área evaluada en el «Informe de identificación del sitio CN-R374»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
101	R003158	367599	9693305	Área evaluada en el «Informe de identificación de sitios CN-R379»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
102	R003159	366406	9693834	Área evaluada en el «Informe de identificación de sitios CN-R384»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
103	R003160	366691	9694304	Área evaluada en el «Informe de identificación de sitios CN-R388»	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
104	R003188	367036	9693730	Área evaluada en el «Informe de identificación de sitios DORI 03 »	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
105	R003189	366590	9693965	Área evaluada en el «Informe de identificación de sitios DORI 05». Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
106	R003193	366589	9694022	Área evaluada en el «Informe de identificación de sitios DORI 1201 »	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
107	R003301	366584	9693791	Área evaluada en el «Informe de identificación de sitios CN-R384 »	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
108	R003674	366196	9695876	Posible sitio impactado.	Referencias sugeridas por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Abril 2018	Comunidad (Nueva Jerusalén)
109	R003739	366647	9694050	DOR8 - CHU ENTSA. Referencia atendida por la DSEM (Anexo A.1).	Carta N.º 305-2019-FONAM	FONAM

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
110	R003769	365874	9695891	«Suelo posiblemente impactados»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
111	R003773	368471	9692311	«Sedimento posiblemente impactado»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
112	R003780	366280	9694484	«Sedimento posiblemente impactados»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
113	R003781	366734	9693713	«Agua posiblemente impactada»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
114	R003782	366534	9693581	«Agua y sedimento posiblemente impactados»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
115	R003784	367474	9693471	«Agua superficial, sedimentos y suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
116	R003785	367588	9693034	«Agua y sedimento posiblemente afectados»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
117	R003787	366787	9693923	Agua superficial y sedimento posiblemente impactados	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)

DSEM (Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas)

Estas referencias fueron comparadas con información generada por la Dirección de Supervisión en Energía y Minas (DSEM)<sup>13</sup> en base a los incumplimientos y presuntos incumplimientos detectados durante las acciones de supervisión en el Ex Lote 1AB,

<sup>13</sup> Del 2011 al 2019, el OEFA realizó ochenta y cuatro (84) acciones de supervisión al ex Lote 1-AB.



administrado por Pluspetrol Norte S.A. y que se encuentra en análisis por parte de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI)<sup>14</sup>, verificándose que la DSEM propuso acciones dentro de la microcuenca CORR-34 para iniciar Proceso Administrativo Sancionador (PAS), las referencias atendidas en este proceso se detallan en el Anexo A.1.

Es importante mencionar que las referencias que tienen como fuente de información Minem (oficios N.º 1079-2016-MEM/DGAAE y N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE, mediante el cual el Minem remite al OEFA los Informes de identificación de sitios contaminados realizado por Pluspetrol en el Lote 192) y el OEFA (Informe N.º 121-2013-OEFA/DE-SDCA), cuentan además de información georreferenciada con información analítica de muestreo en el área. Esta información analítica se presenta de forma consolidada en el Anexo A.2.

Los Informes de identificación de sitios contaminados (IISC) de Pluspetrol cuentan con información de muestras de suelos tomadas a diferentes profundidades, evidenciando la afectación de suelos por la actividad petrolera en el ex Lote 1AB y para la microcuenca CORR-34 se ubican 18 sitios.

Estos 18 sitios tienen los códigos CN-R376, CN-R373, CN-R374, CN-R379, CN-R384, CN-R382, CN-R399, CN-R388, CN-R389, CN-R377, DORI-01, DORI-03, DORI-02, DORI-201, DORI-05, DORI-04, DORI-06 y DORI-07. 12 de los 18 sitios exceden los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo de uso agrícola y 2 para suelo de uso industrial aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM y de uso agrícola aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. Esta información analítica se presenta de forma consolidada en tablas en el Anexo A.2.

El OEFA en el año 2014 aprobó el Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA, mediante el cual presenta los resultados de la identificación de sitios contaminados del componente suelo en el ex Lote 1-AB, correspondiente a la cuenca del río Corrientes. El informe tiene por finalidad presentar los resultados de las acciones de monitoreo ambiental del componente suelo realizado dentro del área de concesión del Lote 1-AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A., a fin de identificar los sitios contaminados por actividad de hidrocarburos ubicados en la cuenca del río Corrientes, distritos de Andoas, Pastaza, Trompeteros y Tigre, provincias de Alto Marañón y Loreto, departamento de Loreto.

El informe concluye que se identificaron 17 sitios contaminados distribuidos en las locaciones de Huayuri, Dorissa, Shiviayacu, Jibarito y El Carmen; de los cuales, 3 sitios, ubicados en Dorissa se encuentran en la microcuenca CORR-34, tal como se detalla en la Tabla 3.2.

**Tabla 3.2.** Sitios contaminados en la microcuenca CORR-34

N.º	Sector	Código de sitio	Fecha de monitoreo	Área estimada (ha)	Resultado
1	Dorissa	S-19, S-18 y S-21	Abril 2013/ Noviembre 2013	8	Evidenció presencia de hidrocarburo en fracción media y pesada que supera ECA Suelo de uso Agrícola Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM.
2		S-15	Abril 2013/ Noviembre 2013	0,21	Evidenció presencia de hidrocarburo en fracción media que supera ECA Suelo de uso Agrícola Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM.
3		S-22	Abril 2013/ Noviembre	3,75	Evidenció presencia de hidrocarburo en fracción media y pesada que supera ECA

<sup>14</sup> Se detallan 84 PAS correspondientes a las acciones de fiscalización realizadas del 2011 al 2019 al ex Lote 1-AB



N.º	Sector	Código de sitio	Fecha de monitoreo	Área estimada (ha)	Resultado
			2013		Suelo de uso Agrícola Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM.

Estos informes han contribuido en el análisis del PEA de los 24 sitios a ser evaluados en la microcuenca CORR-34.

### 3.3. Información y acciones de otras instituciones

#### 3.3.1. Otra información vinculada

La microcuenca CORR-34, cuenta con antecedente de derrames reportados por Osinergmin y áreas relacionadas a los Planes de rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre que se encuentran a cargo del Fonam (Profonampe).

Los informes de Osinergmin<sup>15,16</sup> mencionan la existencia de 95 derrames de hidrocarburos desde 2002 hasta febrero de 2015. El resumen de 10 derrames relacionados a la microcuenca CORR-34, se encuentra adjunta en el Anexo A.3.

El 29 de octubre del 2019, el Fondo Nacional del Ambiente, mediante Carta N.º 375-2019-FONAM, alcanza información de los Planes de rehabilitación para 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre; de los cuales, 2 sitios se ubican dentro de la microcuenca CORR-34, tal como se describe en la Tabla 3.3, las cuales contienen 11 de las 117 referencias registradas para esta microcuenca.

**Tabla 3.3.** Sitios cercanos a las áreas determinadas en los Planes de rehabilitación

N.º	Código de sitio Fonam	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 Sur		Sitios cercanos a las áreas determinadas en los Planes de Rehabilitación
		Este (m)	Norte (m)	
1	11	366073	9695727	Esta área se ubica cercana a 4 sitios: S0401, S0278, S0239, S0243.
2	12	367365	9693669	Esta área se ubica cercana a 3 sitios: S0391, S0399, S0496.

### 3.4. Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca CORR-34

#### 3.4.1. Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva)

La SSIM en la microcuenca CORR-34 viene atendiendo 79 referencias (agrupadas en 24 sitios) en el marco del proceso de identificación de sitios impactados (Etapa de Planificación), y cuya información se encuentran en las 13 fichas de reconocimiento, 7 informes de reconocimiento y 4 planes de evaluación ambiental aprobadas, tal como se describe en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Los documentos se encuentran adjuntos en el Anexo B1, B2 y B3.

<sup>15</sup> Oficio N.º 182-2016-OS-GAF de Osinergmin

<sup>16</sup> Oficio N.º 519-2016-OS-GAF de Osinergmin



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

**Tabla 3.4. Sitios y referencias atendidas por la SSIM con afectación organoléptica**

N°	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área afectada (ha)
1	S0389	R003782	Ficha de reconocimiento	013-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7,4 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma J, que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H siguiendo por el sur a la «Quebrada Añuje»	0,897
2	S0390	R003787	Ficha de reconocimiento	014-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta hasta la Plataforma J. El sitio se encuentra a 95 m al este de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H	1,060
3	S0391	R003784	Ficha de reconocimiento	015-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7,3 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 90 m al noroeste de la Plataforma H, adyacente al derecho de vía del ducto que sale desde el pozo DORI-17 de la plataforma antes mencionada.	0,386
4	S0392	R003785	Ficha de reconocimiento	016-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 6,7 km (en línea recta) al suroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 110 m al sur de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17.	0,297
5	S0393	R003773	Ficha de reconocimiento	017-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 10 km (en línea recta) al suroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 150 m al sureste de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17.	8,773
6	S0394	R003781	Ficha de reconocimiento	018-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7,5 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma J. El sitio se encuentra a 130 m al sureste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H.	0,648
7	S0396	R000849	Ficha de reconocimiento	082-2020-SSIM	Ubicado a 7 km (línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma 1201. El sitio se encuentra ubicado adyacente al noroeste de la Plataforma 1201 que contiene al pozo DORI-1201.	0,383
		R000848				
		R001876				
		R001961				
		R002597				
8	S0397	R001873	Ficha de reconocimiento	020-2020-SSIM	Ubicado a aproximadamente 6,7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, aproximadamente a 40 minutos en camioneta hasta la Plataforma J. El sitio se encuentra en el lado oeste dentro de la Plataforma 1201, a 545 m al sur de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H y a 715 m al oeste de la Plataforma H, donde se ubica el pozo DORI-17.	0,549
		R001959				
		R002598				
9	S0398	R003157	Ficha de reconocimiento	021-2020-SSIM	Ubicado a 7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra	5,363
		R001960				
		R001874				

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N°	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área afectada (ha)
		R001875			ubicado 10 m al oeste de la Plataforma H que contiene pozo DORI-17 y adyacente al este de la Plataforma 1201 que contiene al pozo DORI-1201.	
		R002605*				
10	S0399	R001970 R001880 R001964 R003188 R002603 R000857	Ficha de reconocimiento	012-2020-SSIM	Ubicado a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 35 minutos hasta la carretera adyacente a la Plataforma G. El sitio se encuentra adyacente al norte de la plataforma antes mencionada que contiene al pozo DORI-1.	2,772
11	S0400	R001973 R002594 R001885 R001884 R000852 R002223 R001974 R002595 R001882 R001966 R003160 R002222 R000854 R000855 R001971 R002600	Ficha de reconocimiento	022-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 8 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la carretera adyacente a la Plataforma D. El sitio se encuentra entre la Plataforma D (adyacente al lado noroeste) en la cual se encuentra el pozo DORI-13 y a la Plataforma E (adyacente al lado oeste) en la cual se encuentra el pozo DORI-14 extendiéndose hacia el sur, a 120 m de la Plataforma J.	4,874
12	S0401	R003769	Ficha de reconocimiento	023-2020-SSIM	Ubicado a 9,5 km aproximadamente (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén el cual se accede mediante carretera durante 40 minutos en camioneta hasta la plataforma F, aledaño en sentido noreste de la Plataforma F en el cual se encuentra el pozo DORI-15, adyacente en sentido noroeste de un área determinada en los Planes de Rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes – Sitio 11-Fonam.	1,091
13	S0495	R003780	Ficha de reconocimiento	026-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 12,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma D. El sitio se encuentra adyacente al este de la Plataforma D que contiene al pozo DORI-12XD.	0,075
14	S0213	R001877 R001962 R002606	Informe de reconocimiento	00056-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 60 m al sur de la Plataforma H que comprende al pozo DORI-17, abarcando un curso de agua que tributa a la «Quebrada Choroyacu», que atraviesa al sitio.	0,171
15	S0271	R002217 R000858 R000859 R000860 R001969 R002605*	Informe de reconocimiento	00005-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 50 m al noreste de la Plataforma H que comprende al pozo DORI-17 que colinda con la tubería que transporta hidrocarburos hacia la Batería Dorissa y abarca un tramo de la «Quebrada Choroyacu», que atraviesa al sitio y fluye de norte a sureste.	0,577
16	S0278	R002466 R003674	Informe de reconocimiento	00379-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, a 150 m de la Plataforma A, que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D.	0,593
17	S0244	R000599 R000600	Informe de reconocimiento	00025-2019-OEFA/DEAM-	Ubicado aproximadamente a 6 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva	0,382

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N°	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área afectada (ha)
		R001963		SSIM	Jerusalén, en la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17.	
		R001878				
		R003158				
18	S0242	R002225	Informe de reconocimiento	00028-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 9,6 km (en línea recta) de la comunidad nativa de Nueva Jerusalén, sobre el derecho de vía del oleoducto que conecta la plataforma A, que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D, con la Batería Dorissa.	0,021
19	S0239	R000842	Informe de reconocimiento	00029-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 10 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 156 m al noreste de la Plataforma A que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D, a 543 m al este de la Plataforma F que contiene al pozo DORI-15 y a 1172 m al suroeste de la Batería Dorissa.	0,011
20	S0243	R000843	Informe de reconocimiento	00007-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado a 9,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, en el Lote 192, adyacente a la Plataforma A que contiene los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D, a 1 km al suroeste de la Batería Dorissa.	0,010
21	S0237	R000084	Informe de reconocimiento	0193-2018-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7 km (en línea recta) al suroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 11 m al noreste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H y abarca un tramo de la «Quebrada Choroyacu» que recorre el sitio con dirección de flujo de norte a sureste.	1,12
		R001551				
		R001643				
		R001972	Plan de evaluación ambiental	0270 - 2018-OEFA/DEAM-SSIM		
		R003189				
		R003193				
R002989						
R003739**						
22	S0249	R000602	Informe de reconocimiento	00011-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, al sureste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H.	0,880
		R003301	Plan de evaluación ambiental	00140-2019-OEFA/DEAM-SSIM		
23	S0268	R001881	Informe de reconocimiento	00009-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 13 km (en línea recta) al norte de la nativa Nueva Jerusalén en el lado oeste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H.	0,283
		R001965	Plan de evaluación ambiental	00037-2019-OEFA/DEAM-SSIM		
		R003159				
24	S0266	R001642	Informe de reconocimiento	00006-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado aproximadamente a 7,4 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 90 m al sur de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H y abarca un tramo de la «Quebrada Putuentza» que atraviesa el sitio y fluye de noroeste a suroeste.	0,306
			Plan de evaluación ambiental	00093-2019-OEFA/DEAM-SSIM		

(\*) La R002605 fue considerada en los documentos Informe de reconocimiento del sitio S0271 y ficha de reconocimiento del sitio S0398

(\*\*) La R003739 espacialmente se ubica dentro del área del sitio S0237, la cual no fue incluida durante el reconocimiento del sitio

Los sitios S0395 y S0496, no serán incluidos en los objetivos del presente PEA, porque organolépticamente no se evidenció afectación por hidrocarburos, durante el reconocimiento de ambos sitios.

El sitio S0395 en sus antecedentes analíticos no evidencia excedencias en los valores establecidos en los en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso industrial aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM y de uso agrícola aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM



El sitio S0496, encuentra adyacente, a 7 m aproximadamente al lado sureste, del sitio 12, uno de los 32 priorizados y que viene siendo atendidos por el Fonam (Carta N.º 375-2019-FONAM el 29 de octubre de 2019).

**Tabla 3.5.** Sitios y referencias atendidas por la SSIM sin afectación organoléptica

N.º	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área evaluada (ha)
1	S0395	R001967	Ficha de reconocimiento	004-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 9,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 45 minutos hasta la Plataforma F. El sitio se encuentra a 520 m al suroeste de la Plataforma F que contiene al pozo DORI-15.	0,139
		R002592				
2	S0496	R000090	Ficha de reconocimiento	025-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 10 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 270 m al noroeste de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17.	0,126
		R002604				

En la microcuenca se tienen 117 referencias, de las cuales se evaluaron 79 referencias, 11 referencias se ubican dentro de los 2 sitios incluidos en los Planes de Rehabilitación y 25 referencias restantes descritas como «Residuos Sólidos», «Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos» y «Residuos Industriales», las cuales se ubican en 6 plataformas A, D, G, H, J y 1201, por encontrarse en áreas operativas no serán evaluadas durante las actividades de campo establecidas en el presente PEA, 02 referencias R001883 y R002599 relacionadas al sitio S0400, serán evaluadas durante las actividades de campo establecidas en el presente PEA.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1. Objetivo general

Identificar los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento.

##### 4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales suelo, agua superficial y sedimento ubicados en los sitios y en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.
- Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrobenos y peces) en los sitios y en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes primarias o secundarias de los sitios de la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa los sitios de la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.



## 5. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se concentra en la microcuenca CORR-34, que se delimito utilizando información satelital de un modelo de elevación digital, que corresponde a una capa con valores de diferentes elevaciones que manifiesta las diferencias altitudinales; sin embargo, la data de origen no es a nivel del suelo sino se recoge a nivel de la copa de los árboles de la superficie del dosel forestal y áreas libres. Por ello, es un modelo planteado para organizar espacios geográficos y advertir la concentración de áreas que podrían o no estar conectados con otros sitios (Anexo C).

El área de estudio se ubicada en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en la Bateria Dorissa en el Lote 192, al noreste de la comunidad nativa de Nueva Jerusalén, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. En la microcuenca CORR-34 se encuentran los sitios S0389, S0390, S0391, S0392, S393, S0394, S0396, S0397, S0398, S0399, S0400, S0401, S0495, S0213, S0271, S0278, S0244, S0242, S0239, S0243, S0237, S0249, s0268 y S0266. A continuación, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta la ubicación de la microcuenca CORR-08 con los sitios establecidos en esta área; para una mejor visualización revisar el Anexo D.1.

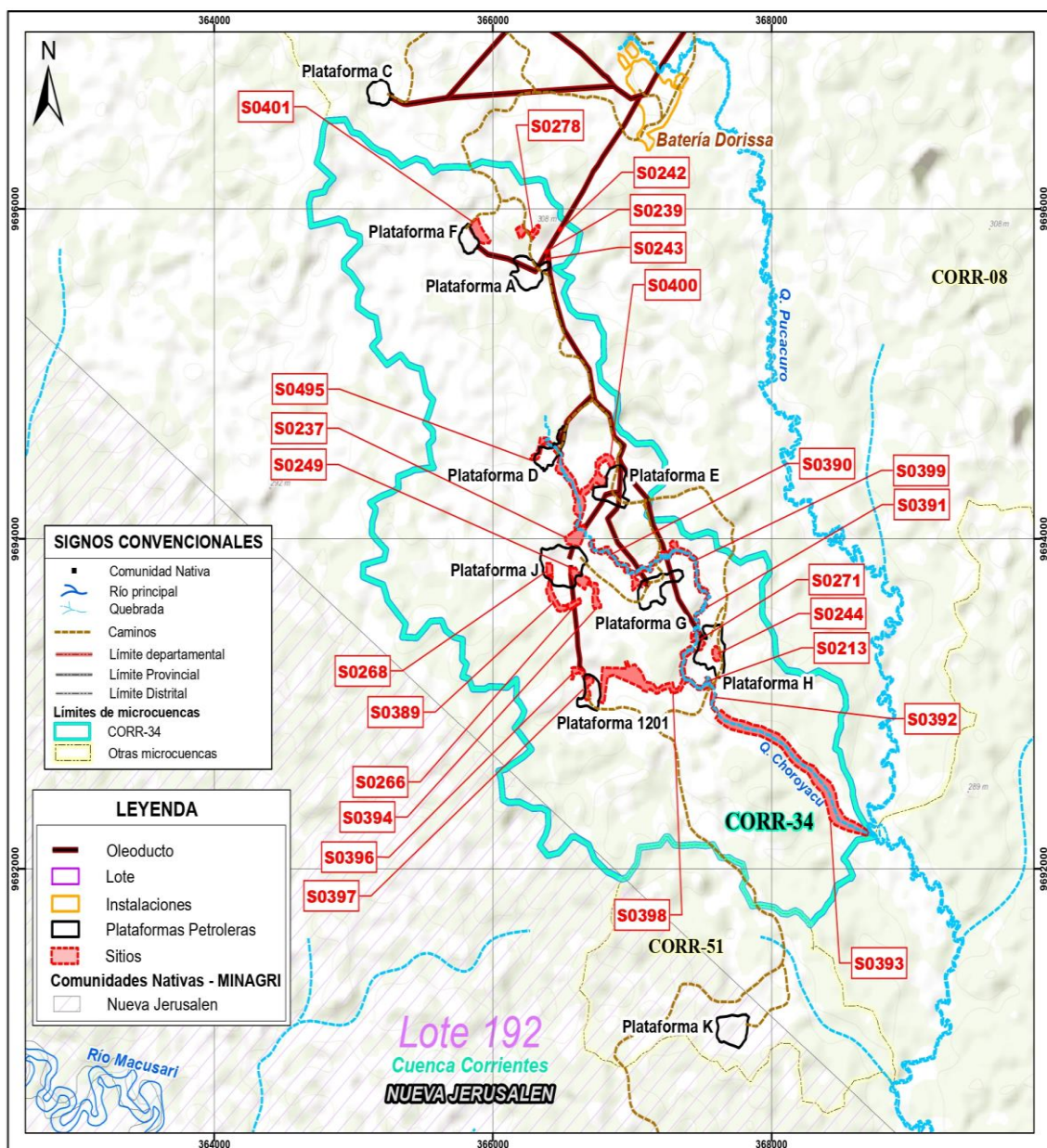


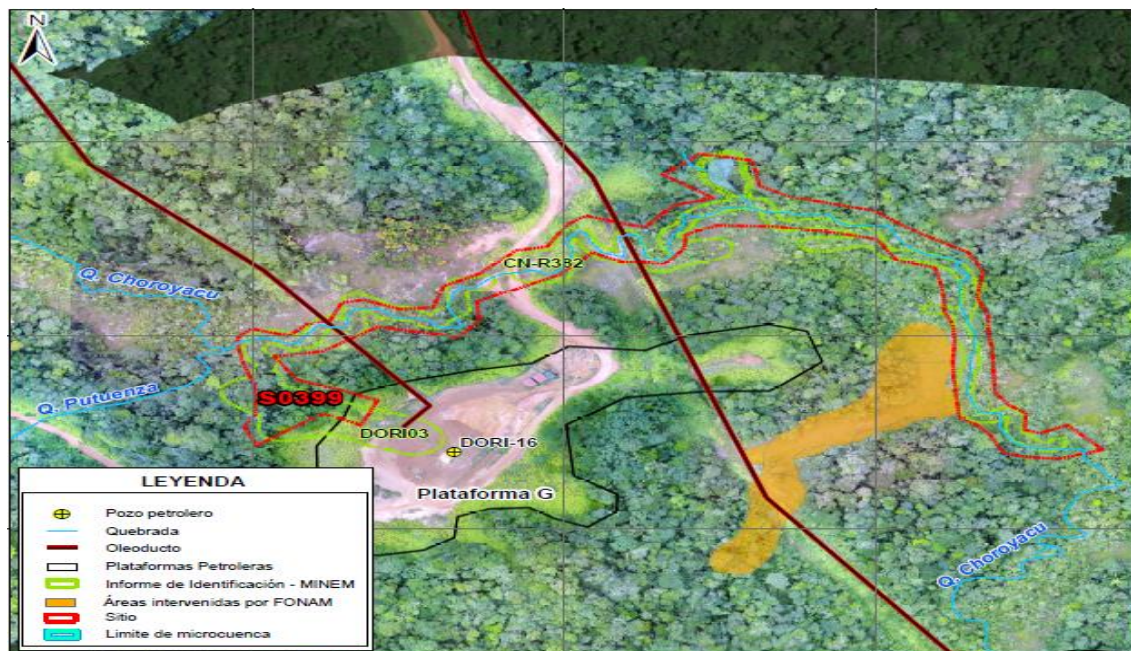
Figura 5.1. Ubicación de los sitios en la microcuenca CORR-34

El sitio S0395 se encuentra ubicado aproximadamente a 9,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 45 minutos hasta la Plataforma F. El sitio se encuentra a 520 m al suroeste de la Plataforma F que contiene al pozo DORI-15, su ubicación se presenta en la Figura 5.2 y Anexo B.1.



**Figura 5.2.** Ubicación del sitio S0395

El sitio S0399 se encuentra ubicado a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 35 minutos hasta la carretera adyacente a la Plataforma G. El sitio se encuentra adyacente al norte de la plataforma antes mencionada que contiene al pozo DORI-16, su ubicación se presenta en la Figura 5.3 y Anexo B.1.



**Figura 5.3.** Ubicación del sitio S0399

El sitio S0389 se encuentra ubicado aproximadamente a 7,4 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma J. El sitio se encuentra abarcando la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D (productor activo) y DORI-20H



(productor activo) siguiendo por el sur a la «Quebrada Añuje», su ubicación se presenta en la Figura 5.4 y Anexo B.1.

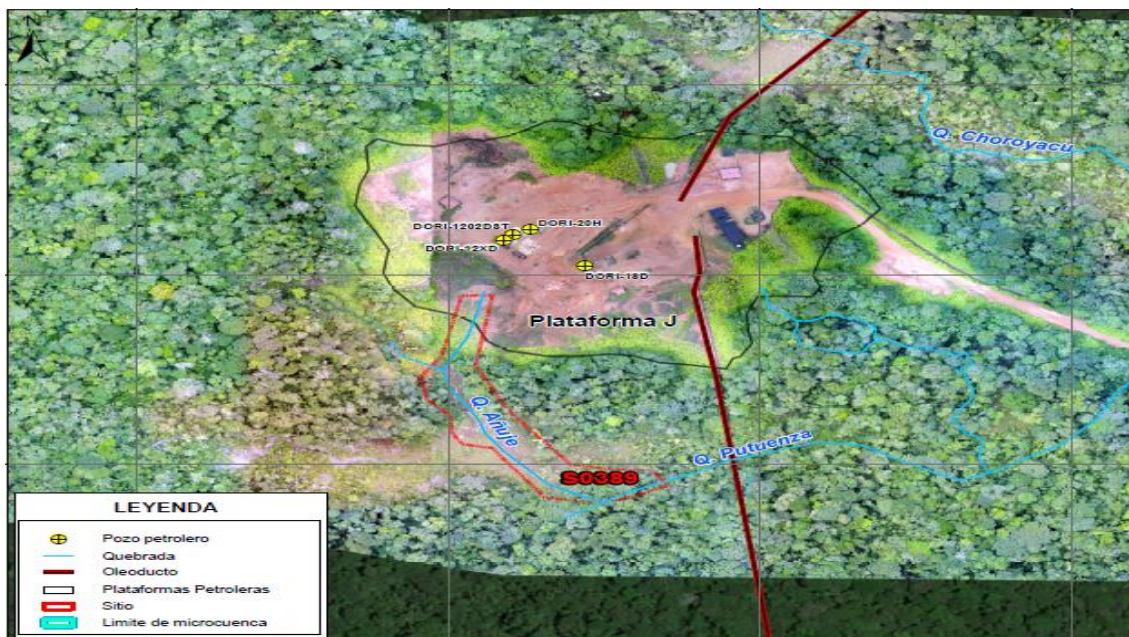


Figura 5.4. Ubicación del sitio S0389

El sitio S0390 se encuentra ubicado aproximadamente a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta hasta la Plataforma J. El sitio se encuentra a 95 m al este de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H, su ubicación se presenta en la Figura 5.5 y Anexo B.1.



Figura 5.5. Ubicación del sitio S0390

El sitio S0391 se encuentra ubicado aproximadamente a 7,3 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40



minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 90 m al noroeste de la Plataforma H, adyacente al derecho de vía del ducto que sale desde el pozo DORI-17 de la plataforma antes mencionada, su ubicación se presenta en la Figura 5.6 y Anexo B.1.

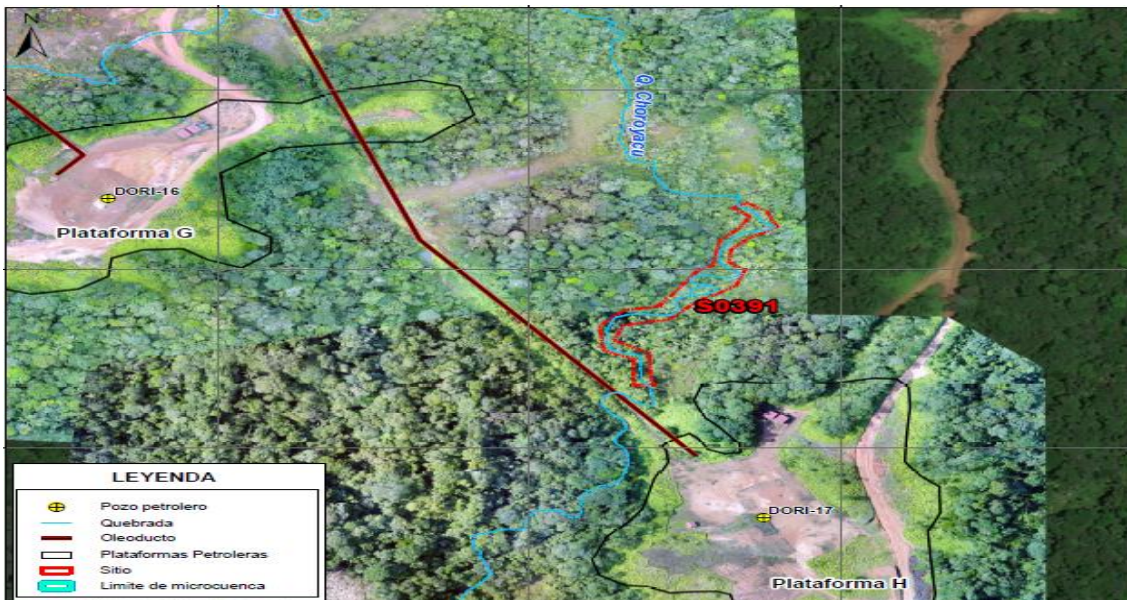


Figura 5.6. Ubicación del sitio S0391

El sitio S0392 se encuentra ubicado aproximadamente a 6,7 km (en línea recta) al suroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 110 m al sur de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17, su ubicación se presenta en la Figura 5.7 y Anexo B.1.



Figura 5.7. Ubicación del sitio S0392



El sitio S0393 se encuentra ubicado aproximadamente a 10 km (en línea recta) al suroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 150 m al sureste de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17 y su ubicación se presenta en la Figura 5.8 y Anexo B.1.

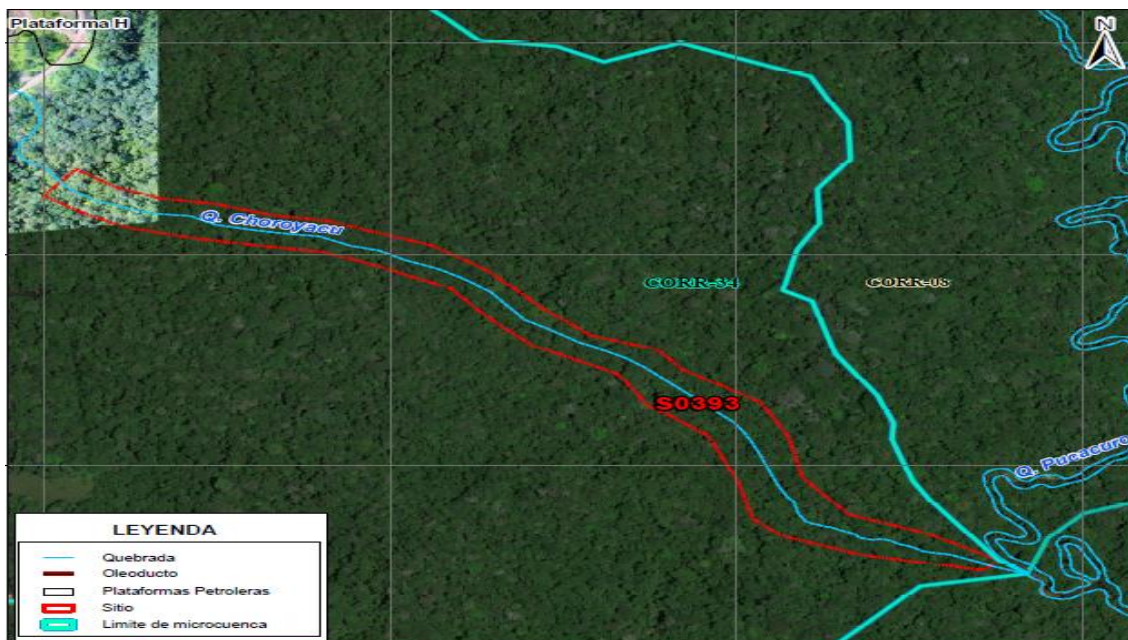


Figura 5.8. Ubicación del sitio S0393

El sitio S0394 se encuentra ubicado aproximadamente a 7,5 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma J. El sitio se encuentra a 130 m al sureste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H, su ubicación se presenta en la Figura 5.9 y Anexo B.1.



Figura 5.9. Ubicación del sitio S0394



El sitio S0397 se encuentra a aproximadamente 6,7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, aproximadamente a 40 minutos en camioneta hasta la Plataforma J. El sitio se encuentra en el lado oeste dentro de la Plataforma 1201, a 545 m al sur de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H y a 715 m al oeste de la Plataforma H, donde se ubica el pozo DORI-17; su ubicación se presenta en la Figura 5.10 y Anexo B.1.

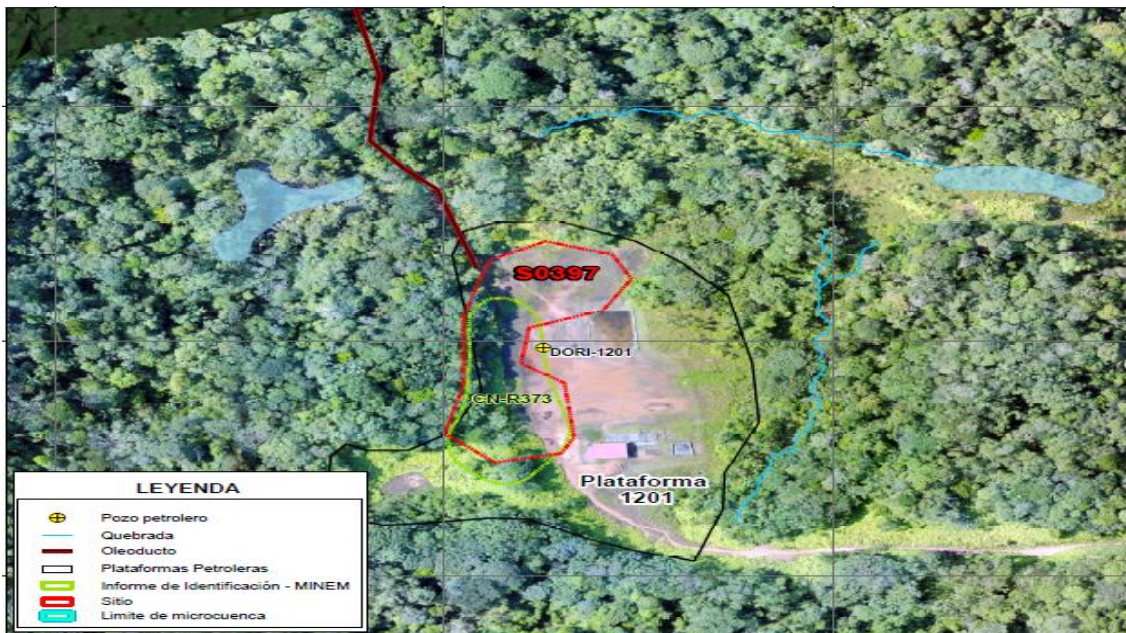


Figura 5.10. Ubicación del sitio S0397

El sitio S0398 se encuentra ubicado a 7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra ubicado 10 m al oeste de la Plataforma H que contiene el pozo DORI-17 y adyacente al este de la Plataforma 1201 que contiene al pozo DORI-1201; su ubicación se presenta en la Figura 5.11 y Anexo B.1.

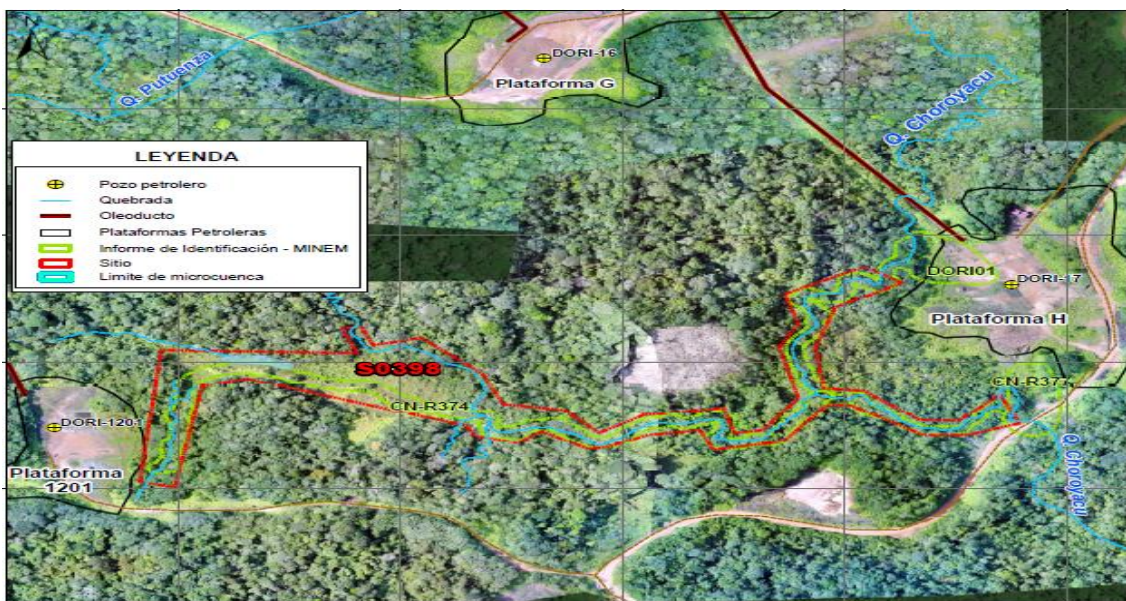


Figura 5.11. Ubicación del sitio S0398



El sitio S0400 se encuentra ubicado aproximadamente a 8 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la carretera adyacente a la Plataforma D. El sitio se encuentra entre la Plataforma D (adyacente al lado noroeste) en la cual se encuentra el pozo DORI-13 y a la Plataforma E (adyacente al lado oeste) en la cual se encuentra el pozo DORI-14 extendiéndose hacia el sur, a 120 m de la Plataforma J, su ubicación se presenta en la Figura 5.12 y Anexo B.1.

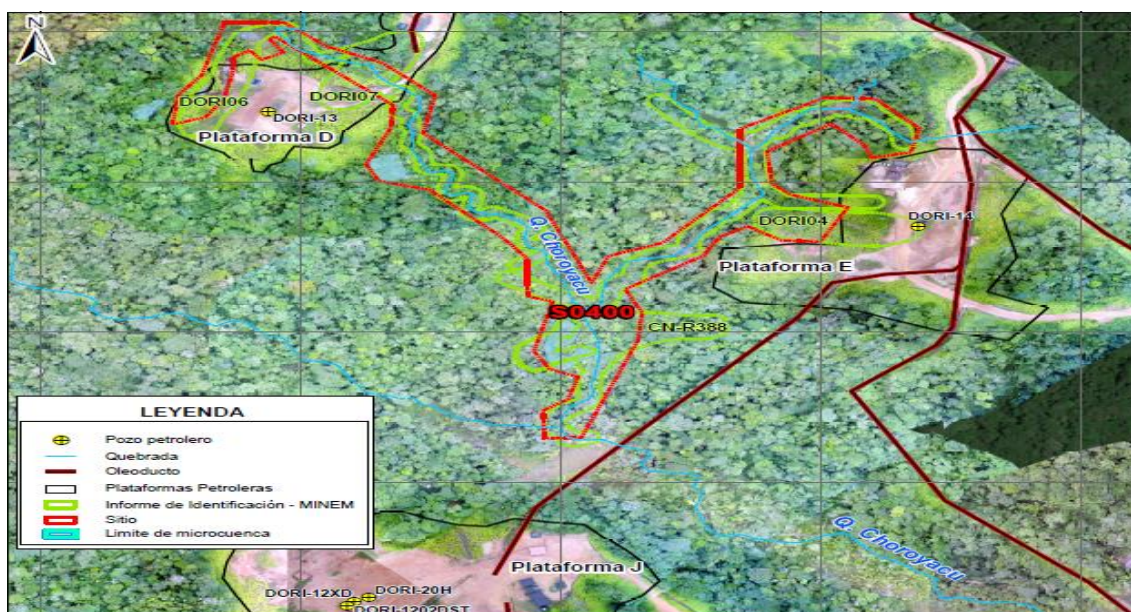


Figura 5.12. Ubicación del sitio S0400

El sitio del S0401 se encuentra ubicado a 9,5 km aproximadamente (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén el cual se accede mediante carretera durante 40 minutos en camioneta hasta la plataforma F. El sitio se encuentra ubicado aledaño en sentido noreste de la Plataforma F en el cual se encuentra el pozo DORI-15, adyacente en sentido noroeste de un área determinada en los Planes de Rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes – Fonam, su ubicación se presenta en la Figura 5.13 y Anexo B.1.

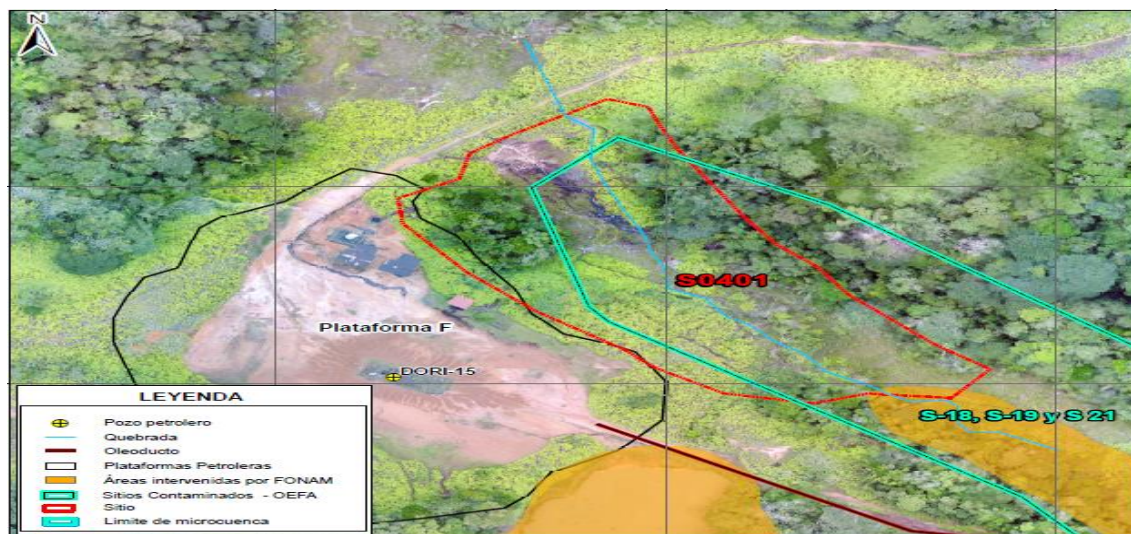
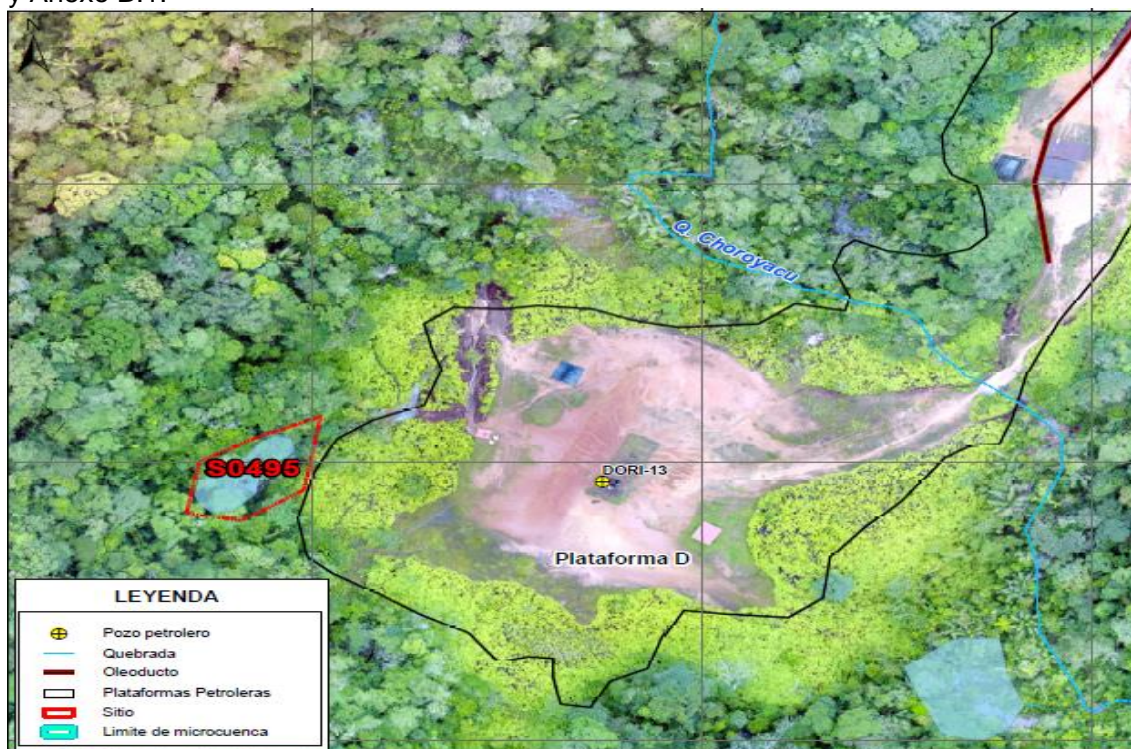


Figura 5.13. Ubicación del sitio S0401

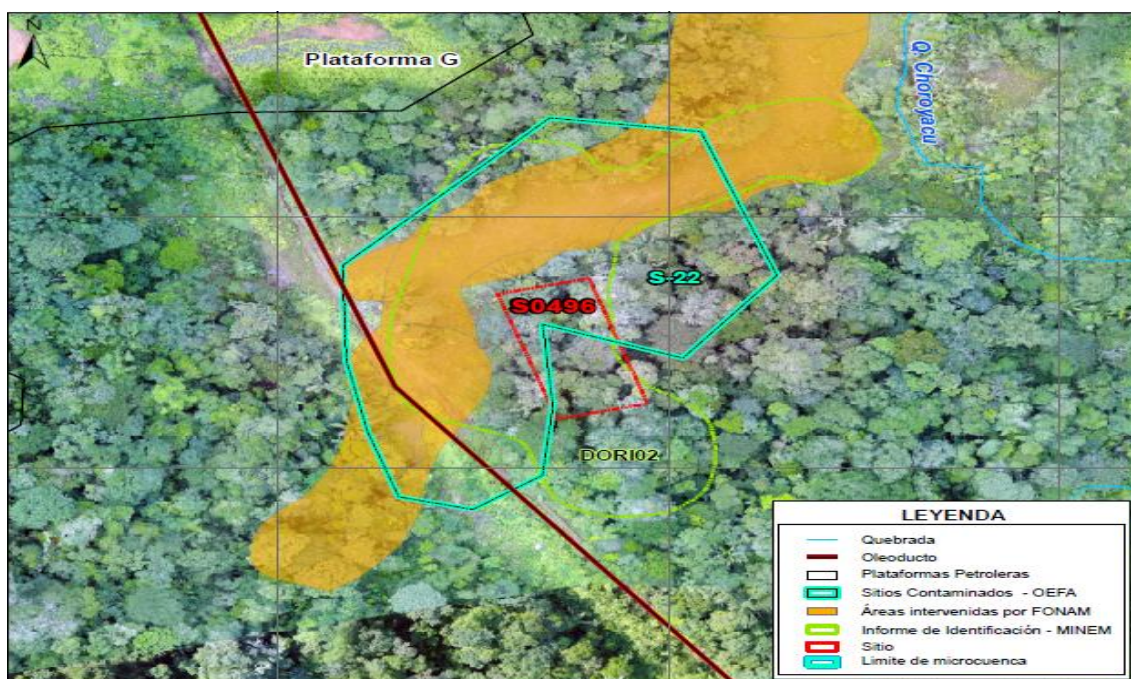
El sitio S0495 se encuentra ubicado aproximadamente a 12,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma D. El sitio se encuentra adyacente al este de la Plataforma D que contiene al pozo DORI-12XD, su ubicación se presenta en la Figura 5.14 y Anexo B.1.



**Figura 5.14.** Ubicación del sitio S0495

El sitio S0496 se encuentra ubicado aproximadamente a 10 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 270 m al noroeste de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17, a 7 m aproximadamente al sureste de un área determinada en los Planes de Rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes – Fonam, su ubicación se presenta en la Figura 5.15 y Anexo B.1.

En el sitio S0496 que abarca un área de 1256 m<sup>2</sup> no se observó afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos en el componente suelo, asimismo, los resultados de las muestras (con profundidades de muestreo hasta 3 metros) del sitio DORI02 ubicadas dentro del sitio no superan el ECA para suelo agrícola e industrial aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, verificando que el sitio S0496 no presenta afectación por hidrocarburos.



**Figura 5.15.** Ubicación del sitio S0496

El sitio S0396 se encuentra ubicado a 7 km (línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 30 minutos hasta la Plataforma 1201. El sitio se encuentra ubicado adyacente al noroeste de la Plataforma 1201 que contiene al pozo DORI-1201, su ubicación se presenta en Figura 5.16 y Anexo B.1.

De la revisión de los resultados analíticos del Informe de Identificación de sitio CN-R376 se tiene que 2 muestras (CR376\_004\_SS\_BA\_075 y CR376\_004\_SS\_BA\_250) superaron el ECA de suelo agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM para el parámetro bario (Ba), sin embargo, ninguna supera el ECA de suelo industrial; asimismo, ambas muestras se ubican en el hincado 11 realizado en el reconocimiento del sitio S0396, y donde no se observó afectación organoléptica por hidrocarburos.

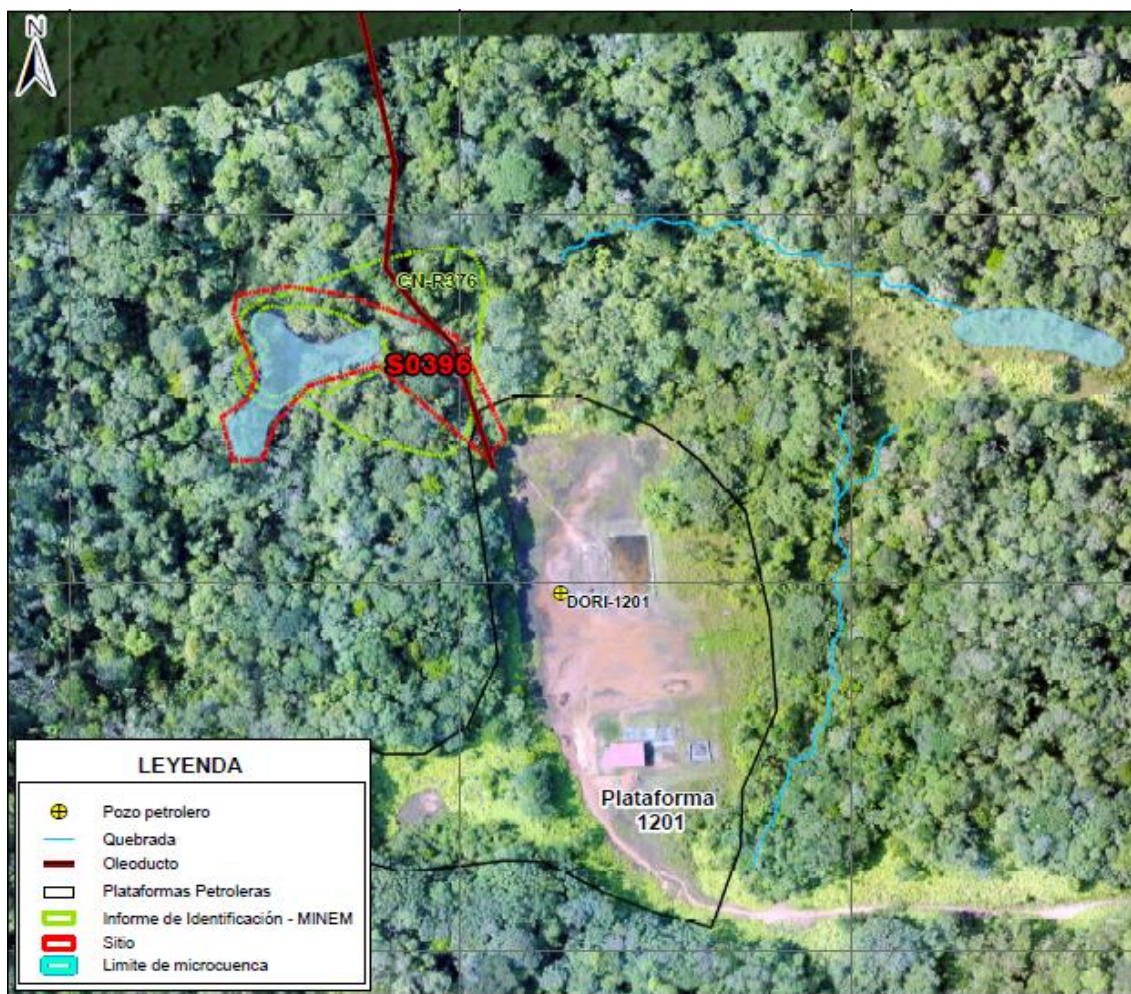


Figura 5.16. Ubicación del sitio S0396

El sitio S0213 se encuentra ubicado aproximadamente a 7 km (en línea recta) al suroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 40 minutos hasta la Plataforma H. El sitio se encuentra a 60 m al sur de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17 y abarca un tramo de la «Quebrada Choroyacu» que recorre el sitio con dirección de flujo de noroeste a sureste; su ubicación se presenta en la Figura 5.17 y Anexo B.2.

De la revisión de los resultados analíticos del Informe de Identificación de sitio CN-R377 se tiene que 2 muestras (CR377\_005\_SS\_BA\_075 y CR377\_008\_SS\_BA\_125) superaron el ECA de suelo agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM para los parámetros F2 y F3, sin embargo, ninguna supera el ECA de suelo industrial; asimismo, ambas muestras se ubican dentro del área de reconocimiento del sitio S0398 realizado en marzo del 2020.

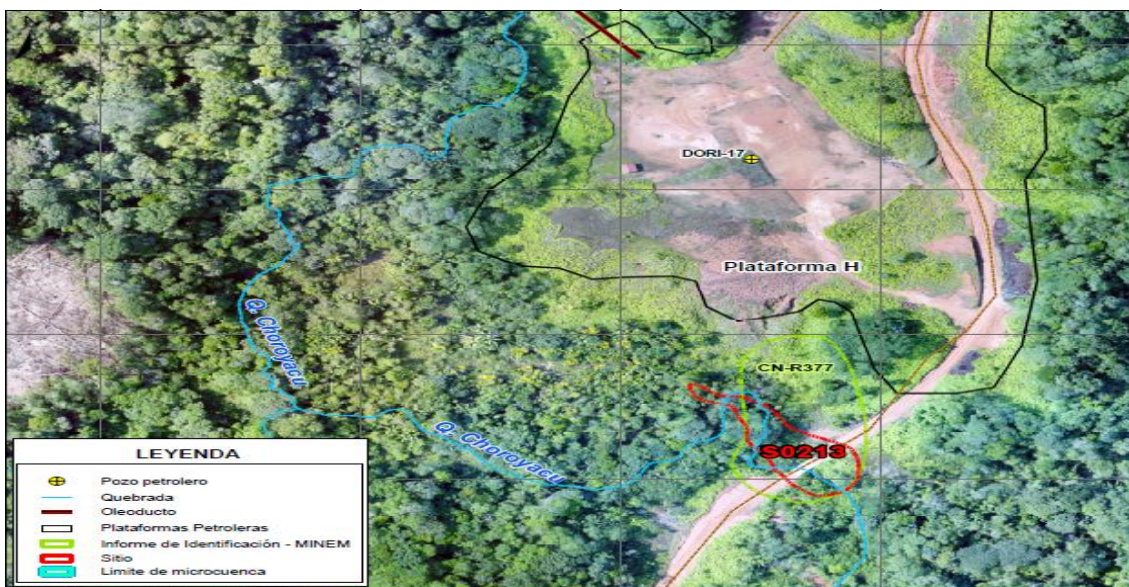


Figura 5.17. Ubicación del sitio S0213

El sitio S0271 se encuentra ubicado aproximadamente a 7,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 50 m al noreste de la Plataforma H que comprende al pozo DORI-17 que colinda con la tubería que transporta hidrocarburos hacia la Batería Dorissa y abarca un tramo de la «Quebrada Choroyacu», que atraviesa al sitio y fluye de norte a sureste, su ubicación se presenta en la Figura 5.18 y Anexo B.2.

De la revisión de los resultados analíticos del Informe de Identificación de sitio DORI-01 se tiene que 2 muestras (DO001\_003\_SS\_BA\_150 y DO001\_011\_SS\_BA\_050) superaron el ECA de suelo agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM para los parámetros F2 y F3, sin embargo, ninguna supera el ECA de suelo industrial; asimismo, ambas muestras se ubican dentro del área del sitio S0398 realizado en marzo del 2020.

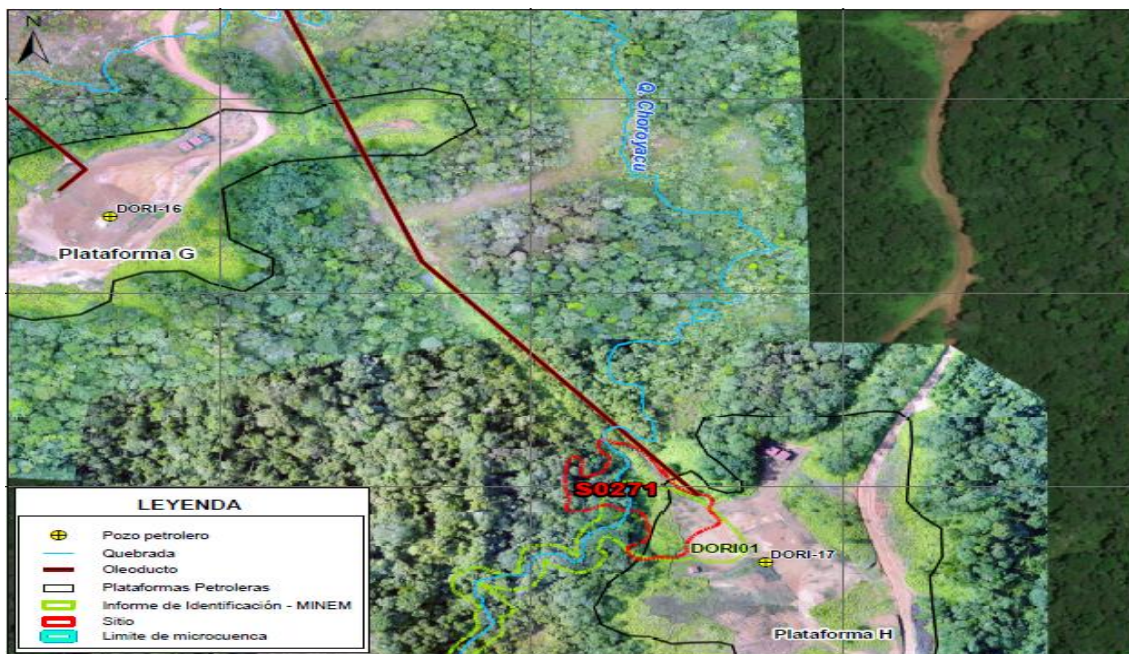




Figura 5.18. Ubicación del sitio S0271

El sitio S0278 se encuentra ubicado aproximadamente a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, a 150 m de la Plataforma A que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D, su ubicación se presenta en la Figura 5.19 y Anexo B.2.

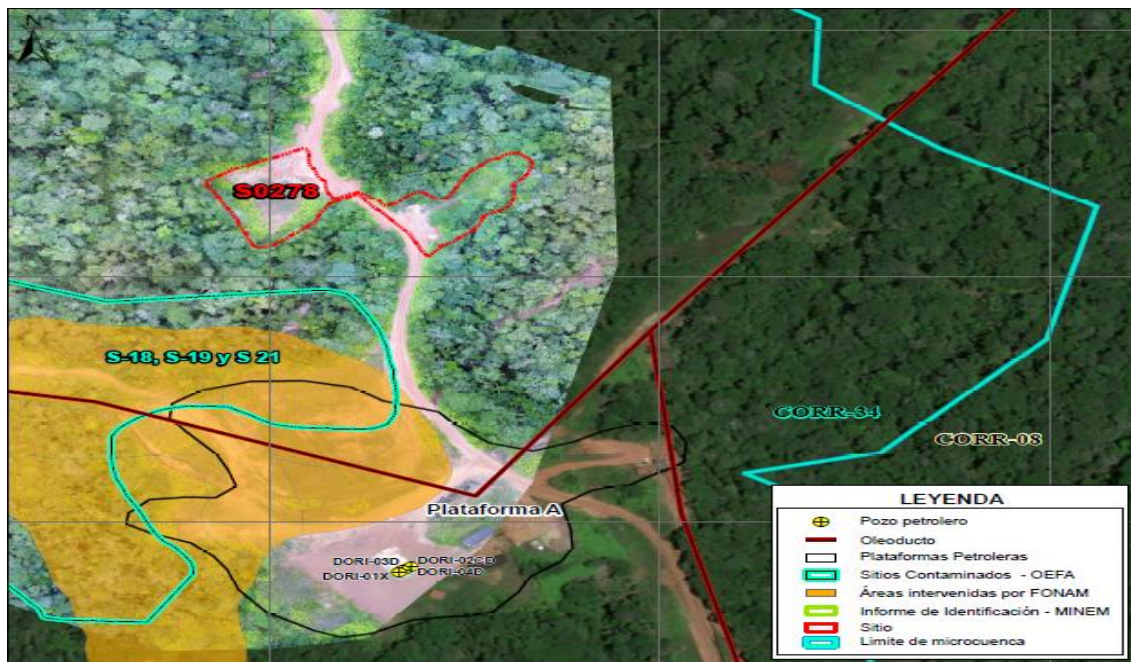


Figura 5.19. Ubicación del sitio S0278

El sitio S0244 se encuentra ubicado aproximadamente a 6 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, en la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17, su ubicación se presenta en la Figura 5.20 y Anexo B.2.

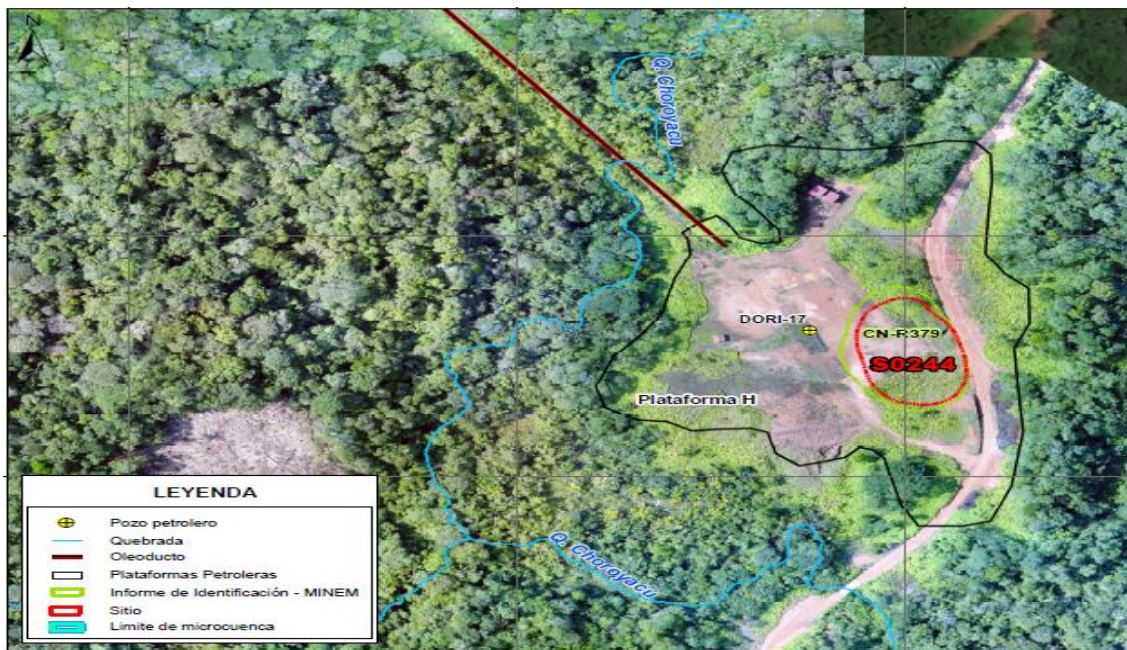


Figura 5.20. Ubicación del sitio S0244



El sitio S0242 se encuentra ubicado aproximadamente a 9,6 km (en línea recta) de la comunidad nativa de Nueva Jerusalén, sobre el derecho de vía del oleoducto que conecta la plataforma A, que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D, con la Batería Dorissa, su ubicación se presenta en la Figura 5.21 y Anexo B.2.



Figura 5.21. Ubicación del sitio S0242

El sitio S0239 se encuentra ubicado aproximadamente a 10 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 156 m al noreste de la Plataforma A que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D, a 543 m al este de la Plataforma F que contiene al pozo DORI-15 y a 1172 m al suroeste de la Batería Dorissa, su ubicación se presenta en la Figura 5.22 y Anexo B.2.

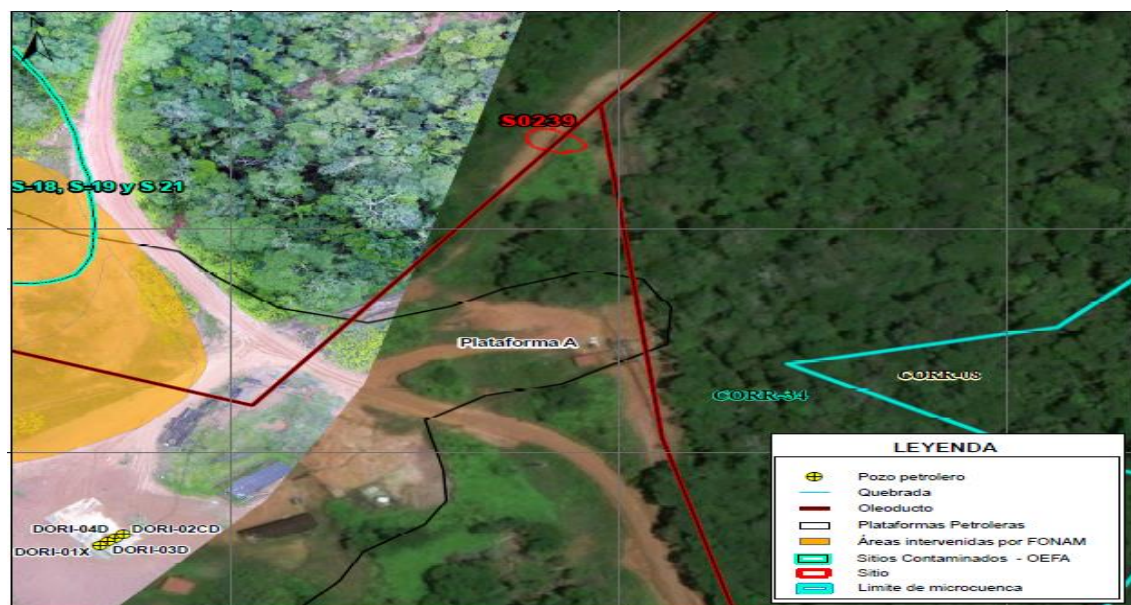


Figura 5.22. Ubicación del sitio S0239



El sitio S0243 se encuentra ubicado a 9,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, en el Lote 192, adyacente a la Plataforma A que contiene los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D, a 1 km al suroeste de la Batería Dorissa, su ubicación se presenta en la Figura 5.23 y Anexo B.2.

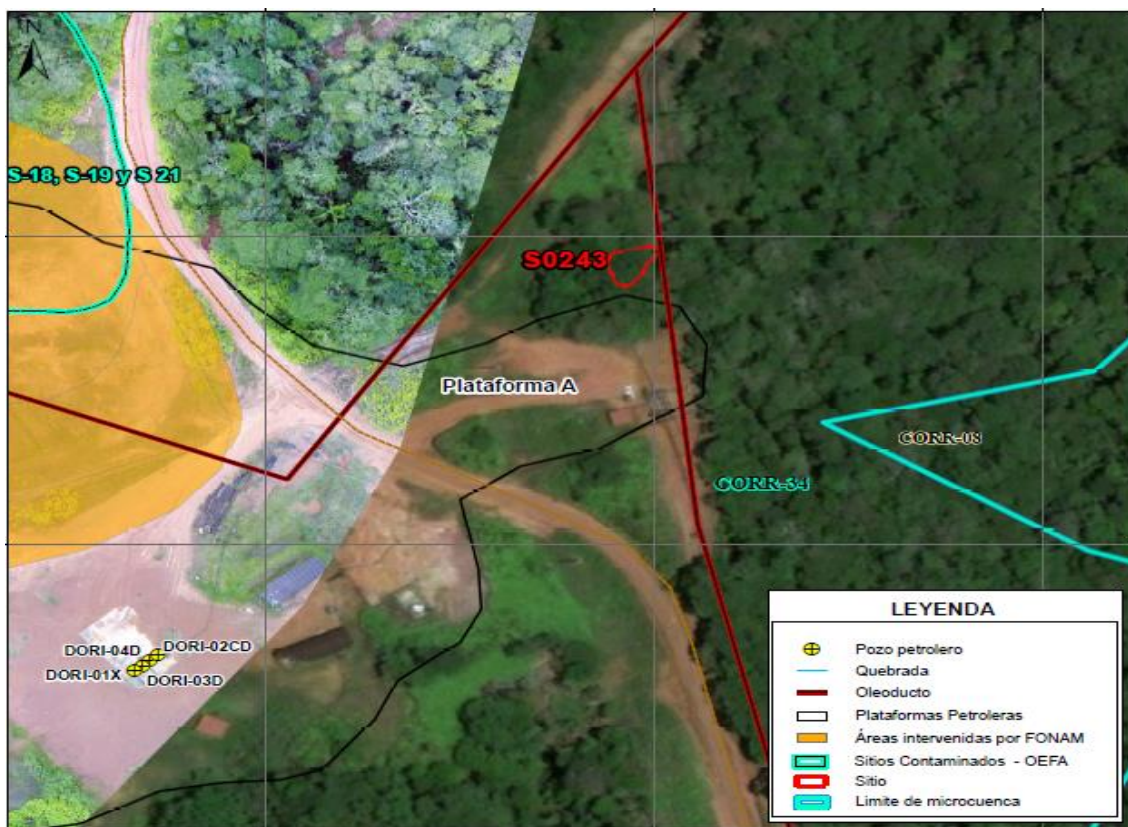


Figura 5.23. Ubicación del sitio S0243

El sitio S0237 se encuentra ubicado aproximadamente a 7 km (en línea recta) al suroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 11 m al noreste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H y abarca un tramo de la «Quebrada Choroyacu» que recorre el sitio con dirección de flujo de norte a sureste, su ubicación se presenta en la Figura 5.24 y Anexo B.3.

De la revisión de los resultados analíticos del Informe de Identificación de sitio DORI-201 se tiene que 3 muestras (DO201\_003\_SS\_BA\_150, DO201\_005\_SS\_BA\_050 y DO201\_004\_SS\_BA\_175) superaron el ECA de suelo agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM para el parámetro bario (Ba) y F2, sin embargo, ninguna supera el ECA de suelo industrial; asimismo, las 3 muestras se ubican dentro del área de reconocimiento del sitio S0237.

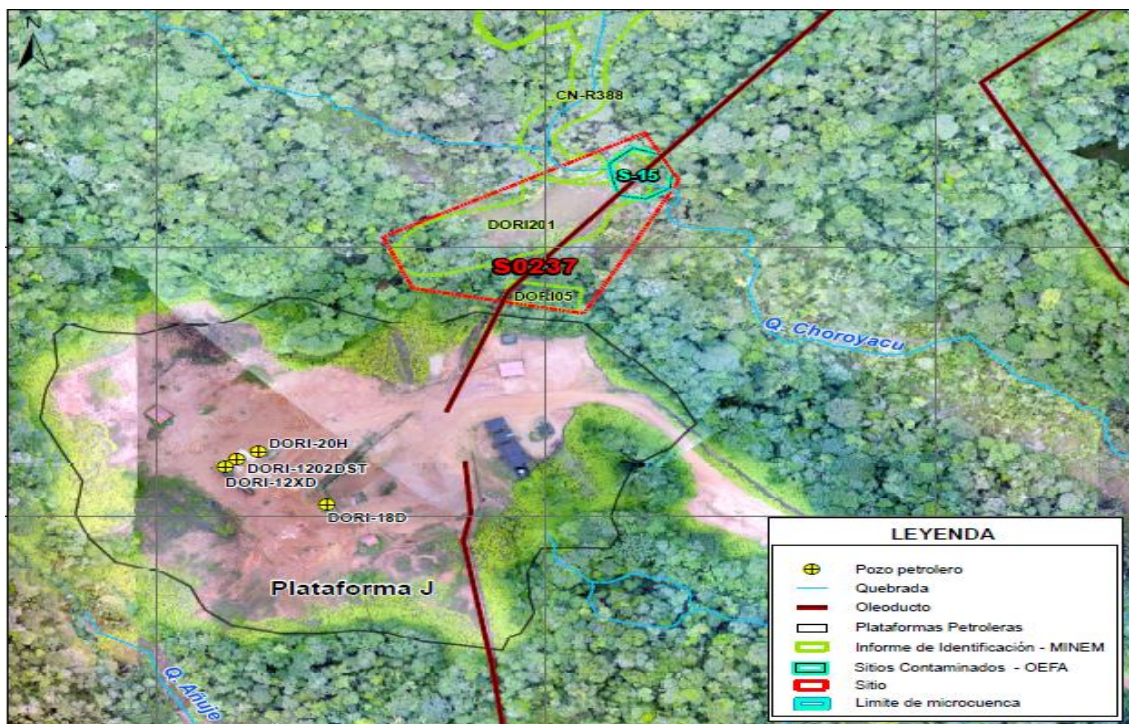


Figura 5.24. Ubicación del sitio S0237

El sitio S0249 está ubicado aproximadamente a 7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, al sureste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H; su ubicación se presenta en la Figura 5.25 y Anexo B.3.

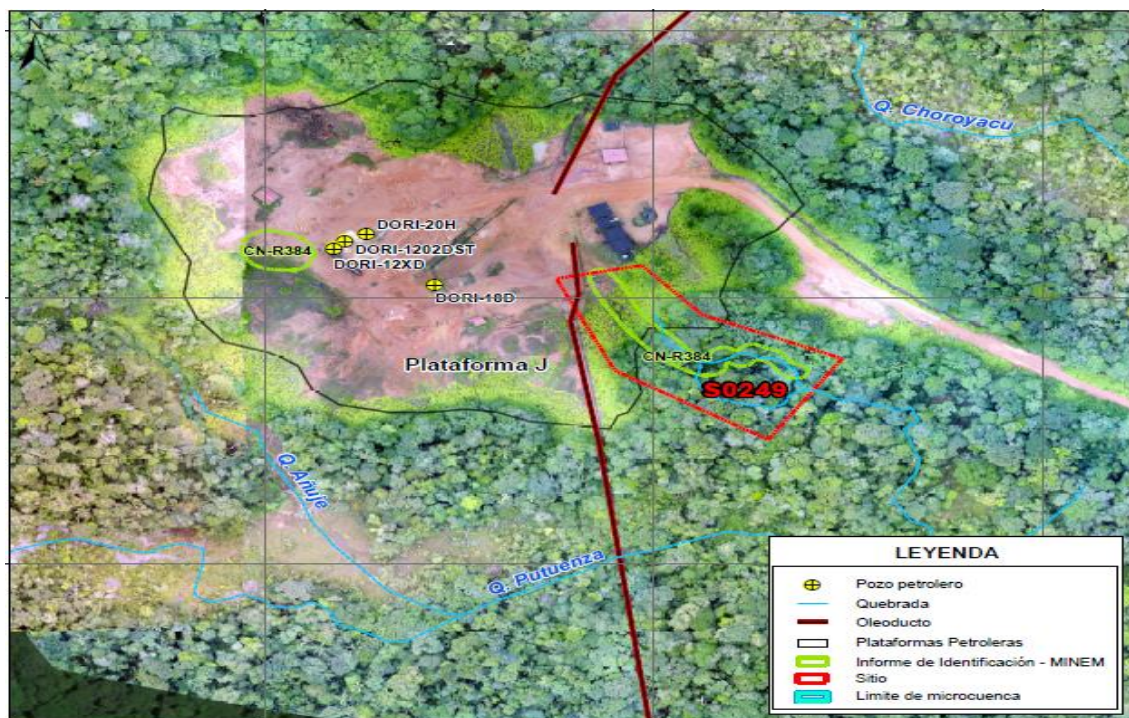


Figura 5.25. Ubicación del sitio S0249



El sitio S0268 se encuentra ubicado aproximadamente a 13 km (en línea recta) al norte de la nativa Nueva Jerusalén en el lado oeste de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D (productor activo) y DORI-20H; su ubicación se presenta en la Figura 5.26 y Anexo B.3.

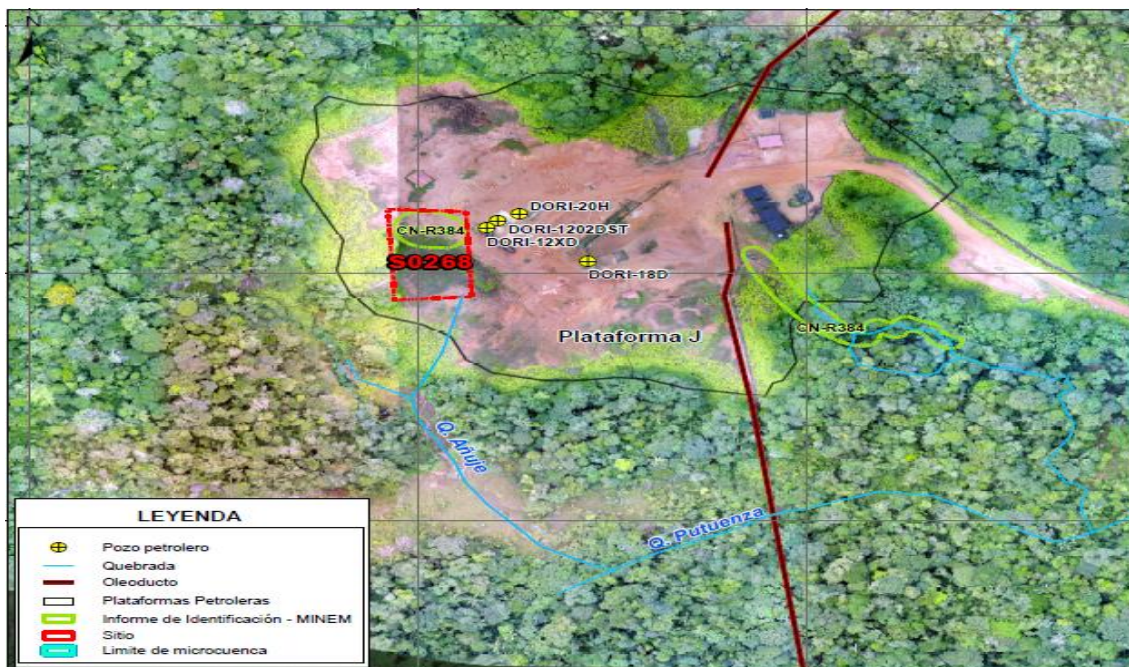


Figura 5.26. Ubicación del sitio S0268

El sitio S0266 se encuentra ubicado aproximadamente a 7,4 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 90 m al sur de la Plataforma J que contiene a los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H y abarca un tramo de la «Quebrada Putuentza» que atraviesa el sitio y fluye de noroeste a suroeste, su ubicación se presenta en la Figura 5.27 y Anexo B.3.

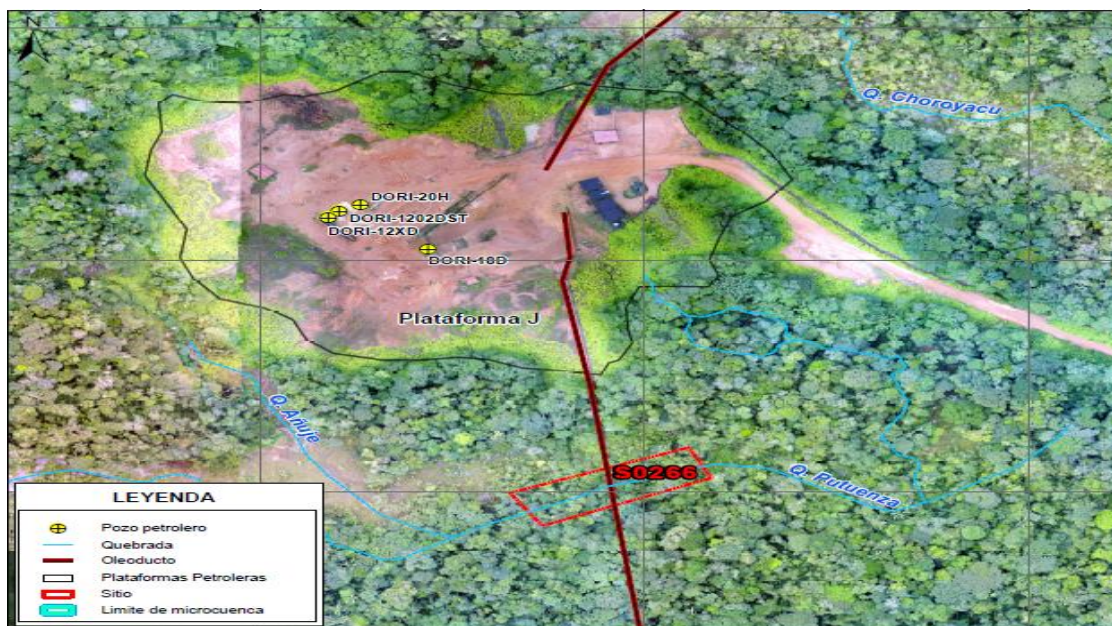


Figura 5.27. Ubicación del sitio S0266



## 6. MODELO CONCEPTUAL

El modelo conceptual fue elaborado teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, que determinan el transporte de contaminantes desde las fuentes y focos potenciales de contaminación, mecanismos de transporte hacia los potenciales receptores. De acuerdo a estos criterios, se tiene lo siguiente:

En la microcuenca CORR-34, se observó que la actividad de hidrocarburos, habría generado la posible afectación en las quebradas Añuje, Putuentza, Choroyacu, Pucacuro y sus afluentes, así como las cochas, de gran importancia para las actividades de pesca.

Realizado el análisis de las posibles fuentes primarias de estos sitios se determinó una probable ruta de contaminación que podría provenir desde las 8 plataformas ubicadas en el área que conforman la microcuenca CORR-34, y considerando la compleja y dinámica red hídrica de la zona, las altas precipitaciones, presencia de cochas y escurrimientos desde las plataformas hacia las quebradas, a través de las cuales los contaminantes asociados a la actividad de hidrocarburos se transforma, diluye, lixivia y transporta hasta las áreas de estos sitios, donde se realizaron hincados para evidenciar alguna afectación a nivel organoléptico en 24 sitios y alrededores.

En consecuencia, se consideró su evaluación para conocer el estado de los componentes ambientales y realizar el análisis del nivel de riesgo a la salud y al ambiente e identificar las fuentes secundarias.

Dentro de la microcuenca, no se observaron puntos de captación de agua para consumo humano. Adicionalmente, la comunidad nativa Nueva Jerusalén se ubica a 7,7 km de distancia.

Asimismo, no se observó puntos de exposición relacionados a zonas de cultivo, zonas de recreación o zonas de asentamientos humanos de la comunidad nativa Nueva Jerusalén; sin embargo, se advirtió puntos de exposición, considerando que, la quebrada Pucacuro es alimentado por aguas provenientes de la microcuenca CORR-34, llegando al río Macusari y a sus zonas de caza y pesca. En la Figura 6.1 se presenta el modelo conceptual de la microcuenca CORR-34.

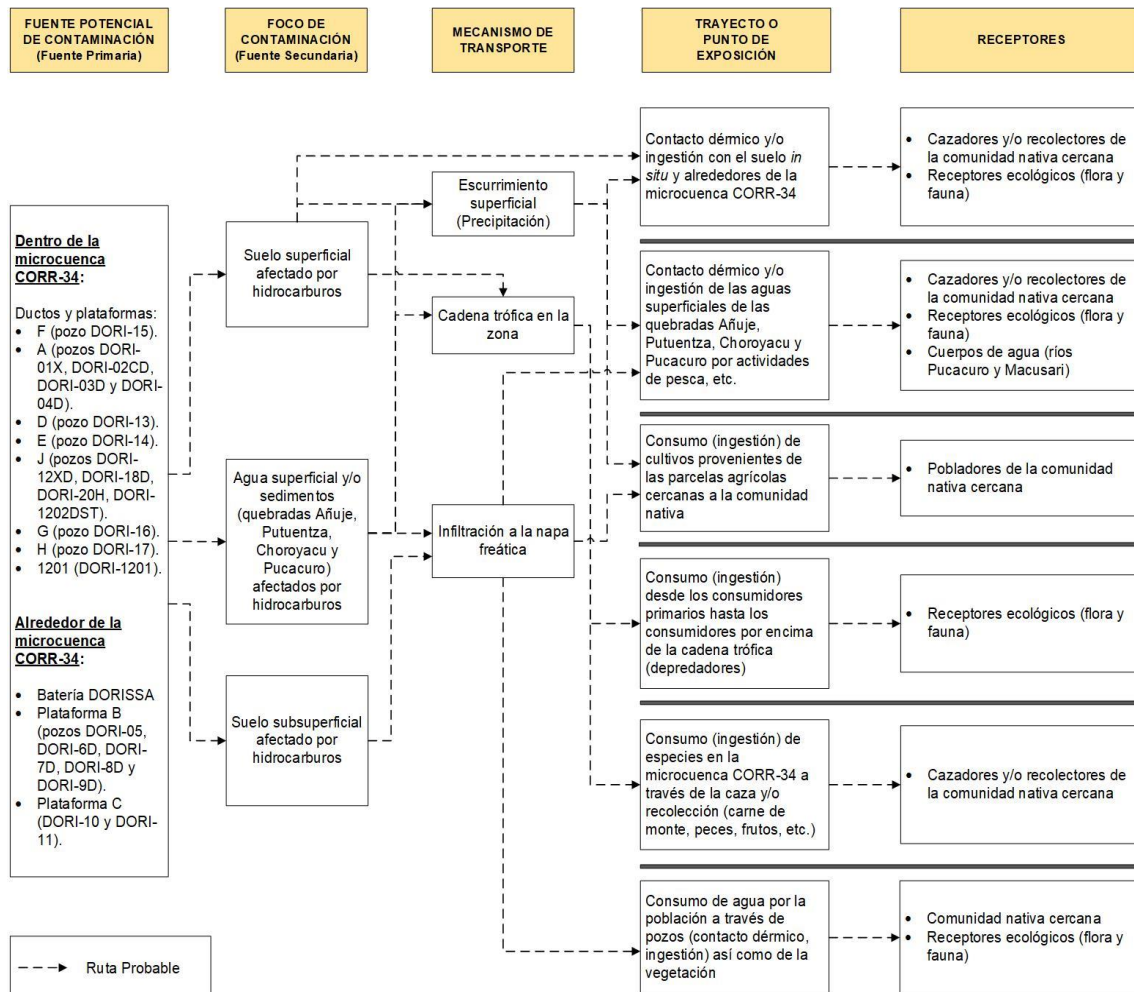
Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Figura 6.1. Modelo conceptual de focos y rutas de contaminación

## 7. METODOLOGÍA

A continuación, se describe la metodología a aplicar para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente PEA.

### 7.1. Objetivo específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales suelo, agua superficial y sedimento ubicados en los sitios y en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.

En la microcuenca CORR-34 se realizará la evaluación en el suelo, agua superficial y sedimento considerando 24 sitios, su entorno, rutas de transporte y puntos de exposición. Con respecto a los sitios se evaluarán los componentes ambientales considerados en los Planes de evaluación ambiental, Informes de reconocimiento y Fichas de reconocimiento.

De la revisión de los informes de resultados analíticos relacionados a la microcuenca CORR-34 se reportan a los parámetros fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28), fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40), bario total, etilbenceno y benceno, como parámetros que excedieron los valores establecidos para los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelos de uso industrial aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM y de



uso agrícola aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. En consecuencia, se consideró la evaluación del componente suelo en 22 sitios.

Asimismo, no se cuenta con antecedente analítico para los componentes agua superficial y sedimento, siendo necesario la evaluación de estos componentes ambientales y realizar el análisis del nivel de riesgo a la salud y al ambiente e identificar las fuentes secundarias. Se consideró la evaluación para los componentes agua superficial y sedimento en 17 sitios.

**Tabla 7.1.** Componentes ambientales a evaluar por sitio y en la microcuencia

Código del sitio	Área a evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0389	0,897	Suelo	2
		Agua superficial	5
		Sedimento	5
		Comunidades hidrobiológicas	3
S0390	1,060	Agua superficial	3
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0391	0,386	Suelo	2
		Agua superficial	4
		Sedimento	4
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0392	0,297	Suelo	3
		Agua superficial	2
		Sedimento	2
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0393	8,773	Suelo	14
		Agua superficial	7
		Sedimento	7
		Comunidades hidrobiológicas	2
S0394	0,648	Agua superficial	3
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	3
S0396	0,383	Suelo	6
		Agua superficial	4
		Sedimento	4
		Comunidades hidrobiológicas	2
S0397	0,549	Suelo	7
S0398	5,363	Suelo	13
		Agua superficial	25
		Sedimento	25

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código del sitio	Área a evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
		Comunidades hidrobiológicas	14
S0399	2,772	Suelo	9
		Agua superficial	9
		Sedimento	9
		Comunidades hidrobiológicas	4
S0400	4,874	Suelo	20
		Agua superficial	24
		Sedimento	24
		Comunidades hidrobiológicas	13
S0401	0,574	Suelo	11
		Agua superficial	2
		Sedimento	2
		Comunidades hidrobiológicas	2
S0495	0,075	Suelo	2
		Agua superficial	2
		Sedimento	2
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0213	0,171	Suelo	3
		Agua superficial	3
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0271	0,577	Suelo	7
		Agua superficial	2
		Sedimento	2
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0278	0,593	Suelo	2
S0244	0,382	Suelo	6
S0242	0,021	Suelo	1
S0239	0,011	Suelo	1
S0243	0,010	Suelo	1
S0237*	1,12	Suelo	9
		Agua superficial	1
		Sedimento	1
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0249*	0,880	Suelo	8
		Agua superficial	1
		Sedimento	1
		Comunidades hidrobiológicas	1



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código del sitio	Área a evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0268	0,283	Suelo	4
S0266*	0,306	Suelo	6
		Agua superficial	2
		Sedimento	2
		Comunidades hidrobiológicas	1
Quebradas de la Microcuenca CORR-34	--	Agua superficial	9
		Sedimento	9
		Comunidades hidrobiológicas	9

(\*) La cantidad de puntos propuestos en los PEA, se modificaron para un mejor análisis del transporte del contaminante

### 7.1.1. Suelo

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente suelo.

#### 7.1.1.1. Guía de muestreo

Para el muestreo de suelos en el sitio de interés se tomará en cuenta lo establecido en la guía y manual detallado en la Tabla 7.2.

**Tabla 7.2.** Guías técnicas para suelo

Componente Ambiental	Guías o manual	Institución	Dispositivo Legal	Año
Suelo	Guía para Muestreo de Suelos	Minam	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	2014
	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	2015

#### 7.1.1.2. Puntos de muestreo

Para determinar el número de puntos, se tomó en consideración los lineamientos establecidos en las guías mencionadas en la Tabla 7.2, y la información contenida en 13 fichas de reconocimiento, 7 informes de reconocimiento, 4 planes de evaluación ambiental que contiene el levantamiento técnico de los sitios que forman parte de la microcuenca CORR-34 perteneciente a la cuenca del río Corrientes.

Los puntos de muestreo que se detallan en la Tabla 7.3 y Anexo D.3 fueron localizados teniendo en cuenta el patrón de muestreo estadístico «aleatorio estratificado» debido a que el área presenta variadas características geomorfológicas.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud**Tabla 7.3.** Ubicación de los puntos de muestreo para suelo

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0213	S0213-SU-001	367535	9693154	-
2		S0213-SU-002	367560	9693133	-
3		S0213-SU-003	367586	9693097	-
4	S0271	S0271-SU-001	367460	9693363	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para la fracción de hidrocarburos F2 (1,5 m)
5		S0271-SU-002	367511	9693388	Ubicado en las coordenadas de la referencia R000860
6		S0271-SU-003	367469	9693327	Ubicado en las coordenadas de la referencia R000858
7		S0271-SU-004	367494	9693342	Ubicado en las coordenadas de la referencia R000859
8		S0271-SU-005	367451	9693415	Ubicado en las coordenadas de la referencia R002217
9		S0271-SU-006	367478	9693387	Ubicado en las coordenadas de la referencia R002605
10		S0271-SU-007	367436	9693391	-
11	S0278	S0278-SU-001	366202	9695865	-
12		S0278-SU-002	366293	9695851	-
13	S0244	S0244-SU-001	367579	9693324	-
14		S0244-SU-002	367612	9693331	-
15		S0244-SU-003	367584	9693297	-
16		S0244-SU-004	367620	9693305	-
17		S0244-SU-005	367592	9693270	-
18		S0244-SU-006	367625	9693278	-
19	S0242	S0242-SU-001	366483	9695873	-
20	S0239	S0239-SU-001	366382	9695738	-
21	S0243	S0243-SU-001	366393	9695689	-
22	S0237	S0237-SU-001	366647	9694058	-
23		S0237-SU-002	366618	9694050	-
24		S0237-SU-003	366589	9694028	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F2 y Ba (1,75 m)
25		S0237-SU-004	366563	9694021	A 5 metros está de un punto de muestreo con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos, Ba (2 m)
26		S0237-SU-005	366536	9693994	-
27		S0237-SU-006	366566	9693985	-
28		S0237-SU-007	366623	9694014	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F2 (1,75 m)
29		S0237-SU-008	366618	9693978	-
30		S0237-SU-009	366589	9693963	-
31	S0249	S0249-SU-001	366570	9693802	-
32		S0249-SU-002	366613	9693782	-

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación	
			WGS-84 Zona 18 Sur			
			Este (m)	Norte (m)		
33		S0249-SU-003	366584	9693776	-	
34		S0249-SU-004	366594	9693748	-	
35		S0249-SU-005	366613	9693752	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para Etilbenceno (2 m).	
36		S0249-SU-006	366657	9693760	-	
37		S0249-SU-007	366639	9693727	-	
38		S0249-SU-008	366670	9693733	-	
39		S0268	S0268-SU-001	366396	9693832	Ubicado en las coordenadas de la referencia R001881
40			S0268-SU-002	366416	9693834	-
41	S0268-SU-003		366397	9693796	-	
42	S0268-SU-004		366417	9693798	-	
43	S0266	S0266-SU-001	366547	9693598	-	
44		S0266-SU-002	366576	9693612	-	
45		S0266-SU-003	366611	9693626	-	
46		S0266-SU-004	366559	9693582	-	
47		S0266-SU-005	366588	9693595	-	
48		S0266-SU-006	366618	9693611	-	
49	S0389	S0389-SU-001	366408	9693733	-	
50		S0389-SU-002	366443	9693632	-	
51	S0391	S0391-SU-001	367552	9693646	A 5 m de antecedentes con indicios organolépticos (olor e iridescencia) en el reconocimiento.	
52		S0391-SU-002	367538	9693645	-	
53	S0392	S0392-SU-001	367579	9693052	-	
54		S0392-SU-002	367582	9693036	-	
55		S0392-SU-003	367572	9693022	-	
56	S0393	S0393-SU-001	367650	9692929	-	
57		S0393-SU-002	367760	9692856	-	
58		S0393-SU-003	367850	9692829	-	
59		S0393-SU-004	367950	9692829	-	
60		S0393-SU-005	368054	9692758	-	
61		S0393-SU-006	368139	9692721	-	
62		S0393-SU-007	368167	9692647	-	
63		S0393-SU-008	368250	9692629	-	
64		S0393-SU-009	368342	9692513	-	
65		S0393-SU-010	368450	9692429	-	
66		S0393-SU-011	368450	9692329	-	
67		S0393-SU-012	368527	9692296	-	
68		S0393-SU-013	368557	9692242	-	
69		S0393-SU-014	368650	9692229	-	

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
70	S0396	S0396-SU-001	366646	9693194	Con antecedente analítico que excede los ECA agrícola para cadmio (Cd) entre 0,75 – 1,00 m y 2,50 – 3,00 m de profundidad. No se reporta excedencia del ECA industrial
71		S0396-SU-002	366661	9693153	Con indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en el reconocimiento
72		S0396-SU-003	366628	9693185	Con indicios organolépticos (olor) en el reconocimiento
73		S0396-SU-004	366613	9693211	-
74		S0396-SU-005	366569	9693212	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento
75		S0396-SU-006	366591	9693202	-
76	S0397	S0397-SU-001	366672	9693147	Con indicios organolépticos a 0,3 m en el reconocimiento - Plataforma 1201
77		S0397-SU-002	366714	9693148	Con indicios organolépticos a 0,3 m en el reconocimiento - Plataforma 1201
78		S0397-SU-003	366690	9693115	Con indicios organolépticos a 0,3 m en el reconocimiento - Plataforma 1201
79		S0397-SU-004	366661	9693099	Con indicios organolépticos a 0,3 m en el reconocimiento - Plataforma 1201
80		S0397-SU-005	366679	9693069	Con indicios organolépticos a 0,3 m en el reconocimiento - Plataforma 1201
81		S0397-SU-006	366674	9693038	Con indicios organolépticos a 0,3 m en el reconocimiento - Plataforma 1201
82		S0397-SU-007	366670	9693023	Con indicios organolépticos a 0,3 m en el reconocimiento - Plataforma 1201
83	S0398	S0398-SU-001	366771	9693017	-
84		S0398-SU-002	366785	9693051	A 10 m de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el borde de la quebrada en el reconocimiento
85		S0398-SU-003	366788	9693075	A 4 m de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en línea de escorrentía
86		S0398-SU-004	366791	9693105	-
87		S0398-SU-005	366792	9693136	A 4 m de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en borde de quebrada y a 8 m al sur con antecedentes analíticos, excedencia de los ECA agrícola e industrial para la fracción de hidrocarburos F2 (0,5 m)
88		S0398-SU-006	366808	9693159	A 3 m de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en borde de quebrada
89		S0398-SU-007	366816	9693183	-
90		S0398-SU-008	366820	9693212	-
91		S0398-SU-009	366839	9693199	-
92		S0398-SU-010	366885	9693188	A 4 m presento indicios organolépticos (olor e iridiscencia) y a 5 m al sur de este punto se tiene

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
					antecedentes analíticos con excedencia de los ECA agrícola e industrial para la Bario (1 m)
93		S0398-SU-011	366918	9693170	A 4 m de con indicios de hidrocarburos en zona baja inundada
94		S0398-SU-012	366965	9693166	A 3 m de antecedentes con indicios organolépticos (olor) en zona baja inundada.
95		S0398-SU-013	367010	9693160	-
96	S0399	S0399-SU-001	367026	9693707	-
97		S0399-SU-002	367009	9693731	-
98		S0399-SU-003	367002	9693768	-
99		S0399-SU-004	367046	9693804	Con antecedente analítico para el parámetro Bario y F2 a 0,25 m de profundidad.
100		S0399-SU-005	367095	9693823	Con antecedente analítico para el parámetro Bario a 0,50 m de profundidad.
101		S0399-SU-006	367142	9693846	Con antecedente analítico en los parámetros Benceno, etilbenceno y F2 a 0,75 y 1,5 m de profundidad.
102		S0399-SU-007	367451	9693816	-
103		S0399-SU-008	367452	9693775	Con antecedente analítico para el parámetro Benceno, etilbenceno y F2 a 0,75 y 1,5 m de profundidad.
104		S0399-SU-009	367455	9693725	-
105		S0400	S0400-SU-001	366305	9694482
106	S0400-SU-002		366323	9694507	-
107	S0400-SU-003		366323	9694531	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA industrial para Ba (0,50 – 0,75 m y 2,50 – 2,75 m) y el ECA agrícola para fracción de hidrocarburos F2 (1,25 – 1,50 m), y de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
108	S0400-SU-004		366340	9694548	Con antecedentes de indicios organolépticos (color, olor, e iridiscencia) en el reconocimiento.
109	S0400-SU-005		366360	9694583	Ubicado en las coordenadas de la referencia R001885 con antecedentes analíticos que exceden los ECA industrial para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 – 0,75 m), e indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
110	S0400-SU-006		366375	9694597	A 6 m al oeste con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
111	S0400-SU-007		366854	9694444	A 5 m al suroeste de un antecedente analítico que exceden los ECA industrial y agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (2,75 – 3,00 m), respectivamente.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
112		S0400-SU-008	366810	9694477	-
113		S0400-SU-009	366769	9694458	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (0,75 – 1,00 m)
114		S0400-SU-010	366753	9694415	A 10 m al suroeste hay antecedentes analíticos que exceden los ECA industrial y agrícola para Ba y la fracción de (0,50 – 0,75 m y 1,50 – 1,75 m), respectivamente
115		S0400-SU-011	366764	9694379	-
116		S0400-SU-012	366785	9694364	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (0,75 – 1,00 m y 1,25 – 1,50 m)
117		S0400-SU-013	366760	9694350	A 4 m al oeste hay de un antecedente analítico que exceden los ECA industrial y agrícola para Ba, Pb, y las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,25 – 0,50 m, 1,75 – 2,00 m y 2,50 – 2,75 m) y de indicios organolépticas (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
118		S0400-SU-014	366790	9694343	Ubicado en las coordenadas de las referencias R001971 y R002600.
119		S0400-SU-015	366728	9694342	-
120		S0400-SU-016	366639	9694240	-
121		S0400-SU-017	366656	9694210	Ubicado en las coordenadas de las referencias R001882 y R001966 con indicios organolépticas (olor e iridiscencia) en el reconocimiento
122		S0400-SU-018	366634	9694189	A 6 m al suroeste de un foco potencial con indicios organolépticos
123		S0400-SU-019	366647	9694166	-
124		S0400-SU-020	366630	9694136	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 – 0,75 m), respectivamente, y con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento
125	S0401	S0401-SU-001	365854	9695914	Con indicios organolépticos (color y olor) en el reconocimiento
126		S0401-SU-002	365874	9695891	Ubicado en la coordenada de la referencia R003769, con antecedentes de indicios organolépticos (color, olor y fase libre) en el reconocimiento
127		S0401-SU-003	365879	9695866	Con indicios organolépticas (color, olor e iridiscencia) en el reconocimiento
128		S0401-SU-004	365883	9695840	-
129		S0401-SU-005	365911	9695821	Con indicios organolépticas (olor) en el reconocimiento



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
130		S0401-SU-006	365935	9695804	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento
131		S0401-SU-007	365960	9695814	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento
132		S0401-SU-008	365943	9695830	-
133		S0401-SU-009	365929	9695850	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento
134		S0401-SU-010	365909	9695878	-
135		S0401-SU-011	365893	9695905	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor) en el reconocimiento
136	S0495	S0495-SU-001	366296	9694491	-
137		S0495-SU-002	366273	9694498	-

Para la cantidad de puntos establecidos en cada sitio se tomarán muestras a un nivel para verificar la afectación del componente. La profundidad de este nivel se definirá en campo tomando en cuenta los hallazgos durante el muestreo y los antecedentes de cada sitio.

Adicionalmente, se tomarán muestras una profundidad mayor a las establecidas en la Tabla 7.4 (25 % del total de puntos de muestreo establecidos en cada sitio), las cuales brindarán información preliminar sobre la profundidad de la afectación encontrada en los sitios.

Para el muestreo de identificación del componente suelo se consideró en la Tabla 7.4 un total de 279 muestras (distribuidas entre los 181 puntos de muestreo), además, 24 muestras control que se ubicarán fuera de las áreas de los sitios en estudio y a criterio del evaluador. Adicionalmente, se considerará el 10% de las muestras como control de laboratorio (muestras duplicados).

**Tabla 7.4.** Cantidad de muestras de suelos

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0389	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	2
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0391	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	2
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0392	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	3

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0393	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	14
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	4
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	4
S0396	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo.	6
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0397	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	7
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0398	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	13
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	4
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	4
S0399	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	9
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	3
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0400	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	20
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	5
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	6
S0401	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	11
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	3
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	4
S0495	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	2
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0213	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	3
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0271	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	7
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0278	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	2
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0244	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	6
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0242	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	1
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0239	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	1
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0243	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	1
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada	1

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
		sitio	
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0237	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	9
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	3
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0249	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	8
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0268	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	4
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
S0266	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo	6
		<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	2
Total de muestras			279

**7.1.1.3. Parámetros**

Los parámetros a analizar en las muestras de suelo se presentan en la Tabla 7.5.

**Tabla 7.5.** Parámetros y cantidad de muestras de suelos

Código de sitio	Parámetros							
	F1*	F2**	F3***	Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Cromo hexavalente	(HAPs)****	BTEX	Bario extraíble y Bario total real*****
S0389	3	7	7	7	7	3	3	0
S0391	3	7	7	7	7	3	3	0
S0392	3	8	8	8	8	3	3	0
S0393	4	24	24	24	24	4	4	0
S0396	3	12	12	12	12	3	3	0
S0397	3	13	13	13	13	3	3	1



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Parámetros							
	F1*	F2**	F3***	Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Cromo hexavalente	(HAPs)****	BTEX	Bario extraíble y Bario total real*****
S0398	4	23	23	23	23	4	4	2
S0399	4	16	16	16	16	4	4	4
S0400	6	33	33	33	33	6	6	5
S0401	4	20	20	20	20	4	4	0
S0495	3	7	7	7	7	3	3	1
S0213	3	8	8	8	8	3	3	0
S0271	3	13	13	13	13	3	3	0
S0278	3	7	7	7	7	3	3	0
S0244	3	12	12	12	12	3	3	0
S0242	3	6	6	6	6	3	3	0
S0239	3	6	6	6	6	3	3	0
S0243	3	6	6	6	6	3	3	0
S0237	4	16	16	16	16	4	4	2
S0249	3	14	14	14	14	3	3	0
S0268	3	9	9	9	9	3	3	0
S0266	3	12	12	12	12	3	3	0
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>279</b>	<b>279</b>	<b>279</b>	<b>279</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>15</b>

(\*): Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)

(\*\*): Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)

(\*\*\*): Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)

(\*\*\*\*): Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)

(\*\*\*\*\*): Se analizará bario extraíble y bario total real en aquellos sitios con posible presencia de baritina y además que presenten excedencia para bario total.

#### 7.1.1.4. Criterios de evaluación

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

En el caso de aquellos metales como el cobre, molibdeno, vanadio y zinc, que pueden ser derivados de las actividades relacionadas al administrado y no se encuentran reguladas en los ECA para suelo, la comparación referencial se realizó con las pautas canadienses de calidad del suelo para la protección del medio ambiente y salud humana de uso agrícola - CEQG-SQG<sup>17</sup> (en adelante guía canadiense); conforme a lo dispuesto en el ítem 1.4 de la guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM.

<sup>17</sup>

Canadian Council of Ministers of the Environment (2018), *Canadian Environmental Quality Guidelines, Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human of use Agricultural or Industrial* (Valores guía de calidad ambiental de Canadá para la protección del medio ambiente y salud humana de uso agrícola),



### 7.1.2. Agua superficial

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente agua superficial en los tramos de la «Quebrada Choroyacu» y sus afluentes, así como las cochas ubicadas dentro de los sitios en la microcuenca CORR-34.

#### 7.1.2.1. Protocolos de muestreo

El muestreo se realizará tomando en cuenta los lineamientos establecidos en los protocolos de monitoreo elaborados por instituciones del sector a nivel nacional e internacional, para su posterior análisis por laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (Inacal)<sup>18</sup>, en la Tabla 7.6 se presentan los protocolos de monitoreo considerados.

**Tabla 7.6.** Protocolo de muestreo para el componente agua superficial

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

Para determinar el número y ubicación de puntos de muestreo de agua superficial se analizó la información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos, tomando como referencia la ubicación de los cuerpos de agua y los tramos dentro y alrededor de los sitios; asimismo, se consideró los siguientes criterios técnicos:

- Cercanía a posibles fuentes de contaminación;
- Cercanía a centros poblados, caseríos, comunidades que pudieran estar afectados por las actividades hidrocarburíferas;
- Entrevistas y observaciones recopiladas durante el reconocimiento de estos sitios.
- Cuerpos de agua que colectan los contaminantes desde la «Quebrada Choroyacu» y sus afluentes, así como las cochas ubicadas dentro de los sitios, hasta la Quebrada Pucacuro y finalmente al río Macusari.

Asimismo, se tomó en cuenta las guías técnicas de referencia para el muestreo de agua superficial.

De acuerdo con lo mencionado líneas arriba, se establecieron 99 puntos de muestreo a fin de determinar la presencia de posibles contaminantes en el agua superficial ubicados en el área de los sitios, los cuales se detallan en la Tabla 7.6 y Anexo D.4. Es preciso indicar que las coordenadas pueden variar de acuerdo a la temporalidad del cuerpo de agua durante la evaluación.

<sup>18</sup> 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 de la Universalización de la Salud

**Tabla 7.7.** Ubicación de los puntos de muestreo de agua superficial en la microcuenca CORR-34

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0389	S0389-AS-001	366365	9693726	-
2		S0389-AS-002	366411	9693662	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Añuje» durante el reconocimiento
3		S0389-AS-003	366484	9693567	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Añuje» durante el reconocimiento
4		S0389-AS-004	366473	9693542	-
5		S0389-AS-005	366534	9693579	En las coordenadas de la referencia R03782 y con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Añuje» durante el reconocimiento
6	S0390	S0390-AS-001	366704	9693965	A 5 m al sur de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
7		S0390-AS-002	366858	9693895	-
8		S0390-AS-003	366950	9693840	A 5 m al sureste de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
9	S0391	S0391-AS-001	367529	9693630	Con indicios organolépticos (iridiscencia, color y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
10		S0391-AS-002	367513	9693572	Con indicios organolépticos (iridiscencia, fase libre y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
11		S0391-AS-003	367455	9693545	Con indicios organolépticos (iridiscencia, fase libre, color y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
12		S0391-AS-004	367476	9693471	En las coordenadas de la referencia R003784 y con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
13	S0392	S0392-AS-001	367587	9693033	En las coordenadas de la referencia R003785 y con indicios organolépticos (iridiscencia, color y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
14		S0392-AS-002	367596	9692968	Con indicios organolépticos (olor) en el suelo adyacente a la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
15	S0393	S0393-AS-001	367630	9692924	-
16		S0393-AS-002	367812	9692853	-
17		S0393-AS-003	368054	9692773	-
18		S0393-AS-004	368200	9692646	-
19		S0393-AS-005	368339	9692541	-
20		S0393-AS-006	368471	9692311	En las coordenadas de la referencia R003773 y con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
21		S0393-AS-007	368647	9692232	Con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
22	S0394	S0394-AS-001	366734	9693713	En las coordenadas de la referencia R003781 y con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia) en una quebrada sin nombre durante el reconocimiento
23		S0394-AS-002	366723	9693646	-
24		S0394-AS-003	366815	9693646	-
25	S0396	S0396-AS-001	366611	9693194	-
26		S0396-AS-002	366575	9693204	-
27		S0396-AS-003	366567	9693153	-
28		S0396-AS-004	366628	9693201	Con indicios organolépticos (olor) en canal de salida de la «Cocha-S0396» durante el reconocimiento
29	S0398	S0398-AS-001	367417	9693330	-
30		S0398-AS-002	367355	9693207	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
31		S0398-AS-003	367448	9693112	-
32		S0398-AS-004	367513	9693112	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
33		S0398-AS-005	367548	9693115	Con indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Cocha S0398-2» durante el reconocimiento
34		S0398-AS-006	367550	9693115	A 2 m al este de indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Cocha S0398-2» durante el reconocimiento.
35		S0398-AS-007	366912	9693367	-
36		S0398-AS-008	366986	9693219	Con indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento
37		S0398-AS-009	367065	9693129	-
38		S0398-AS-010	367182	9693070	A 2 m al noroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento
39		S0398-AS-011	367274	9693109	-
40		S0398-AS-012	367349	9693109	-
41		S0398-AS-013	366763	9692986	-
42		S0398-AS-014	366783	9693030	A 10 m al sur de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento
43		S0398-AS-015	366793	9693076	-
44		S0398-AS-016	366798	9693139	-
45	S0398-AS-017	366868	9693207	-	
46	S0398-AS-018	366848	9693199	-	
47	S0398-AS-019	366884	9693193	-	
48	S0398-AS-020	366692	9693236	-	
49	S0398-AS-021	366830	9693215	-	

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
50		S0398-AS-022	367071	9693114	A 3 m al oeste de las coordenadas de la referencia R003175 y con indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
51		S0398-AS-023	367038	9693053	-
52		S0398-AS-024	367077	9693095	-
53		S0398-AS-025	367055	9693042	-
54	S0399	S0399-AS-001	367003	9693797	A 4 m al noreste de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento
55		S0399-AS-002	367049	9693808	A 8 m al noreste de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento; y a 6 m al noreste de antecedentes analíticos con excedencia de los ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 y Bario (0,25 m)
56		S0399-AS-003	367133	9693814	-
57		S0399-AS-004	367231	9693883	A 8 m al oeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (1,25 – 1,50 m)
58		S0399-AS-005	367383	9693914	-
59		S0399-AS-006	367460	9693776	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento; y a 3 m al suroeste de antecedentes analíticos con excedencia los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,25 - 0,50 m)
60		S0399-AS-007	367528	9693682	-
61		S0399-AS-008	367293	9693972	A 3 m al noreste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha-S0399» durante el reconocimiento
62		S0399-AS-009	367300	9693956	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha-S0399» y presencia de residuo (cilindro) durante el reconocimiento
63		S0400	S0400-AS-001	366376	9694755
64	S0400-AS-002		366393	9694677	-
65	S0400-AS-003		366385	9694596	Con indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento
66	S0400-AS-004		366460	9694539	A 6 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento
67	S0400-AS-005		366497	9694417	-
68	S0400-AS-006		366555	9694355	-
69	S0400-AS-007		366604	9694261	-
70	S0400-AS-008		366624	9694132	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento
71	S0400-AS-009		366600	9694076	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
72		S0400-AS-010	366659	9694569	-
73		S0400-AS-011	366699	9694497	-
74		S0400-AS-012	366747	9694444	Con indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento
75		S0400-AS-013	366753	9694380	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento
76		S0400-AS-014	366705	9694325	-
77		S0400-AS-015	366633	9694260	A 4 m al oeste de indicios organolépticos (color, olor, iridiscencia y borra) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento
78		S0400-AS-16	366966	9694474	-
79		S0400-AS-17	366855	9694465	-
80		S0400-AS-18	366798	9694497	Con indicios organolépticos (color e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-2» durante el reconocimiento
81		S0400-AS-19	366462	9694408	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0400-1» durante el reconocimiento
82		S0400-AS-20	366470	9694423	-
83		S0400-AS-21	366486	9694413	-
84		S0400-AS-22	366599	9694207	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0400-2» durante el reconocimiento
85		S0400-AS-23	366602	9694158	-
86		S0400-AS-24	366626	9694182	-
87	S0401	S0401-AS-001	365865	9695971	-
88	S0401	S0401-AS-002	365900	9695859	-
89		S0495-AS-001	366295	9694504	-
90	S0495	S0495-AS-002	366280	9694484	En las coordenadas de la referencia R003780 y con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Cocha Roger» durante el reconocimiento
91		S0213-AS-001	367554	9693127	-
92	S0213	S0213-AS-002	367577	9693100	-
93		S0213-AS-003	367592	9693071	-
94		S0271-AS-001	367453	9693441	-
95	S0271	S0271-AS-002	367457	9693362	A 3 m al oeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (1,50 m)
96	S0237	S0237-AS-001	366646	9694052	-
97	S0249	S0249-AS-001	366632	9693751	-
98		S0266-AS-001	366579	9693604	-
99	S0266	S0266-AS-002	366637	9693624	-

(\*): Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo de acuerdo a la temporalidad del cuerpo de agua durante la evaluación y a criterio del evaluador



Además, se propone realizar 9 puntos de muestreo en quebradas y cochas a nivel de microcuenca para evaluar los mecanismos de transporte del posible contaminante. La ubicación de estos puntos de muestreo se detalla en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Anexo D.4. Es preciso indicar que la ubicación geográfica final se definirá en la etapa de ejecución y coincidirá con la toma de muestra de sedimento.

**Tabla 7.8.** Ubicación de los puntos de muestreo en quebradas de la microcuenca CORR-34

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur*		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
1	CORR-34-AS-001	365328	9696078	Punto de muestreo en la parte alta de la microcuenca CORR-34
2	CORR-34-AS-002	365012	9695699	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
3	CORR-34-AS-003	365149	9695675	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
4	CORR-34-AS-004	365158	9695600	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
5	CORR-34-AS-005	366196	9695291	Punto de muestreo para evaluar el posible transporte del contaminante del sitio S0401 ubicado adyacente a Plataforma F
6	CORR-34-AS-006	366162	9695241	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua proveniente de las cochas antes de su confluencia con la quebrada proveniente del sitio S0401
7	CORR-34-AS-007	366351	9694951	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua proveniente de las cochas después de su confluencia con la quebrada proveniente del sitio S0401 y antes del sitio S0400 vinculado a la Plataforma D y E
8	CORR-34-AS-008	366488	9694103	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Plataforma J
9	CORR-34-AS-009	366229	9693633	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Plataforma J

(\*) Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo de acuerdo a la temporalidad del cuerpo de agua durante la evaluación y a criterio del evaluador

Para el muestreo de identificación del agua superficial se consideró un total de 129 muestras distribuidas entre el número de muestras duplicado, de campo y blanco viajero cuyo detalle se presenta en la Tabla 7.9.

**Tabla 7.9.** Cantidad de muestras de agua superficial

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	
S0389	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	5
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0390	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	3
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0391	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	4
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0392	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0393	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	7
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0394	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	3
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0396	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	4
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0398	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	25
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	3
S0399	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	9
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0400	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	24
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	3
S0401	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0495	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0213	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	3
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0271	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0237	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	1
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0249	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	1
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
S0266	Muestras	100% de total de puntos de muestreo	2
	Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1
Quebradas de la microcuenca CORR-34	Muestras	100% de total de puntos de muestreo.	9
Total de muestras			129

Adicionalmente se tomarán 6 muestras para control de calidad: 6 muestra de blanco de campo y 6 muestra de blanco viajero en la microcuenca CORR-34.

### 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 7.10 presenta los parámetros que serán analizados.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

**Tabla 7.10.** Parámetros y cantidad de muestras de agua superficial

Código de sitio	HTP (a)	BTEX	(HAPs) (b)	Aceites y grasas	Metales totales por ICP-MS (incluido Hg)	CrVI (c)	Temperatura (°C)	(pH) (d)	(CE) (µS/cm) (e)	(OD) (mg/L) (f)
S0389	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
S0390	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S0391	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
S0392	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S0393	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
S0394	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S0396	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
S0398	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
S0399	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
S0400	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
S0401	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S0495	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S0213	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S0271	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
S0237	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S0249	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S0266	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Quebradas de la microcuenca CORR-34	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Quebradas de la microcuenca	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Cochas de la microcuenca	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Control de calidad	0	0	0	0	22 (g)	0	0	0	0	0

(a): Hidrocarburos totales de petróleo (C10-C40)

(b): Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)

(c): Cromo hexavalente

(d): Potencial de hidrógeno

(e): Conductividad eléctrica

(f): Oxígeno disuelto

(g): Una muestra a nivel de microcuenca

#### 7.1.2.4. Criterios de evaluación

Los resultados de agua superficial serán comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para agua (en adelante, ECA para agua) y teniendo en cuenta que, en la tercera disposición complementaria transitoria los ECA para agua<sup>19</sup>, menciona que: «En

<sup>19</sup> 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.



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».

Los tramos de la «Quebrada Choroyacu» y sus afluentes, así como las cochas ubicadas dentro de los sitios, 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 se asumirá la categoría de la «Quebrada Pucacuro» (Código UH 4982) clasificado de acuerdo a la citada resolución jefatural como categoría 4: «Conservación del ambiente acuático».

### 7.1.3. Sedimentos

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación de sedimentos de los tramos de la «Quebrada Choroyacu» y sus afluentes, así como las cochas ubicadas dentro de los sitios en la microcuenca CORR-34.

#### 7.1.3.1. Guías de muestreo

La toma de muestras de sedimento se realizará teniendo en cuenta las guías técnicas que se detallan en la Tabla 7.11 y los procedimientos para el muestreo, preservación y conservación de muestras establecidos por el laboratorio acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad (Inacal).

**Tabla 7.11.** Protocolos de muestreo para el componente sedimento

Componente Ambiental	Guías	Institución	Dispositivo legal	Año
Sedimento	Procedimiento para muestreo de agua y sedimentos	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia	-	2011
	Procedimiento de Operación Estándar–muestreo de sedimento <sup>20</sup>	Agencia de Protección Ambiental	-	2003
	Manual técnico, Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos <sup>21</sup>	Agencia de Protección Ambiental	-	2001

#### 7.1.3.2. Puntos de muestreo

Para determinar el número y ubicación de puntos de muestreo se analizó la información de las actividades de reconocimiento. Asimismo, se tomó en cuenta las guías técnicas de referencia para el muestreo de sedimento.

Los puntos de muestreo de sedimento coincidirán en coordenadas con el muestreo del agua superficial, pero en la codificación se adicionará el infijo SED, tal como se detalla en la Tabla 7.12 y Anexo D.5.

<sup>20</sup> Agencia de protección ambiental EPA: *Technical Manual, Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses*. Recuperado de <https://clu-in.org/download/contaminantfocus/sediments/methods-for-collection-epa-manual.pdf>

<sup>21</sup> Environmental Protection Agency (EPA). Standard Operating Procedure-SOP #2016, Sediment Sampling.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

**Tabla 7.12.** Ubicación de los puntos de muestreo de sedimentos

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0389	S0389-SED-001	366365	9693726	-
2		S0389-SED-002	366411	9693662	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Añuje» durante el reconocimiento.
3		S0389-SED-003	366484	9693567	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Añuje» durante el reconocimiento.
4		S0389-SED-004	366473	9693542	-
5		S0389-SED-005	366534	9693579	En las coordenadas de la referencia R03782 y con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Añuje» durante el reconocimiento.
6	S0390	S0390-SED-001	366704	9693965	A 5 m al sur de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
7		S0390-SED-002	366858	9693895	-
8		S0390-SED-003	366950	9693840	A 5 m al sureste de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
9	S0391	S0391-SED-001	367529	9693630	Con indicios organolépticos (iridiscencia, color y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
10		S0391-SED-002	367513	9693572	Con indicios organolépticos (iridiscencia, fase libre y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
11		S0391-SED-003	367455	9693545	Con indicios organolépticos (iridiscencia, fase libre, color y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
12		S0391-SED-004	367476	9693471	En las coordenadas de la referencia R003784 y con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
13	S0392	S0392-SED-001	367587	9693033	En las coordenadas de la referencia R003785 y con indicios organolépticos (iridiscencia, color y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
14		S0392-SED-002	367596	9692968	Con indicios organolépticos (olor) en el suelo adyacente a la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
15	S0393	S0393-SED-001	367630	9692924	-
16		S0393-SED-002	367812	9692853	-
17		S0393-SED-003	368054	9692773	-
18		S0393-SED-004	368200	9692646	-
19		S0393-SED-005	368339	9692541	-
20		S0393-SED-006	368471	9692311	En las coordenadas de la referencia R003773 y con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
21		S0393-SED-007	368647	9692232	Con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
22	S0394	S0394-SED-001	366734	9693713	En las coordenadas de la referencia R003781 y con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia) en una quebrada sin nombre durante el reconocimiento.
23		S0394-SED-002	366723	9693646	-
24		S0394-SED-003	366815	9693646	-
25	S0396	S0396-SED-001	366611	9693194	-
26		S0396-SED-002	366575	9693204	-
27		S0396-SED-003	366567	9693153	-
28		S0396-SED-004	366628	9693201	Con indicios organolépticos (olor) en canal de salida de la «Cocha-S0396» durante el reconocimiento.
29	S0398	S0398-SED-001	367417	9693330	-
30		S0398-SED-002	367355	9693207	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
31		S0398-SED-003	367448	9693112	-
32		S0398-SED-004	367513	9693112	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
33		S0398-SED-005	367548	9693115	Con indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Cocha S0398-2» durante el reconocimiento.
34		S0398-SED-006	367550	9693115	A 2 m al este de indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Cocha S0398-2» durante el reconocimiento.
35		S0398-SED-007	366912	9693367	-
36		S0398-SED-008	366986	9693219	Con indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento.
37		S0398-SED-009	367065	9693129	-
38		S0398-SED-010	367182	9693070	A 2 m al noroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento.
39		S0398-SED-011	367274	9693109	-
40		S0398-SED-012	367349	9693109	-
41		S0398-SED-013	366763	9692986	-
42		S0398-SED-014	366783	9693030	A 10 m al sur de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento.
43		S0398-SED-015	366793	9693076	-
44		S0398-SED-016	366798	9693139	-
45		S0398-SED-017	366868	9693207	-
46	S0398-SED-018	366848	9693199	-	
47	S0398-SED-019	366884	9693193	-	
48	S0398-SED-020	366692	9693236	-	
49	S0398-SED-021	366830	9693215	-	

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
50		S0398-SED-022	367071	9693114	A 3 m al oeste de las coordenadas de la referencia R003175 y con indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
51		S0398-SED-023	367038	9693053	-
52		S0398-SED-024	367077	9693095	-
53		S0398-SED-025	367055	9693042	-
54	S0399	S0399-SED-001	367003	9693797	A 4 m al noreste de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
55		S0399-SED-002	367049	9693808	A 8 m al noreste de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento; y a 6 m al noreste de antecedentes analíticos con excedencia del ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 y Bario (0,25 m).
56		S0399-SED-003	367133	9693814	-
57		S0399-SED-004	367231	9693883	A 8 m al oeste de antecedentes analíticos que exceden el ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (1,25 – 1,50 m).
58		S0399-SED-005	367383	9693914	-
59		S0399-SED-006	367460	9693776	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento; y a 3 m al suroeste de antecedentes analíticos con excedencia del ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,25 - 0,50 m).
60		S0399-SED-007	367528	9693682	-
61		S0399-SED-008	367293	9693972	A 3 m al noreste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha-S0399» durante el reconocimiento.
62		S0399-SED-009	367300	9693956	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha-S0399» y presencia de residuo (cilindro) durante el reconocimiento.
63		S0400	S0400-SED-001	366376	9694755
64	S0400-SED-002		366393	9694677	-
65	S0400-SED-003		366385	9694596	Con indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento.
66	S0400-SED-004		366460	9694539	A 6 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento.
67	S0400-SED-005		366497	9694417	-
68	S0400-SED-006		366555	9694355	-
69	S0400-SED-007		366604	9694261	-
70	S0400-SED-008		366624	9694132	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento.
71	S0400-SED-009		366600	9694076	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
					Choroyacu» durante reconocimiento.
72		S0400-SED-010	366659	9694569	-
73		S0400-SED-011	366699	9694497	-
74		S0400-SED-012	366747	9694444	Con indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento.
75		S0400-SED-013	366753	9694380	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento.
76		S0400-SED-014	366705	9694325	-
77		S0400-SED-015	366633	9694260	A 4 m al oeste de indicios organolépticos (color, olor, iridiscencia y borra) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento.
78		S0400-SED-16	366966	9694474	-
79		S0400-SED-17	366855	9694465	-
80		S0400-SED-18	366798	9694497	Con indicios organolépticos (color e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-2» durante el reconocimiento.
81		S0400-SED-19	366462	9694408	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0400-1» durante el reconocimiento.
82		S0400-SED-20	366470	9694423	-
83		S0400-SED-21	366486	9694413	-
84		S0400-SED-22	366599	9694207	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0400-2» durante el reconocimiento.
85		S0400-SED-23	366602	9694158	-
86		S0400-SED-24	366626	9694182	-
87	S0401	S0401-SED-001	365865	9695971	-
88	S0401	S0401-SED-002	365900	9695859	-
89		S0495-SED-001	366295	9694504	-
90	S0495	S0495-SED-002	366280	9694484	En las coordenadas de la referencia R003780 y con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Cocha Roger» durante el reconocimiento.
91		S0213-SED-001	367554	9693127	-
92	S0213	S0213-SED-002	367577	9693100	-
93		S0213-SED-003	367592	9693071	-
94		S0271-SED-001	367453	9693441	-
95	S0271	S0271-SED-002	367457	9693362	A 3 m al oeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (1,50 m).
96	S0237	S0237-SED-001	366646	9694052	-
97	S0249	S0249-SED-001	366632	9693751	-
98		S0266-SED-001	366579	9693604	-
99	S0266	S0266-SED-002	366637	9693624	-

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



Además, se propone realizar 9 puntos de muestreo en quebradas y cochas a nivel de microcuenca para evaluar los mecanismos de transporte del posible contaminante. La ubicación de estos puntos de muestreo se detalla en la Tabla 7.13. y Anexo D.5.

Es preciso indicar que la ubicación geográfica final se definirá en la etapa de ejecución y coincidirá con la toma de muestra de agua superficial.

**Tabla 7.13.** Ubicación de los puntos de muestreo en quebradas de la microcuenca CORR-34

N.º	Código	Coordenadas* UTM WGS84 Zona 18M		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
1	CORR-34-SED-001	365328	9696078	Punto de muestreo en la parte alta de la microcuenca CORR-34
2	CORR-34-SED-002	365012	9695699	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
3	CORR-34-SED-003	365149	9695675	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
4	CORR-34-SED-004	365158	9695600	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
5	CORR-34-SED-005	366196	9695291	Punto de muestreo para evaluar el posible transporte del contaminante del sitio S0401 ubicado adyacente a Plataforma F.
6	CORR-34-SED-006	366162	9695241	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua proveniente de las cochas antes de su confluencia con la quebrada proveniente del sitio S0401.
7	CORR-34-SED-007	366351	9694951	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua proveniente de las cochas después de su confluencia con la quebrada proveniente del sitio S0401 y antes del sitio S0400 vinculado a la Plataforma D y E.
8	CORR-34-SED-008	366488	9694103	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Plataforma J.
9	CORR-34-SED-009	366229	9693633	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Plataforma J.

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

Para el muestreo de identificación de sedimentos se ha considerado un total de 129 muestras distribuidas entre el número de muestras y duplicado, de acuerdo a la Tabla 7.14.

**Tabla 7.14.** Cantidad de muestras de sedimentos

Código de sitio	Tipo de muestras	Cantidad de muestras
S0389	100% de total de puntos de muestreo	5
S0390	100% de total de puntos de muestreo	3
S0391	100% de total de puntos de muestreo	4
S0392	100% de total de puntos de muestreo	2
S0393	100% de total de puntos de muestreo	7
S0394	100% de total de puntos de muestreo	3
S0396	100% de total de puntos de muestreo	4
S0398	100% de total de puntos de muestreo	25
S0399	100% de total de puntos de muestreo	9

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras	Cantidad de muestras
S0400	100% de total de puntos de muestreo	24
S0401	100% de total de puntos de muestreo	2
S0495	100% de total de puntos de muestreo	2
S0213	100% de total de puntos de muestreo	3
S0271	100% de total de puntos de muestreo	2
S0237	100% de total de puntos de muestreo	1
S0249	100% de total de puntos de muestreo	1
S0266	100% de total de puntos de muestreo	2
Quebradas de la microcuenca CORR-34	100% de total de puntos de muestreo	9
Total de muestras		129

**7.1.3.3. Parámetros**

La selección de los parámetros para sedimento está relacionada con la actividad de hidrocarburos. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** presenta los parámetros que serán analizados.

**Tabla 7.15.** Parámetros y cantidad de muestras de sedimento

Código de sitio	F1 (a)	F2 (b)	F3 (c)	Metales totales (incluido mercurio)	Cr VI (d)	(HAPs)(e)	BTEX
S0389	5	5	5	5	5	5	5
S0390	3	3	3	3	3	3	3
S0391	4	4	4	4	4	4	4
S0392	2	2	2	2	2	2	2
S0393	7	7	7	7	7	7	7
S0394	3	3	3	3	3	3	3
S0396	4	4	4	4	4	4	4
S0398	25	25	25	25	25	25	25
S0399	9	9	9	9	9	9	9
S0400	24	24	24	24	24	24	24
S0401	2	2	2	2	2	2	2
S0495	2	2	2	2	2	2	2
S0213	3	3	3	3	3	3	3
S0271	2	2	2	2	2	2	2
S0237	1	1	1	1	1	1	1
S0249	1	1	1	1	1	1	1
S0266	2	2	2	2	2	2	2



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	F1 (a)	F2 (b)	F3 (c)	Metales totales (incluido mercurio)	Cr VI (d)	(HAPs)(e)	BTEX
Quebradas de la microcuenca CORR-34	9	9	9	9	9	9	9
Quebradas de la microcuenca	86	86	86	86	86	86	86
Cochas de la microcuenca	22	22	22	22	22	22	22

- (a) Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)  
 (b) Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)  
 (c) Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)  
 (d) Cromo hexavalente  
 (e) Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)

#### 7.1.3.4. Criterios de evaluación

Debido a que no se cuenta con normativa nacional, se tomará de manera referencial los Estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá-CEQG (*Canadian Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life, 2014*) para sedimentos de agua dulce, que tienen valores para 7 metales.

Los hidrocarburos totales de petróleo (HTP), serán comparados referencialmente con el valor máximo para la protección de la vida acuática y marina en sedimentos para las acciones correctivas basadas en riesgos (Atlantic RBCA, del inglés, *Risk-Based Corrective Action*) para sitios impactados por petróleo en Canadá Atlántica<sup>22</sup> de 2015<sup>23</sup>.

#### 7.2. Objetivo específico 2: Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrobentos y peces) en los sitios y en la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.

La toma de muestras de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos y peces abarcará la red hídrica en los tramos de la «Quebrada Choroyacu» y sus afluentes, así como las cochas ubicadas dentro de los sitios de la evaluación de la microcuenca CORR-34. Estas comunidades hidrobiológicas están directamente relacionadas con las características del agua superficial y sedimento, por tanto, estos resultados se relacionarán con los análisis de las comunidades hidrobiológicas estudiadas.

##### 7.2.1. Guía 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 biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados bentónicos) y necton (peces) en aguas continentales del Perú»<sup>24</sup>.

La guía establece los criterios técnicos y lineamientos generales que se aplicarán en esta evaluación (Tabla 7.16), como la logística necesaria, el establecimiento de los puntos de

<sup>22</sup> Canadá Atlántica hace referencia a una región de Canadá que comprende 4 provincias localizadas en la costa atlántica Nuevo Brunswick, Nueva Escocia y la Isla del Príncipe Eduardo.

<sup>23</sup> Tabla 4 del *Appendix 2 – User Guidance of Atlantic RBCA Version 3 Ecological Screening Protocol for Petroleum Impacted Sites in Atlantic Canada* publicado en julio de 2012 y revisado en enero de 2015. Revisado el 02 de abril de 2020. Disponible en: <http://www.atlanticrbca.com/document/atlantic-rbca-user-guidance-revised-january-2015/>.

<sup>24</sup> 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 Ictiología, Lima: Ministerio del Ambiente. 75 p.



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 7.16.** Guía de referencia para el muestreo para las comunidades hidrobiológicas

Componente ambiental	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)

### 7.2.2. Puntos de muestreo

Para la ubicación de los puntos de muestreo de las comunidades hidrobiológicas: macrobentos y peces se considerará las coordenadas de agua superficial y sedimentos. 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 microhábitat. Los puntos de muestreo se detallan en las Tablas 7.17, Tabla 7.18 y Anexo D.6, se incluirá en la codificación «HB» para la microcuenca CORR-34.

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 (Unid. pH), conductividad eléctrica (uS/cm), sólidos totales disueltos (ppm), temperatura (°C) y el oxígeno disuelto. El registro de estas variables se realizará mediante el uso de fichas de campo (Anexo E).

**Tabla 7.17.** Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0389	S0389-HB-001	366365	9693726	-
2		S0389-HB-002	366411	9693662	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Añuje» durante el reconocimiento.
3		S0389-HB-004	366473	9693542	-
4	S0390	S0390-HB-002	366858	9693895	-
5	S0391	S0391-HB-004	367476	9693471	En las coordenadas de la referencia R003784 y con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
6	S0392	S0392-HB-001	367587	9693033	En las coordenadas de la referencia R003785 y con indicios organolépticos (iridiscencia, color y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
7	S0393	S0393-HB-001	367630	9692924	-

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
8		S0393-HB-006	368471	9692311	En las coordenadas de la referencia R003773 y con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
9	S0394	S0394-HB-001	366734	9693713	En las coordenadas de la referencia R003781 y con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia) en una quebrada sin nombre durante el reconocimiento.
10		S0394-HB-002	366723	9693646	-
11		S0394-HB-002	366815	9693646	-
12	S0396	S0396-HB-001	366611	9693194	-
13		S0396-HB-002	366575	9693204	-
14	S0398	S0398-HB-001	367417	9693330	-
15		S0398-HB-003	367448	9693112	-
16		S0398-HB-005	367548	9693115	Con indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Cocha S0398-2» durante el reconocimiento.
17		S0398-HB-007	366912	9693367	-
18		S0398-HB-008	366986	9693219	Con indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento.
19		S0398-HB-010	367182	9693070	A 2 m al noroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0398-1» durante el reconocimiento.
20		S0398-HB-012	367349	9693109	-
21		S0398-HB-013	366763	9692986	-
22		S0398-HB-015	366793	9693076	-
23		S0398-HB-017	366868	9693207	-
24		S0398-HB-021	366830	9693215	-
25		S0398-HB-022	367071	9693114	A 3 m al oeste de las coordenadas de la referencia R003175 y con indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
26		S0398-HB-023	367038	9693053	-
27		S0398-HB-024	367077	9693095	-
28	S0399	S0399-HB-001	367003	9693797	A 4 m al noreste de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento.
29		S0399-HB-006	367460	9693776	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante el reconocimiento; y a 3 m al suroeste de antecedentes analíticos con excedencia del ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,25 - 0,50 m).
30		S0399-HB-008	367293	9693972	A 3 m al noreste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha-S0399» durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código Sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM		Observación
			WGS-84 Zona 18 Sur		
			Este (m)	Norte (m)	
31		S0399-HB-009	367300	9693956	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha-S0399» y presencia de residuo (cilindro) durante el reconocimiento.
32	S0400	S0400-HB-001	366376	9694755	-
33		S0400-HB-003	366385	9694596	Con indicios organolépticas (olor) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento.
34		S0400-HB-005	366497	9694417	-
35		S0400-HB-008	366624	9694132	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Choroyacu» durante reconocimiento.
36		S0400-HB-010	366659	9694569	-
37		S0400-HB-012	366747	9694444	Con indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento.
38		S0400-HB-013	366753	9694380	A 3 m al suroeste de indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-1» durante reconocimiento.
39		S0400-HB-16	366966	9694474	-
40		S0400-HB-18	366798	9694497	Con indicios organolépticos (color e iridiscencia) en la «Quebrada S0400-2» durante el reconocimiento.
41		S0400-HB-19	366462	9694408	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0400-1» durante el reconocimiento.
42		S0400-HB-21	366486	9694413	-
43		S0400-HB-23	366602	9694158	-
44	S0400-HB-24	366626	9694182	-	
45	S0401	S0401-HB-001	365865	9695971	-
46		S0401-HB-002	365900	9695859	-
47	S0495	S0495-HB-001	366295	9694504	-
48	S0213	S0213-HB-001	367554	9693127	-
49	S0271	S0271-HB-001	367453	9693441	-
50	S0237	S0237-HB-001	366646	9694052	-
51	S0249	S0249-HB-001	366632	9693751	-
52	S0266	S0266-HB-001	366579	9693604	-

**Tabla 7.18.** Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas en quebradas y cochas de la microcuenca CORR-34

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18M		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
1	CORR-34-HB-001	365328	9696078	Punto de muestreo en la parte alta de la microcuenca CORR-34
2	CORR-34-HB-002	365012	9695699	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
3	CORR-34-HB-003	365149	9695675	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18M		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
4	CORR-34-HB-004	365158	9695600	Punto de muestreo en una cocha ubicada en la parte alta de la microcuenca CORR-34
5	CORR-34-HB-005	366196	9695291	Punto de muestreo para evaluar el posible transporte del contaminante del sitio S0401 ubicado adyacente a Plataforma F.
6	CORR-34-HB-006	366162	9695241	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua proveniente de las cochas antes de su confluencia con la quebrada proveniente del sitio S0401.
7	CORR-34-HB-007	366351	9694951	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua proveniente de las cochas después de su confluencia con la quebrada proveniente del sitio S0401 y antes del sitio S0400 vinculado a la Plataforma D y E.
8	CORR-34-HB-008	366488	9694103	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Plataforma J.
9	CORR-34-HB-009	366229	9693633	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Plataforma J.

### 7.2.3. Parámetros a evaluar

Los parámetros que se evaluarán en las comunidades hidrobiológicas de macrobentos y peces serán la composición taxonómica (especies), riqueza de especies, abundancia (número de individuos) y diversidad. Estos parámetros se obtendrán de una evaluación cuantitativa (Tabla 7.19).

**Tabla 7.19.** Parámetros y cantidad de muestras para las comunidades hidrobiológicas

Código de sitio	Parámetros			
	Composición de especies (A nivel taxonómico de órdenes y familias)	Riqueza de especies (S) (A nivel de especies)	Abundancia (N) (Número de individuos)	Diversidad
S0389	3	3	3	3
S0390	1	1	1	1
S0391	1	1	1	1
S0392	1	1	1	1
S0393	2	2	2	2
S0394	3	3	3	3
S0396	2	2	2	2
S0398	14	14	14	14
S0399	4	4	4	4
S0400	13	13	13	13
S0401	2	2	2	2
S0495	1	1	1	1
S0213	1	1	1	1
S0271	1	1	1	1



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Parámetros			
	Composición de especies (A nivel taxonómico de órdenes y familias)	Riqueza de especies (S) (A nivel de especies)	Abundancia (N) (Número de individuos)	Diversidad
S0237	1	1	1	1
S0249	1	1	1	1
S0266	1	1	1	1
Quebradas de la microcuenca –CORR-34	5	5	5	5
Cochas de la microcuenca –CORR-34	3	3	3	3
Total	38	38	38	38

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.

#### 7.2.4. Esfuerzo de muestreo

El esfuerzo de muestreo se basará en los procedimientos establecidos por el Minam – MHN, (2014) teniendo en cuenta el tipo de ambiente acuático (Tabla 7.20).

**Tabla 7.20.** Esfuerzo de muestreo para la colecta de comunidades hidrobiológicas

N.º	Comunidad	Técnica de análisis	Método	Esfuerzo de muestreo
1	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobentos)	Cuantitativo	Draga Van veen	3 réplicas de área de la draga
2			D-net	1 metro de largo (0,30 m <sup>2</sup> )
3	Peces	Cuantitativo	Red de arrastre	Número de arrastre
4			Red de lance (atarraya)	Número de lances
5			Red de espera	Tiempo en horas
6			Red trasmallo	
7			Red de mano o «cal - cal»	Distancia recorrida o número de intentos
8			Anzuelos y líneas	Tiempo en horas

#### 7.2.5. 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 del sitio con un área no afectada de la microcuenca (blanco) 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 a la microcuenca CORR-34. 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: Establecer las fuentes primarias o secundarias de los sitios de la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes**

Se realizará un recorrido por los 24 sitios y se hará un listado de todas las fuentes primarias como se describen a continuación:

#### **7.3.1. Fuentes primarias o secundarias**

En relación a establecer las fuentes primarias potenciales, el Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM aprueba 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 georeferenciarán las fuentes primarias potenciales; para ello, se recolectará información documental y se validará en campo, 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 fue retirada en el pasado
- Si la instalación está asociada a algún evento de emergencia ambiental de la base de datos de OEFA

En caso corresponda, se considerará 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.

### **7.4. Objetivo específico 4: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente para los sitios de la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes**

La estimación del nivel de riesgo en 24 sitios, se realizará conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al 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 los sitios, en la visita de reconocimiento, la ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La Información necesaria será recogida y consolidada en las «Fichas para la Estimación del Nivel de Riesgo» que se muestra en el Anexo F y «Fichas de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo» para cada sitio impactado (Anexo G), donde 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.).



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

- 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 como se muestra en la Figura 7.1.

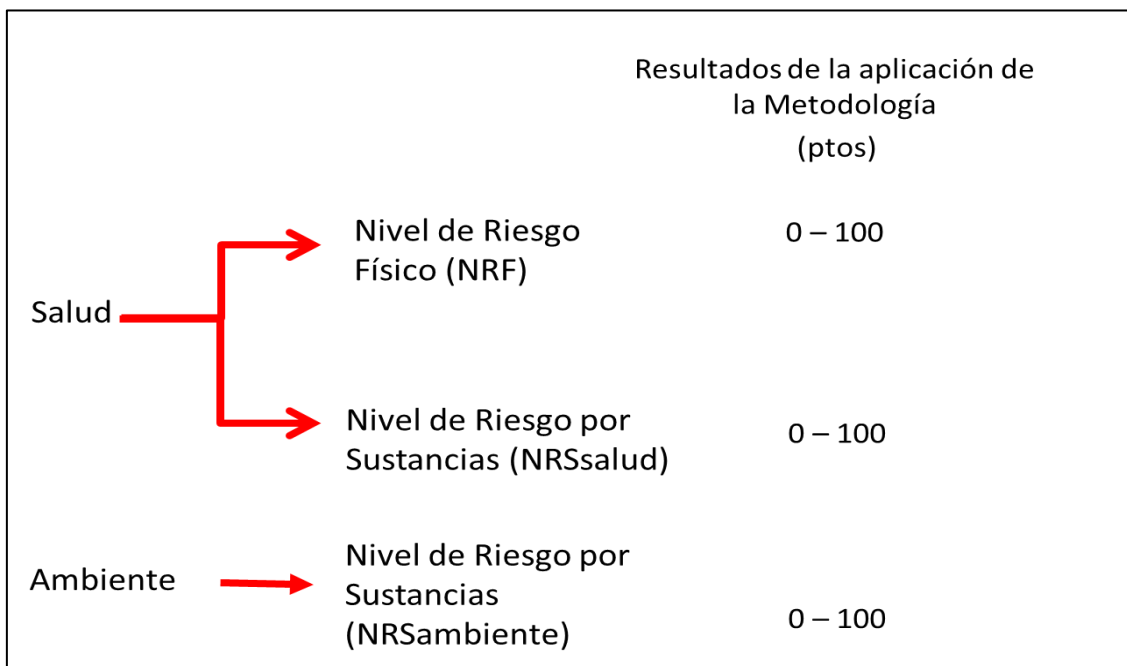


Figura 7.1. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes.

Para la aplicación de la metodología se utilizará la «Ficha para 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 la aplicación de la misma.

### 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 8.1. Cronograma de actividades

Actividades	Año					
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4		
<b>Etapa de planificación</b>						
Revisión bibliográfica	X	X				
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental.		X				
<b>Etapa de ejecución</b>						
<b>Objetivo General:</b> Identificar los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en la	<b>Objetivo específico 1:</b> Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales: suelo, agua superficial y	Calidad del suelo			X	
		Calidad de agua superficial			X	
		Calidad del sedimento			X	

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

Actividades		Año			
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento	sedimento ubicados dentro de los sitios y la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.				
	<b>Objetivo específico 2:</b> Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrobenos y peces) en los sitios y la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.			X	
	<b>Objetivo específico 3:</b> Establecer las fuentes primarias y secundarias de los sitios y la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.			X	
	<b>Objetivo específico 4:</b> Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa los sitios y la microcuenca CORR-34, cuenca del río Corrientes.			X	
<b>Etapas de evaluación de los resultados</b>					
Análisis de muestras en laboratorio				X	X
Elaboración de los informes de identificación de los sitios impactado y la microcuenca CORR-34, que incluye la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente					X

**9. ANEXOS**

- Anexo A : Antecedentes
- Anexo A.1 : Referencias con intervenciones de la Dirección de Supervisión Ambiental
- Anexo A.2 : Información analítica reportada en referencias
- Anexo A.3 : Información relacionada a derrames en la microcuenca CORR-34.
- Anexo B : Información en el marco del proceso para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos.
- Anexo B.1 : Fichas de reconocimiento en la microcuenca CORR-34
- Anexo B.2 : Informe de reconocimiento en la microcuenca CORR-34
- Anexo B.3 : Plan de Evaluación Ambiental en la microcuenca CORR-34.
- Anexo C : Delimitación de la microcuenca CORR-34
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-34
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación de los sitios en la microcuenca CORR-34
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo en la microcuenca CORR-34
- Anexo D.4 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de agua superficial en la microcuenca CORR-34.
- Anexo D.5 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de sedimento en la

**Tabla 4. Materiales**

N.º	Componente/matriz	Materiales	Cantidad
1	Suelo/Sedimento	Frascos para muestras	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
2		Coolers (conservación de muestras)	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
3		Etiquetas	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
4		Hielo en gel	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
5		Bolsas con cierre hermético	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
6	Agua/Hidrobiología	Frascos para muestras	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
7		Coolers (conservación de muestras)	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
8		Etiquetas	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
9		Hielo en gel	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar

**Tabla 5. Equipos de protección personal**

N.º	Indumentaria	Unidades
1	Casco de seguridad	8
2	Chaleco con cinta reflectiva	8
3	Camisa y/o polo de manga larga	8
4	Botas de jebe de caña alta	16
5	Lentes de seguridad	8



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 de la Universalización de la Salud

# ANEXOS

PLAN DE EVALUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS  
IMPACTADOS EN LA MICROCUENCA CORR-34, UBICADA EN  
LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO DE  
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO



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 de la Universalización de la Salud

# ANEXO A

Antecedentes



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 de la Universalización de la Salud

## **ANEXO A.2**

Información analítica reportada en referencias ubicadas en la  
microcuenca CORR-34



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 de la Universalización de la Salud

**Analítica de estudios realizados por CH2M HILL para la empresa  
Pluspetrol Norte S. A.**

**RESULTADOS ANALITICOS DE MUESTREO DEL SUELO-INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIO DORI201**

ID Sondeo	Informe de ensayo	ID Muestra	Fecha de muestreo	Nivel de profundidad de la muestra (m)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur			Parametros																	
					Este	(m)	Norte (m)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Plomo (Pb)	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Benceno	Etilbenceno	m,p-Xileno	o-Xileno	Xilenos	Tolueno	Naftaleno	cromo VI		
1	33337/2014	DO201_001_SS_BA_075_141118	18/11/2014	0,75 - 1,00	366644	9694051	< 10,00	28.97	< 1,00	-	< 10,00	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33337/2014	DO201_001_SS_BA_150_141118	18/11/2014	2,25 - 2,50	366644	9694051	< 10,00	9.59	< 1,00	-	< 10,00	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33337/2014	DO201_001_SS_BA_275_141118	18/11/2014	2,75 - 3,00	366644	9694051	< 10,00	5.91	< 1,00	< 0,02	< 10,00	< 2,0	97.2	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	< 0,2			
2	33338/2014	DO201_002_SS_BA_050_141118	18/11/2014	0,75 - 1,00	366613	9694045	< 10,00	19.6	< 1,00	-	12.99	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33338/2014	DO201_002_SS_BA_150_141118	18/11/2014	1,25 - 1,50	366613	9694045	< 10,00	16.03	< 1,00	0.07	11.45	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33338/2014	DO201_002_SS_BA_250_141118	18/11/2014	2,75 - 3,00	366613	9694045	< 10,00	8.6	< 1,00	-	< 10,00	< 2,0	45.8	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
3	33338/2014	DO201_003_SS_BA_050_141118	18/11/2014	0,50 - 0,75	366588	9694031	< 10,00	256.2	< 1,00	0.06	< 10,00	1062.1	165.1	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	< 0,2			
	33338/2014	DO201_003_SS_BA_150_141118	18/11/2014	1,75 - 2,00	366588	9694031	< 10,00	1005.64	< 1,00	-	21.31	1425.9	307	1.4	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33338/2014	DO201_003_SS_BA_250_141118	18/11/2014	2,75 - 3,00	366588	9694031	< 10,00	409.02	< 1,00	-	< 10,00	977.5	210.3	2.5	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
4	33337/2014	DO201_004_SS_BA_050_141118	18/11/2014	0,50 - 0,75	366566	9694016	< 10,00	103.87	< 1,00	-	11	725.6	74.3	10.4	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33337/2014	DO201_004_SS_BA_175_141118	18/11/2014	1,75 - 2,00	366566	9694016	< 10,00	776.51	1.21	0.09	19.53	504.1	65.9	1.1	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	< 0,2			
	33337/2014	DO201_004_SS_BA_200_141118	18/11/2014	2,00 - 2,50	366566	9694016	< 10,00	534.49	< 1,00	-	17.24	288.8	105.6	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33338/2014	DO201_005_SS_BA_050_141118	18/11/2014	0,50 - 0,75	366626	9694014	< 10,00	608.74	< 1,00	-	16.31	2831.2	1763.5	4	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
5	33338/2014	DO201_005_SS_BA_150_141118	18/11/2014	1,50 - 2,00	366626	9694014	< 10,00	89.57	< 1,00	-	12.12	363.2	243.1	1.9	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33338/2014	DO201_005_SS_BA_250_141118	18/11/2014	2,50 - 3,00	366626	9694014	< 10,00	45.3	< 1,00	-	10.98	164.1	120.2	1.1	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
6	33338/2014	DO201_006_SS_BA_025_141118	18/11/2014	0,25 - 0,50	366545	9694001	< 10,00	227.35	< 1,00	-	< 10,00	1002.3	878.3	7.4	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33338/2014	DO201_006_SS_BA_150_141118	18/11/2014	1,50 - 2,00	366545	9694001	< 10,00	146.61	< 1,00	-	10	301.7	160.9	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33338/2014	DO201_006_SS_BA_250_141118	18/11/2014	2,50 - 3,00	366545	9694001	< 10,00	198.82	< 1,00	-	25.92	83.9	301.6	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
7	33337/2014	DO201_007_SS_BA_075_141118	18/11/2014	0,75 - 1,00	366598	9694004	< 10,00	203.46	1.01	-	< 10,00	126.2	71	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33337/2014	DO201_007_SS_BA_125_141118	18/11/2014	1,25 - 1,50	366598	9694004	< 10,00	54.76	< 1,00	-	< 10,00	45.4	35.7	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33337/2014	DO201_007_SS_BA_275_141118	18/11/2014	2,75 - 3,00	366598	9694004	< 10,00	68.35	< 1,00	-	< 10,00	< 2,0	17.5	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
8	33337/2014	DO201_008_SS_BA_050_141118	18/11/2014	0,50 - 0,75	366558	9693994	< 10,00	88.9	< 1,00	-	10.7	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33337/2014	DO201_008_SS_BA_150_141118	18/11/2014	1,50 - 2,00	366558	9693994	< 10,00	19.98	< 1,00	-	< 10,00	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33337/2014	DO201_008_SS_BA_275_141118	18/11/2014	2,75 - 3,00	366558	9693994	< 10,00	53.37	< 1,00	-	< 10,00	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
9	33339/2014	DO201_009_SS_BA_050_141118	18/11/2014	0,50 - 0,75	366532	9693987	< 10,00	18.42	< 1,0	-	< 10,00	57.9	168.7	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
	33339/2014	DO201_009_SS_BA_100_141118	18/11/2014	1,00 - 1,50	366532	9693987	< 10,00	17.67	< 1,0	0.04	< 10,00	144.9	150.7	1.4	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	< 0,2			
	33339/2014	DO201_009_SS_BA_250_141118	18/11/2014	2,50 - 3,00	366532	9693987	< 10,00	10.83	< 1,0	-	14.45	32.3	24.9	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-			
<b>ECA SUELOS D.S. N° 011-2017-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA</b>							<b>50</b>	<b>750</b>	<b>1,4</b>	<b>6,6</b>	<b>70</b>	<b>1200</b>	<b>3000</b>	<b>200</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11,00</b>	<b>0,37</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>			
<b>ECA SUELOS D.S. N° 011-2017-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL</b>							<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>800</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>500</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11,00</b>	<b>0,37</b>	<b>22</b>	<b>1,4</b>			
<b>ECA SUELOS D.S. N° 002-2013-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL</b>							<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>1200</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>500</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11,00</b>	<b>0,37</b>	<b>22</b>	<b>1,4</b>			
<b>Unidades</b>							<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>

  Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N° 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA  
  Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N° 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA y Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N° 002-2013-MINAM : USO DE SUELO INDUSTRIAL

**RESULTADOS ANALÍTICOS DEL MUESTREO DE SUELO - INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIO CN-R388**

ID Sonda	Informe de ensayo	Clave ID de la muestra	Fecha del muestreo	Nivel de profundidad de la muestra (m)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		PARÁMETROS																	
					Este (m)	Norte (m)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Plomo (Pb)	cromo VI	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Benceno	Etilbenceno	m.p-Xileno	o-Xileno	Xilenos	Tolueno	Benzo(a) pireno	Naftaleno	
1	36382/2014	CR388_001_SS_BA_225_141211	11/12/2014	2.25-2.50	366669	9694506	< 10.00	14.91	-	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-
	MA1419247-B	CR388_001_SS_BA_150_141211_DU2	11/12/2014	1.50-1.75	366669	9694506	1.66	9.39	0.029	0.0303	6.19	-	< 9	< 9	< 0.4	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	-
2	35323/2014	CR388_002_SS_BA_100_141206	06/12/2014	1.00-1.25	366819	9694503	< 10.00	9.63	< 1.00	0.05	< 10.00	< 0.2	< 2.0	47.1	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	< 0.002	< 0.002	
	35323/2014	CR388_002_SS_BA_025_141206	06/12/2014	0.25-0.50	366819	9694503	< 10.00	20.81	< 1.00	-	< 10.00	-	61.5	164.8	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
3	36382/2014	CR388_003_SS_BA_050_141211	11/12/2014	0.50-0.75	366718	9694485	< 10.00	11.44	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36382/2014	CR388_003_SS_BA_175_141211	11/12/2014	1.75-2.00	366718	9694485	< 10.00	12.06	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36382/2014	CR388_003_SS_BA_275_141211	11/12/2014	2.75-3.00	366718	9694485	22.55	117.72	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	MA1419247-B	CR388_003_SS_BA_175_141211_DU2	11/12/2014	1.75-2.00	366718	9694485	< 0.18	10.06	0.039	0.0203	4.98	-	< 9	< 9	< 0.4	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	-
4	35323/2014	CR388_004_SS_BA_075_141206	06/12/2014	0.75-1.00	366771	9694461	< 10.00	60.42	< 1.00	-	< 10.00	-	2255.2	2749.8	1.1	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	35323/2014	CR388_004_SS_BA_225_141206	06/12/2014	2.25-2.50	366771	9694461	< 10.00	16.77	< 1.00	-	< 10.00	-	55.1	151.4	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	35323/2014	CR388_004_SS_BA_125_141206	06/12/2014	1.25-1.50	366771	9694461	< 10.00	12.55	< 1.00	0.10	12.06	< 0.2	870.4	1057.6	1.9	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	< 0.002	< 0.002	
	35323/2014	CR388_005_SS_BA_075_141206	06/12/2014	0.75-1.00	366857	9694448	< 10.00	8.82	< 1.00	0.08	< 10.00	< 0.2	452.0	203.4	0.9	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	< 0.002	< 0.002	
5	MA1418860-A	CR388_005_SS_BA_175_141206_DU2	06/12/2014	1.75-2.00	366857	9694448	0.91	8.07	0.39	< 0.0075	8.32	-	< 9	< 9	2.97	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	-	
	35323/2014	CR388_005_SS_BA_175_141206	06/12/2014	1.75-2.00	366857	9694448	< 10.00	6.62	< 1.00	-	< 10.00	-	183.4	55.7	1.1	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	35323/2014	CR388_005_SS_BA_275_141206	06/12/2014	2.75-3.00	366857	9694448	< 10.00	8.43	< 1.00	-	11.30	-	7991.1	3375.5	156.7	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	35324/2014	CR388_006_SS_BA_050_141206	06/12/2014	0.50-0.75	366749	9694407	< 10.00	2332.60	< 1.00	0.21	37.51	< 0.2	2275.6	1717.4	1.2	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	< 0.002	< 0.002	
6	35324/2014	CR388_006_SS_BA_150_141206	06/12/2014	1.50-1.75	366749	9694407	< 10.00	3401.58	< 1.00	-	44.86	-	3023.8	385.3	0.9	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	35324/2014	CR388_006_SS_BA_250_141206	06/12/2014	2.50-2.75	366749	9694407	< 10.00	72.36	< 1.00	-	< 10.00	-	164.3	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	MA1418860-A	CR388_006_SS_BA_250_141206_DU2	06/12/2014	2.50-2.75	366749	9694407	0.94	90.92	0.036	< 0.0075	5.97	-	40	< 2.0	1.27	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	-
	37555/2014	CR388_007_SS_BA_075_141219	19/12/2014	0.75-1.00	366843	9694381	< 10.00	10.06	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
7	37555/2014	CR388_007_SS_BA_125_141219	19/12/2014	1.25-1.50	366843	9694381	< 10.00	7.28	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	37555/2014	CR388_007_SS_BA_275_141219	19/12/2014	2.75-3.00	366843	9694381	< 10.00	14.96	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	37553/2014	CR388_008_SS_BA_075_141219	19/12/2014	0.75-1.00	366787	9694366	< 10.00	394.09	< 1.00	-	< 10.00	-	2298.6	710	9.2	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
8	37553/2014	CR388_008_SS_BA_075_141219	19/12/2014	0.75-1.00	366787	9694366	< 10.00	269.30	< 1.00	-	< 10.00	-	1972.6	465.6	12.7	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	37553/2014	CR388_008_SS_BA_250_141219	19/12/2014	2.50-2.75	366787	9694366	< 10.00	116.53	< 1.00	-	< 10.00	-	799.8	274.5	2.1	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	35639/2014	CR388_009_SS_BA_275_141207	7/12/2014	2.75-3.00	366706	9694344	< 10.00	149.90	< 1.00	-	< 10.00	-	9.6	15.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	MA1418864-A	CR388_009_SS_BA_150_141207_DU2	7/12/2014	1.50-1.75	366706	9694344	< 0.18	177.05	< 0.036	< 0.0075	7.32	-	73	< 9	< 0.4	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	-
9	35639/2014	CR388_009_SS_BA_050_141207	7/12/2014	0.50-0.75	366706	9694344	< 10.00	614.42	< 1.00	0.07	10.47	< 0.2	159.5	77.8	1.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	< 0.002	< 0.002	
	36403/2014	CR388_010_SS_BA_075_141213	13/12/2014	0.75-1.00	366665	9694285	< 10.00	297.36	< 1.00	-	< 10.00	-	28.6	27.2	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36403/2014	CR388_010_SS_BA_225_141213	13/12/2014	2.25-2.50	366665	9694285	< 10.00	82.88	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36403/2014	CR388_010_SS_BA_100_141213	13/12/2014	1.00-1.25	366665	9694285	< 10.00	192.36	< 1.00	0.06	< 10.00	< 0.2	38.3	16.9	1.7	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	< 0.002	< 0.002	
10	36403/2014	CR388_011_SS_BA_050_141213	13/12/2014	0.50-0.75	366615	9694212	< 10.00	63.34	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	19.7	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36403/2014	CR388_011_SS_BA_175_141213	13/12/2014	1.75-2.00	366615	9694212	< 10.00	6.95	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36403/2014	CR388_011_SS_BA_250_141213	13/12/2014	2.50-2.75	366615	9694212	< 10.00	8.05	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	16.2	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36403/2014	CR388_011_SS_BA_175_141213_DUP	13/12/2014	1.75-2.00	366615	9694212	-	-	-	-	-	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
11	36404/2014	CR388_012_SS_BA_025_141213	13/12/2014	0.25-0.50	366583	9694267	< 10.00	100.08	< 1.00	-	< 10.00	-	61.89	3502.8	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36404/2014	CR388_012_SS_BA_150_141213	13/12/2014	1.50-1.75	366583	9694267	< 10.00	13.56	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	74.6	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	36404/2014	CR388_012_SS_BA_275_141213	13/12/2014	2.75-3.00	366583	9694267	< 10.00	5.49	< 1.00	-	< 10.00	-	< 2.0	< 2.0	< 0.6	< 0.009	< 0.020	< 0.032	< 0.016	< 0.032	< 0.011	-	-	
	MA1419256-A	CR388_012_SS_BA_150_141213_DU2	13/12/2014	1.50-1.75	366583	9694267	0.44	9.76	< 0.003	< 0.0075	7.96	-	< 9	<										

	36382/2014	CR388_018_SS_BA_025_141211	11/12/2014	0,25-0,50	366593	9694093	< 10,00	7,89	< 1,00	0,08	< 10,00	<0,2	3201,0	596,4	17,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	<0,011	< 0,002	< 0,002	
19	36382/2014	CR388_019_SS_BA_025_141211	11/12/2014	0,25-0,50	366629	9694060	< 10,00	187,55	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	28,8	<0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	<0,011	-	-	
	36382/2014	CR388_019_SS_BA_250_141211	11/12/2014	2,50-2,75	366629	9694060	< 10,00	12,21	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	53,8	<0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	<0,011	-	-	
	36382/2014	CR388_019_SS_BA_150_141211	11/12/2014	1,50-1,75	366629	9694060	< 10,00	13,89	< 1,00	0,04	< 10,00	< 0,2	< 2,0	< 2,0	<0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	<0,011	< 0,002	< 0,002	
<b>ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA</b>							<b>50</b>	<b>750</b>	<b>1,4</b>	<b>6,6</b>	<b>70</b>	<b>0,4</b>	<b>1200</b>	<b>3000</b>	<b>200</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	
<b>ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL</b>							<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>800</b>	<b>1,4</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>500</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,1</b>	<b>22</b>	
<b>ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL</b>							<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>1200</b>	<b>1,4</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>500</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,1</b>	<b>22</b>	
<b>Unidades</b>							<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>

Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA

Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA y Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM : USO DE SUELO INDUSTRIAL

**RESULTADOS ANALITICOS DE MUESTREO DEL SUELO-INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIO DORI06**

ID Sondeo	Informe de ensayo	Clave ID de la muestra	Fecha del muestreo	Nivel de profundidad de la muestra (m)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		PARÁMETROS																	
					Este (m)	Norte (m)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Plomo (Pb)	cromo VI	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Benceno	Etilbenceno	m,p-Xileno	o-Xileno	Xilenos	Tolueno	Benzo(a)pireno	Naftaleno	
1	37552/2014	DO006_001_SS_BA_025_141218	18/12/2014	0,25- 0,50	366425	9694573	< 10,00	76.43	< 1,00	-	< 10,00	-	2299.3	11596.9	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37552/2014	DO006_001_SS_BA_150_141218	18/12/2014	1,50 - 2,00	366425	9694573	< 10,00	8.28	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	57.1	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37552/2014	DO006_001_SS_BA_275_141218	18/12/2014	2,75 - 3,00	366425	9694573	< 10,00	13.32	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	47.9	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
2	37551/2014	DO006_002_SS_BA_075_141218	18/12/2014	0,75 - 1,00	366395	9694573	< 10,00	125.87	< 1,00	-	< 10,00	-	132.1	524.4	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37551/2014	DO006_002_SS_BA_225_141218	18/12/2014	2,25 - 2,50	366395	9694573	< 10,00	13.95	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	29.1	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37551/2014	DO006_002_SS_BA_175_141218	18/12/2014	1,75 - 2,00	366395	9694573	< 10,00	14.27	< 1,00	0.06	< 10,00	< 0,2	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
3	37551/2014	DO006_003_SS_BA_050_141218	18/12/2014	0,50 - 0,75	366398	9694599	< 10,00	60.15	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	112.3	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37551/2014	DO006_003_SS_BA_250_141218	18/12/2014	2,50 - 3,00	366398	9694599	< 10,00	9.9	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	100	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37551/2014	DO006_003_SS_BA_150_141218	18/12/2014	1,50 - 2,00	366398	9694599	< 10,00	9.45	< 1,00	0.03	< 10,00	< 0,2	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
4	37552/2014	DO006_004_SS_BA_125_141218	18/12/2014	1,25 - 1,50	366361	9694586	< 10,00	74.11	< 1,00	-	< 10,00	-	316.4	460.1	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37552/2014	DO006_004_SS_BA_275_141218	18/12/2014	2,75 - 3,00	366361	9694586	< 10,00	28.41	< 1,00	-	< 10,00	-	27.4	85.8	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	37552/2014	DO006_004_SS_BA_050_141218	18/12/2014	0,50 - 0,75	366361	9694586	< 10,00	397.93	< 1,00	0.11	37.79	< 0,2	8113.7	11345.1	0.8	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
5	36999/2014	DO006_005_SS_BA_050_141217	17/12/2015	0,50 - 0,75	366357	9694557	< 10,00	40.37	< 1,00	-	< 10,00	-	960	1481.6	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36999/2014	DO006_005_SS_BA_100_141217	17/12/2015	1,00 - 1,50	366357	9694557	< 10,00	20.65	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36999/2014	DO006_005_SS_BA_250_141217	17/12/2015	2,50 - 3,00	366357	9694557	< 10,00	11.09	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
6	36999/2014	DO006_006_SS_BA_050_141217	17/12/2014	0,50 - 0,75	366355	9694527	< 10,00	15.43	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36999/2014	DO006_006_SS_BA_150_141217	17/12/2014	1,50 - 2,00	366355	9694527	< 10,00	18.85	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36999/2014	DO006_006_SS_BA_250_141217	17/12/2014	2,50 - 3,00	366355	9694527	< 10,00	15.43	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36999/2014	DO006_006_SS_BA_150_141217	17/12/2015	1,50 - 2,00	366355	9694527	< 10,00	18.85	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
7	36999/2014	DO006_007_SS_BA_050_141217	17/12/2015	0,50 - 0,75	366325	9694530	< 10,00	1175.5	< 1,00	-	24.10	-	397.3	924.6	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36999/2014	DO006_007_SS_BA_125_141217	17/12/2015	1,25 - 1,50	366325	9694530	< 10,00	399.32	< 1,00	-	< 10,00	-	2079	1956.5	11.1	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36999/2014	DO006_007_SS_BA_250_141217	17/12/2015	2,50 - 3,00	366325	9694530	< 10,00	1337.72	< 1,00	-	14.86	-	412.3	409.8	2	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
8	36547/2014	DO006_008_SS_BA_050_141215	15/12/2014	0,50 - 0,75	366322	9694501	< 10,00	35.55	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36547/2014	DO006_008_SS_BA_250_141215	15/12/2014	2,50 - 3,00	366322	9694501	< 10,00	107.99	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36547/2014	DO006_008_SS_BA_150_141215	15/12/2014	1,50 - 2,00	366322	9694501	< 10,00	9.62	< 1,00	0.13	< 10,00	< 0,2	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
9	36547/2014	DO006_008_SS_BA_150_141215	15/12/2014	1,50 - 2,00	366322	9694501	< 10,00	9.62	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36547/2014	DO006_009_SS_BA_025_141215	15/12/2014	0,25 - 0,50	366320	9694469	< 10,00	3228.58	< 1,00	-	55.11	-	44.4	218.3	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
	36547/2014	DO006_009_SS_BA_250_141215	15/12/2014	2,50 - 3,00	366320	9694469	< 10,00	16.86	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
36547/2014	DO006_009_SS_BA_100_141215	15/12/2014	1,00 - 1,50	366320	9694469	< 10,00	16.96	< 1,00	< 0,02	< 10,00	< 0,2	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-		
<b>ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA</b>							<b>50</b>	<b>750</b>	<b>1,4</b>	<b>6,6</b>	<b>70</b>	<b>0,4</b>	<b>1200</b>	<b>3000</b>	<b>200</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	
<b>ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL</b>							<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>800</b>	<b>1,4</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>500</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,1</b>	<b>22</b>	
<b>ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL</b>							<b>140</b>	<b>2000</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>1200</b>	<b>1,4</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>500</b>	<b>0,03</b>	<b>0,082</b>	-	-	<b>11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,1</b>	<b>22</b>	
<b>Unidades</b>							<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>	<b>mg/kg</b>




Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA

Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA y Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM : USO DE SUELO INDUSTRIAL

**RESULTADOS ANALITICOS DE MUESTREO DEL SUELO-INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIO DORI07**

ID Sondeo	Informe de ensayo	Clave ID de la muestra	Fecha del muestreo	Nivel de profundidad de la muestra (m)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		Parámetros																
					Este (m)	Norte (m)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Plomo (Pb)	romo VI	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Benceno	Etilbenceno	m,p-Xileno	o-Xileno	Xilenos	Tolueno	Benzo(a) pireno	Naftaleno
1	885/2015	DO007_001_SS_BA_050_150106	6/01/2015	0,50 - 0,75	366481	9694588	< 10,00	9,22	< 1,00	-	< 10,00	-	16,6	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	885/2015	DO007_001_SS_BA_275_150106	6/01/2015	2,75 - 3,00	366481	9694588	< 10,00	16,34	< 1,00	-	34,32	-	166,8	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	885/2015	DO007_001_SS_BA_175_150106	6/01/2015	1,75 - 2,00	366481	9694588	< 10,00	11,16	< 1,00	0,05	10,98	< 0,2	175,3	< 2,0	1,0	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	< 0,002	< 0,002
2	887/2015	DO007_002_SS_BA_025_150107	7/01/2015	0,25 - 0,50	366447	9694566	< 10,00	83,32	< 1,00	-	11,85	-	48,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	887/2015	DO007_002_SS_BA_250_150107	7/01/2015	2,50 - 3,00	366447	9694566	< 10,00	21,61	< 1,00	-	10,09	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	887/2015	DO007_002_SS_BA_150_150107	7/01/2015	1,50 - 2,00	366447	9694566	< 10,00	16,40	< 1,00	0,05	11,93	< 0,2	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	< 0,002	< 0,002
3	886/2015	DO007_003_SS_BA_025_150106	6/01/2015	0,25 - 0,50	366477	9694553	< 10,00	14,66	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	886/2015	DO007_003_SS_BA_150_150106	6/01/2015	1,50 - 2,00	366477	9694553	< 10,00	22,73	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	886/2015	DO007_003_SS_BA_250_150106	6/01/2015	2,50 - 3,00	366477	9694553	< 10,00	18,65	< 1,00	-	10,10	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
4	491/2015	DO007_004_SS_BA_275_150103	3/01/2015	2,75 - 3,00	366436	9694524	< 10,00	13,69	< 1,00	0,05	< 10,00	< 0,2	83,6	< 2,0	7,8	< 0,009	0,291	1,534	< 0,016	1,534	< 0,011	< 0,002	< 0,002
	491/2015	DO007_004_SS_BA_075_150103	3/01/2015	0,75 - 1,00	366436	9694524	< 10,00	12,00	< 1,00	-	< 10,00	-	56,9	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	491/2015	DO007_004_SS_BA_225_150103	3/01/2015	2,25 - 2,50	366436	9694524	< 10,00	13,23	< 1,00	-	10,17	-	392,8	< 2,0	< 0,6	< 0,009	0,276	1,269	< 0,016	1,269	< 0,011	-	-
	491/2015	DO007_004_SS_BA_275_150103_DUP	3/01/2015	2,75 - 3,00	366436	9694524	-	-	-	-	-	-	183,0	< 2,0	286,4	< 0,009	0,213	0,824	< 0,016	0,824	< 0,011	-	-
5	885/2015	DO007_005_SS_BA_025_150106	6/01/2015	0,25 - 0,50	366484	9694516	< 10,00	39,28	< 1,00	-	12,13	-	116,2	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	885/2015	DO007_005_SS_BA_175_150106	6/01/2015	1,75 - 2,00	366484	9694516	< 10,00	30,57	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	885/2015	DO007_005_SS_BA_275_150106	6/01/2015	2,75 - 3,00	366484	9694516	< 10,00	34,50	< 1,00	-	< 10,00	-	51,2	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
6	1172/2015	DO007_006_SS_BA_025_150112	12/01/2015	0,25 - 0,50	366479	9694449	< 10,00	94,42	< 1,00	-	12,80	-	58,7	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	1172/2015	DO007_006_SS_BA_100_150112	12/01/2015	1,00 - 1,50	366479	9694449	< 10,00	70,02	< 1,00	-	< 10,00	-	146,8	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	1172/2015	DO007_006_SS_BA_250_150112	12/01/2015	2,50 - 3,00	366479	9694449	< 10,00	20,98	< 1,00	-	< 10,00	-	43,5	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
7	898/2015	DO007_007_SS_BA_025_150108	8/01/2015	0,25 - 0,50	366522	9694403	< 10,00	82,73	< 1,00	-	< 10,00	-	85,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	898/2015	DO007_007_SS_BA_250_150108	8/01/2015	2,50 - 3,00	366522	9694403	< 10,00	25,14	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	898/2015	DO007_007_SS_BA_150_150108	8/01/2015	1,50 - 2,00	366522	9694403	< 10,00	54,57	< 1,00	0,06	< 10,00	< 0,2	106,2	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	< 0,002	< 0,002
8	897/2015	DO007_008_SS_BA_125_150108	8/01/2015	1,25 - 1,50	366560	9694349	< 10,00	17,46	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	897/2015	DO007_008_SS_BA_275_150108	8/01/2015	2,75 - 3,00	366560	9694349	< 10,00	24,23	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	897/2015	DO007_008_SS_BA_050_150108	8/01/2015	0,50 - 0,75	366560	9694349	< 10,00	28,53	< 1,00	0,04	< 10,00	< 0,2	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	< 0,002	< 0,002
9	1172/2015	DO007_009_SS_BA_150_150112	12/01/2015	1,50 - 2,00	366583	9694288	< 10,00	18,68	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
	1172/2015	DO007_009_SS_BA_250_150112	12/01/2015	2,50 - 3,00	366583	9694288	< 10,00	9,78	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-
1172/2015	DO007_009_SS_BA_025_150112	12/01/2015	0,25 - 0,50	366583	9694288	< 10,00	70,04	< 1,00	-	< 10,00	-	< 2,0	< 2,0	< 0,6	< 0,009	< 0,020	< 0,032	< 0,016	< 0,032	< 0,011	-	-	
ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA							50	750	1,4	6,6	70	0,4	1200	3000	200	0,03	0,082		11	0,37	0,1	0,1	
ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL							140	2000	22	24	800	1,4	5000	6000	500	0,03	0,082		11	0,37	0,1	22	
ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL							140	2000	22	24	1200	1,4	5000	6000	500	0,03	0,082		11	0,37	0,1	22	
Unidades							mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg

 Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA

 Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM : USO DE SUELO AGRICOLA y Parámetros que exceden el ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM : USO DE SUELO INDUSTRIAL



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 de la Universalización de la Salud

# ANEXO C

Delimitación de la microcuenca CORR-08

## 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*<sup>1</sup> creó el proyecto HydroSheds ([www.worldwildlife.org/hydrosheds](http://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.

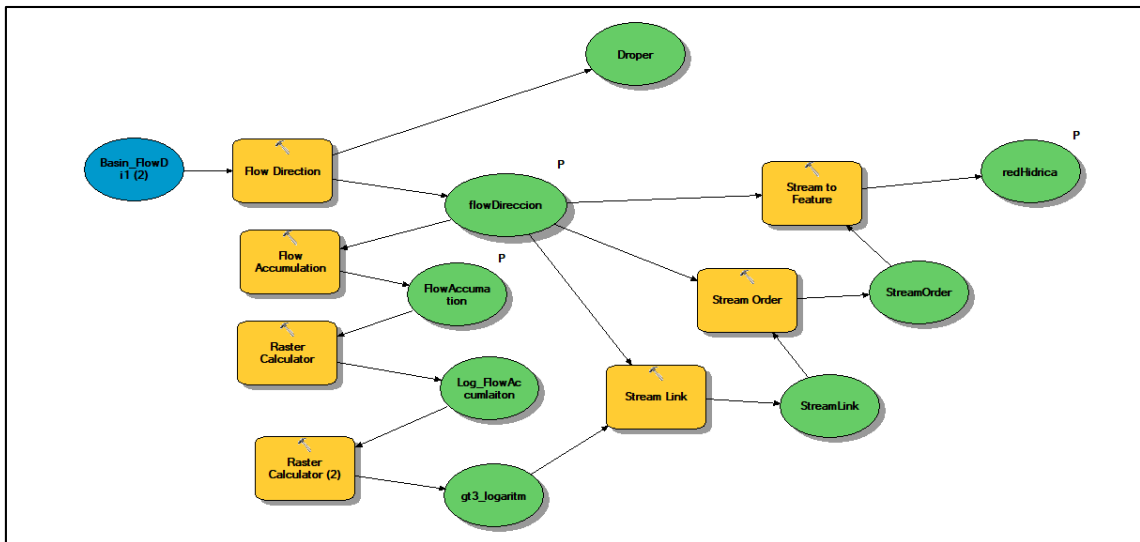
Describe la generación automática de las unidades hidrográficas con la utilización de los sistemas de información geográfica (SIG), desde modelos digitales de elevación, redes de drenaje hasta la obtención de los *watersheds* o cuencas.

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.

---

<sup>1</sup> 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](http://www.hydrosheds.org)



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



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 de la Universalización de la Salud

# ANEXO D

Mapas



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

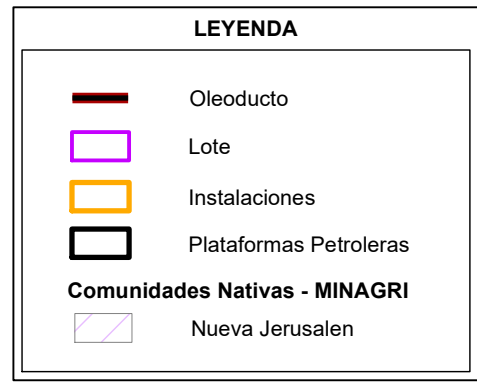
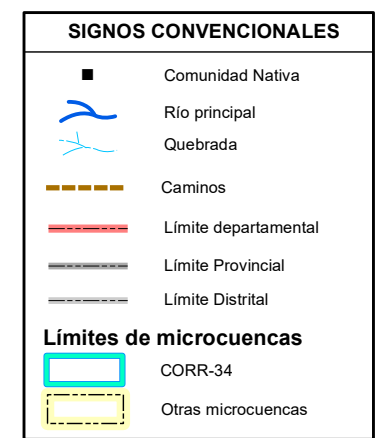
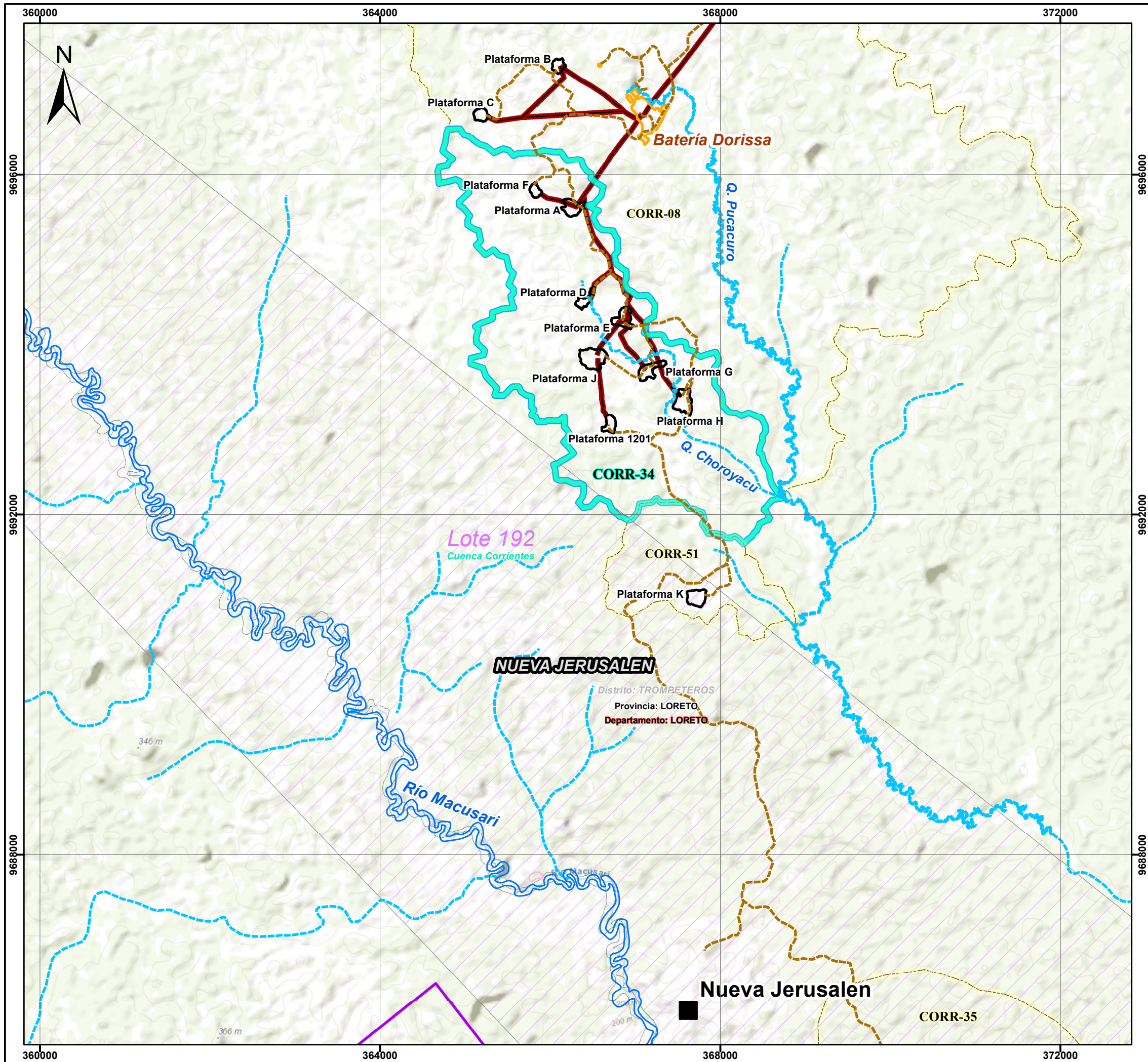
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

# ANEXO D.1

Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-34



**PERÚ** Ministerio del Ambiente / Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

**MAPA DE UBICACIÓN DE LA MICROCUENCA CORR-34**

0 625 1 250 2 500 3 750 5 000 Metros.

Escala : 1/60 000  
 Datum Horizontal WGS84  
 Proyección Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Junio 2020

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

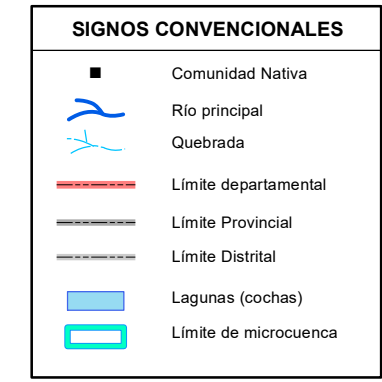
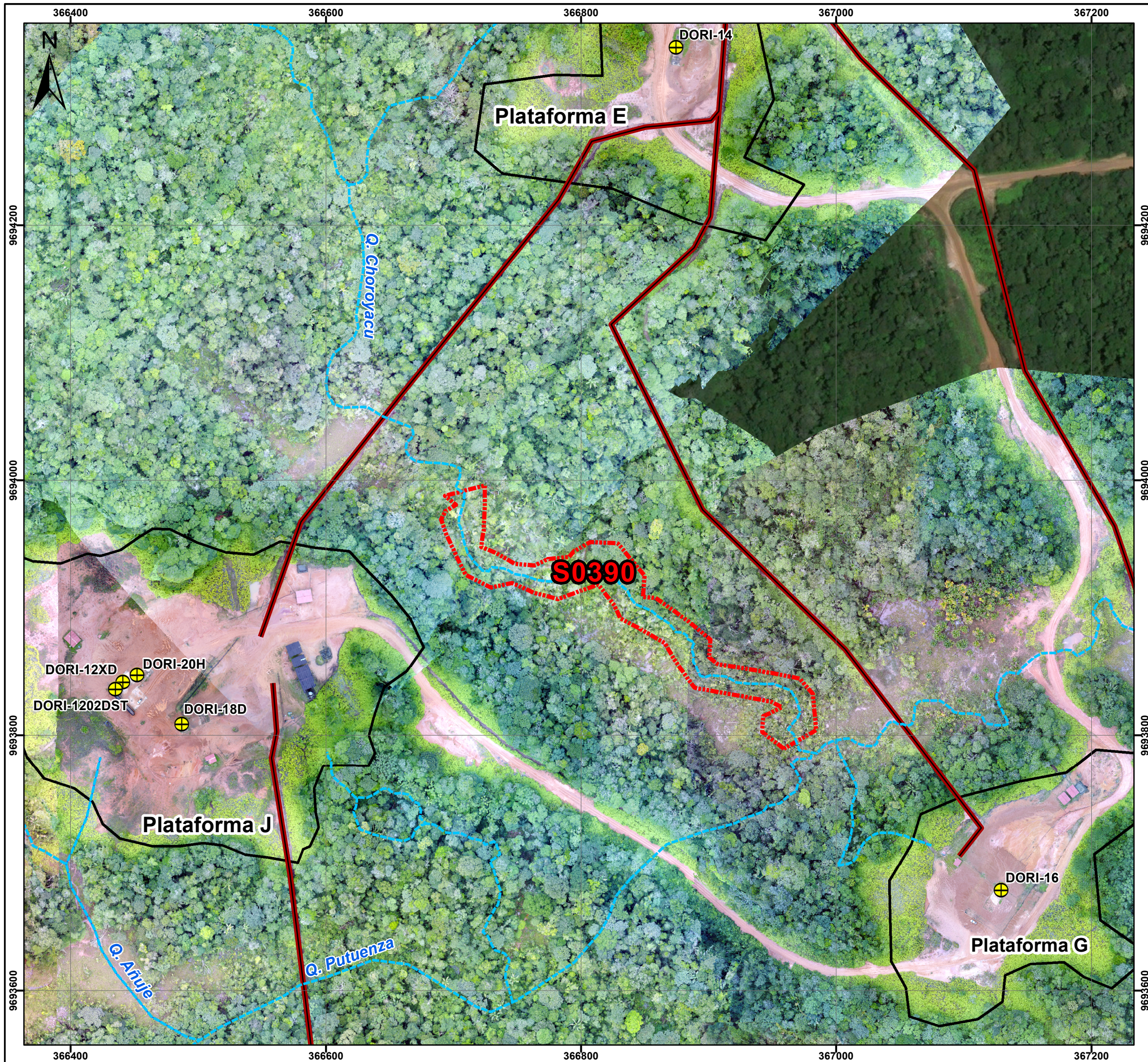
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

## **ANEXO D.2**

Mapa de ubicación de los sitios en la microcuenca  
CORR-34



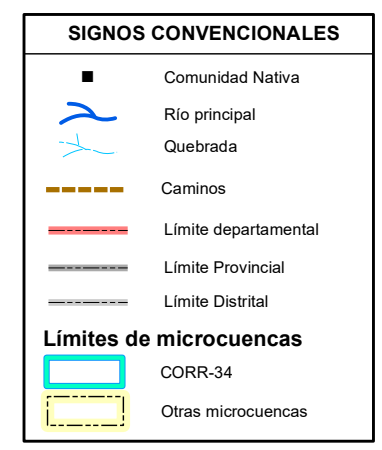
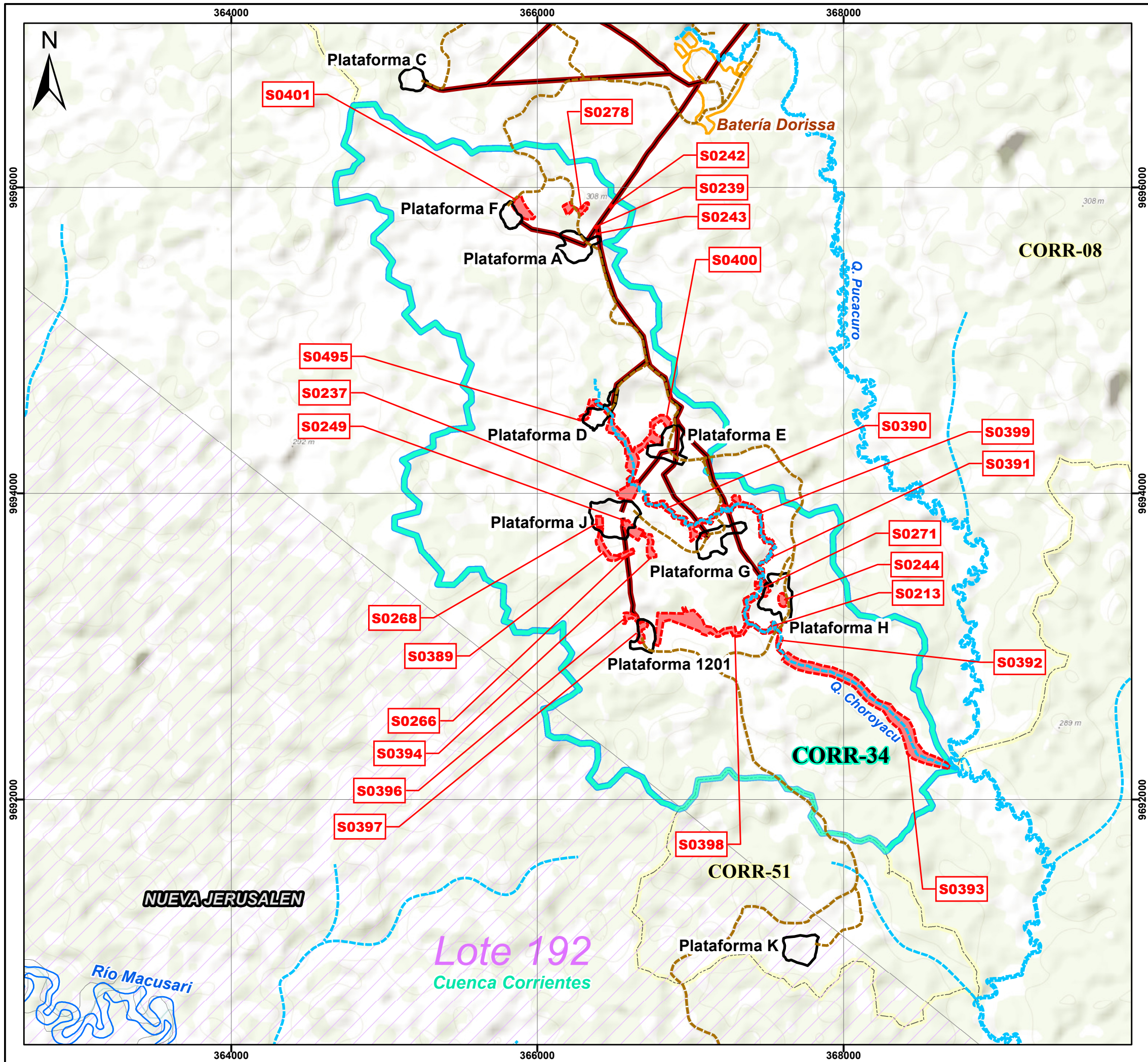
**PERÚ** Ministerio del Ambiente / Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

**MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO S0390 EN LA MICROCUENCA CORR-34**

Escala : 1/60 000  
 Datum Horizontal WGS84  
 Proyección Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** / Fecha: Junio 2020

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

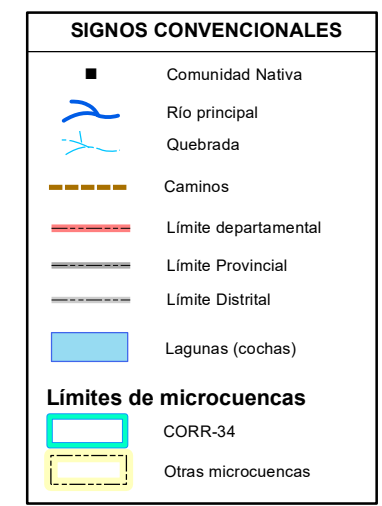
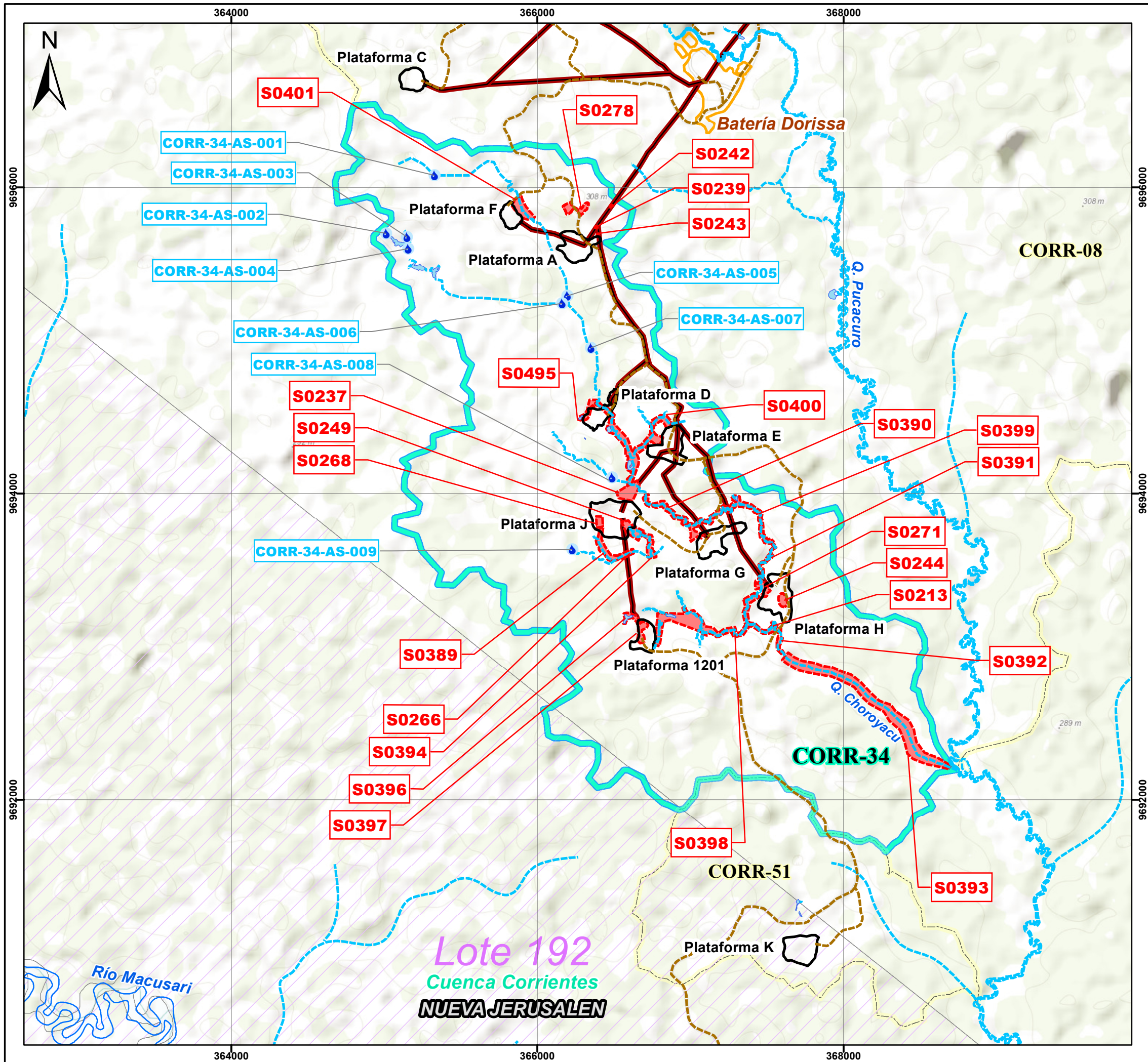
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Universalización de la Salud

## **ANEXO D.4**

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de agua  
superficial en la microcuenca CORR-34




**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

**MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA EN LA MICROCUENCA CORR-34**


 Escala : 1/25 000  
 Datum Horizontal WGS84  
 Proyección Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: <b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Junio 2020
-----------------------------	-------------------

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA



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 de la Universalización de la Salud

## **ANEXO D.5**

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de sedimento en la  
microcuenca CORR-34

364000

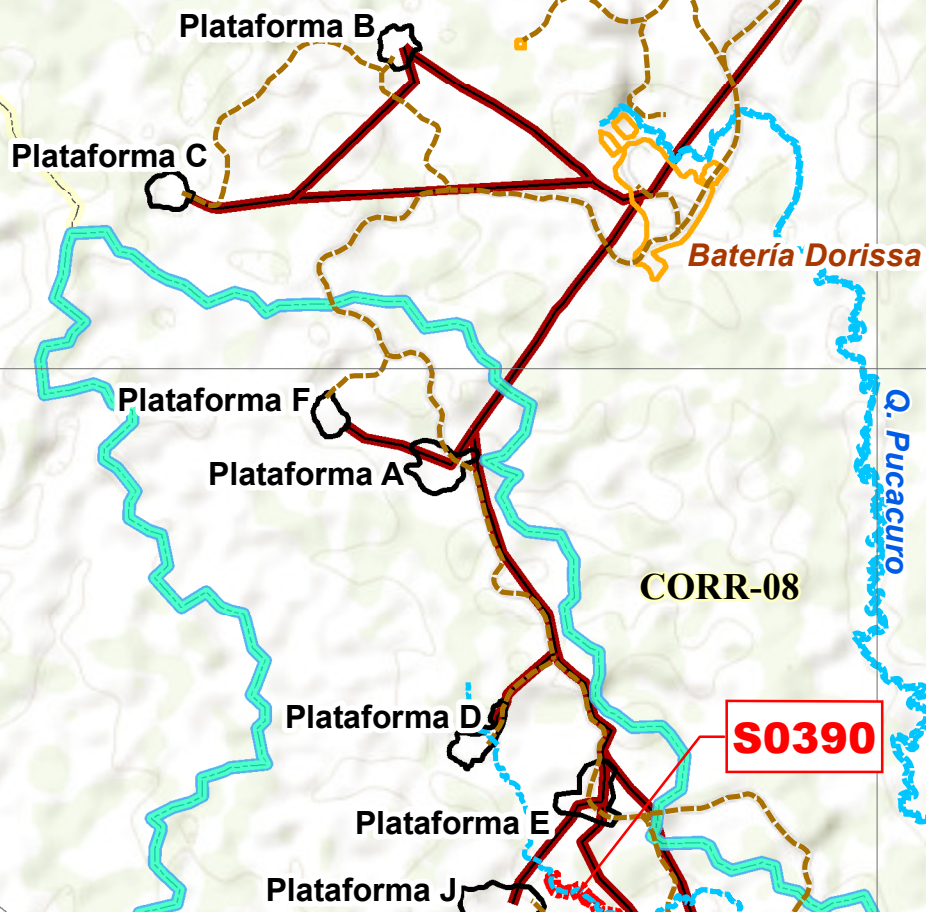
368000

MAPA DE UBICACION



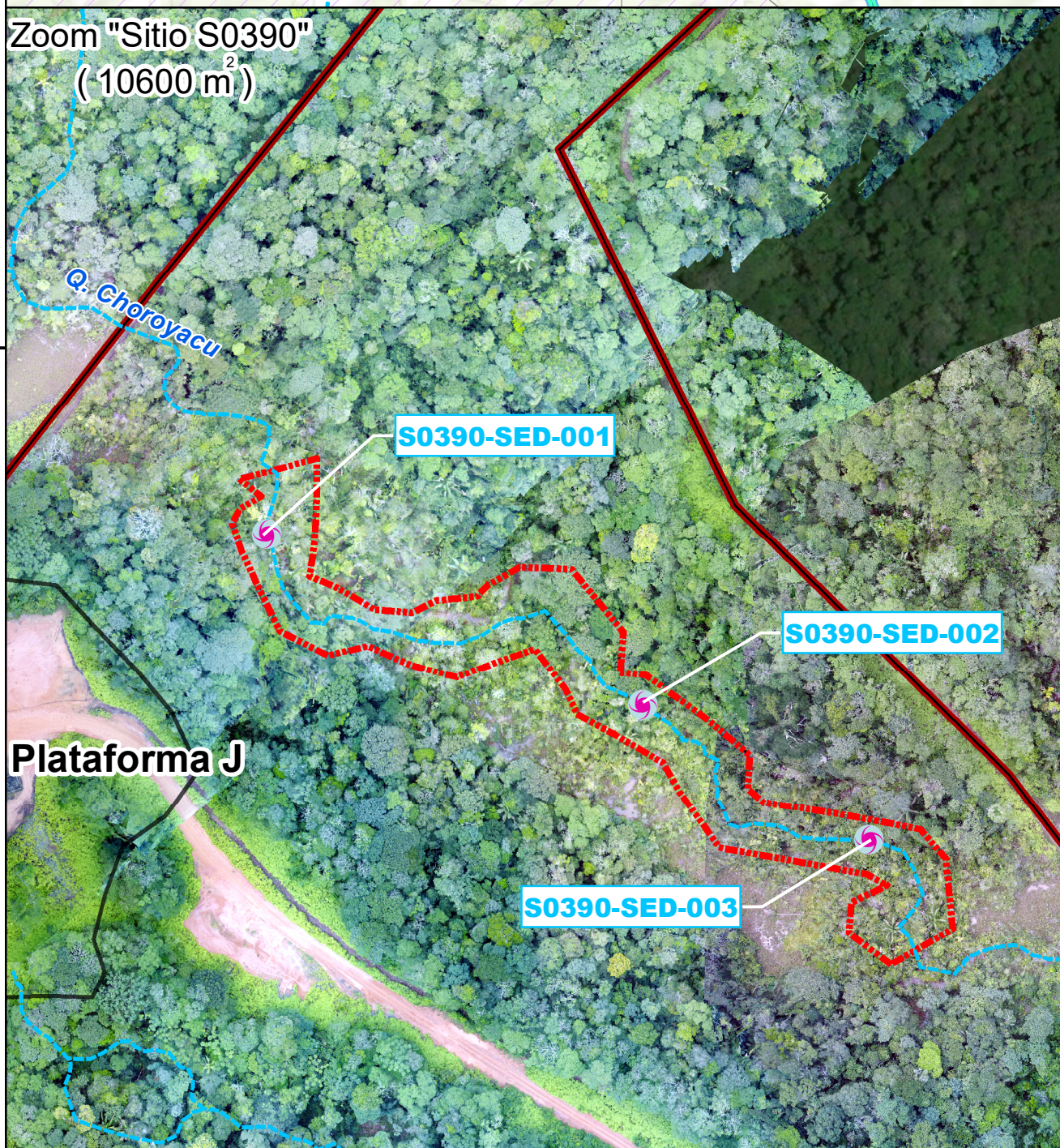
Lote 192

Cuenca Corrientes



Zoom "Sitio S0390"

(10600 m<sup>2</sup>)



**NUEVA JERUSALEN**

Distrito: TROMPETEROS

Provincia: LORETO

Departamento: LORETO

SIGNOS CONVENCIONALES

- Centro poblado
- Río principal
- Quebrada
- Caminos - Lote 1AB
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Lagunas (Cochas)
- Límite Cuenca Hidrográfica
- Límites de microcuencas**
- Otras microcuencas
- CORR-34

LEYENDA

- Muestreo de Sedimento
- Oleoductos - Lote 1AB
- Lote con contrato
- Instalaciones
- Plataformas Petroleras
- Posibles Sitios Impactados
- Comunidades Nativas - MINAGRI**
- Nueva Jerusalen



Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTO DEL SITIO CON CÓDIGO S0390

0 300 600 1200 1800 Metros.

Escala : 1/30 000

Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado:

CSIG OEFA

Fecha:

Junio 2020

Fuente:

Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

364000

368000

9696900

9696900

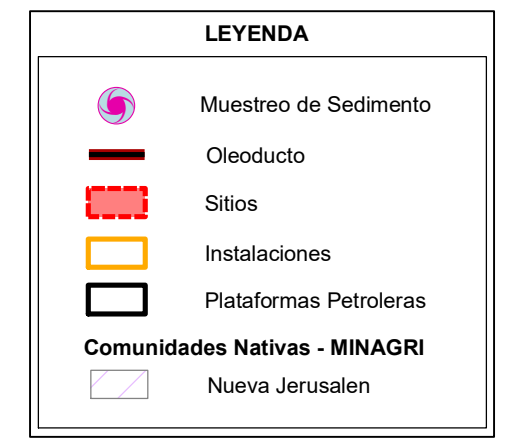
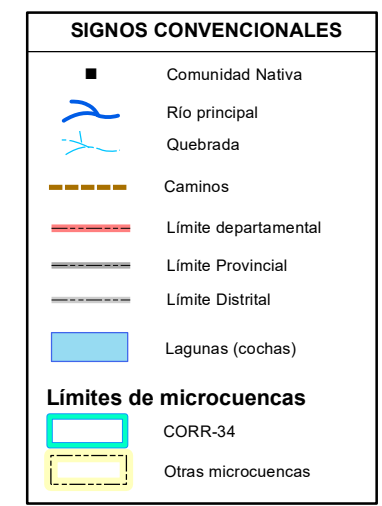
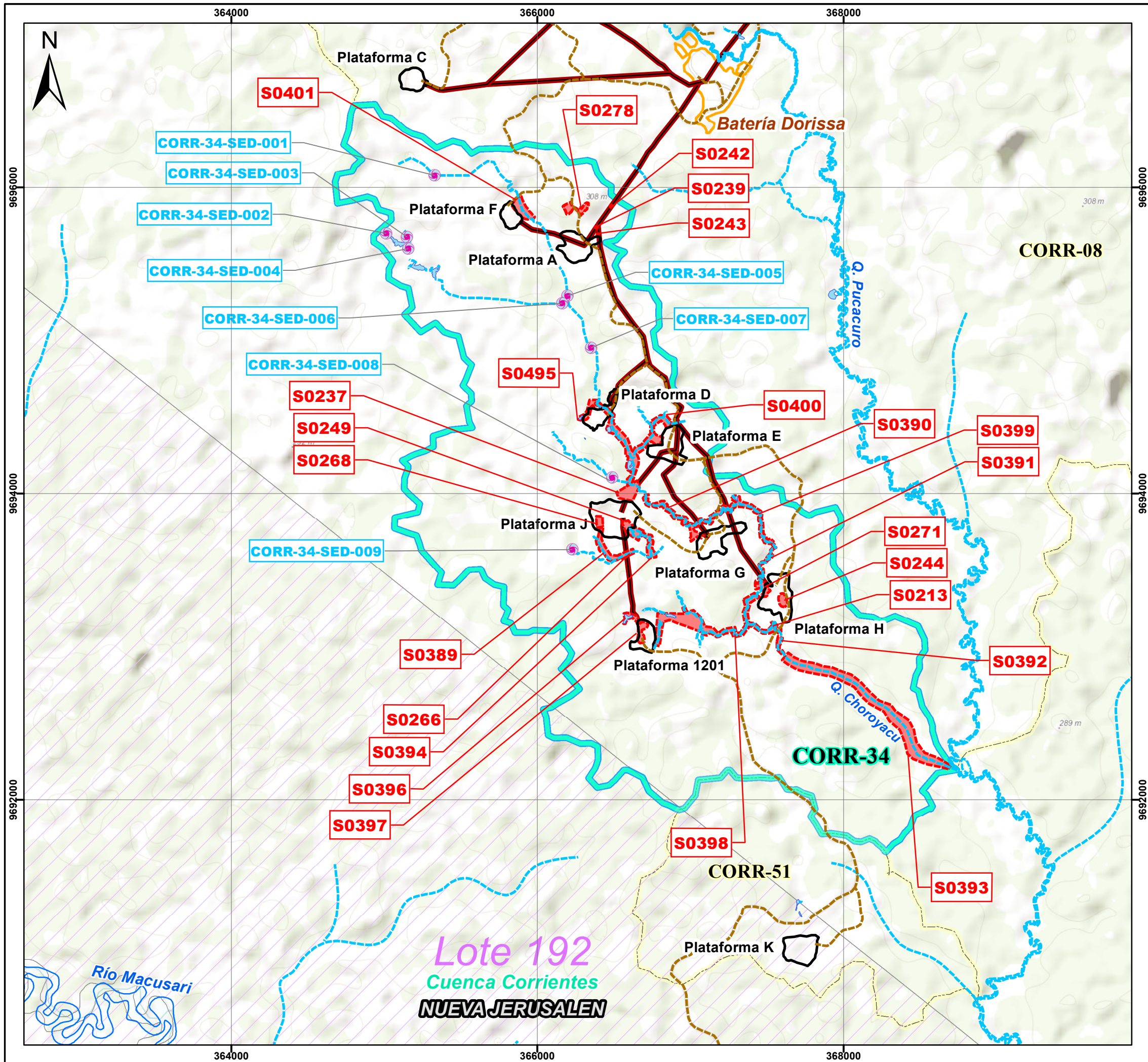
9692000

9692000

9688000

9688000

**Nueva Jerusalen**



**PERÚ** Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

**MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SEDIMENTO EN LA MICROCUENCA CORR-34**

0 625 1 250 2 500 3 750 5 000 Metros.

Escala : 1/25 000  
Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Junio 2020

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA



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 de la Universalización de la Salud

## **ANEXO D.6**

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de comunidades  
hidrobiológicas en la microcuenca CORR-34

364000

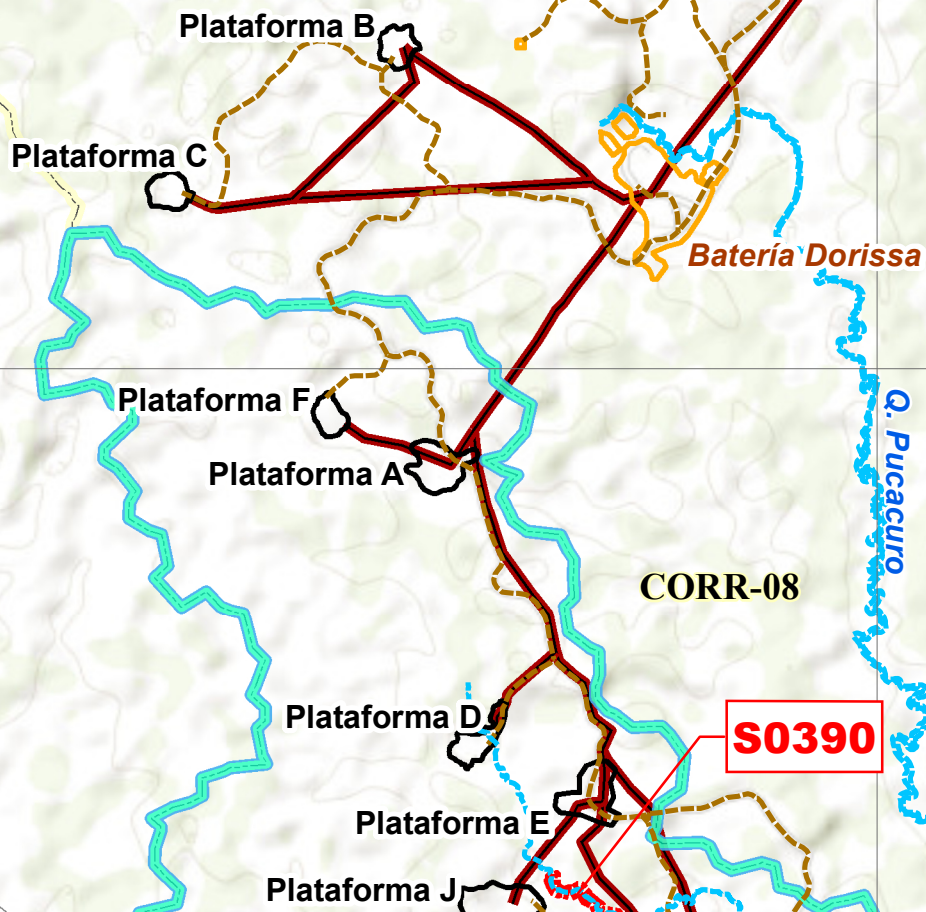
368000

MAPA DE UBICACION



Lote 192

Cuenca Corrientes



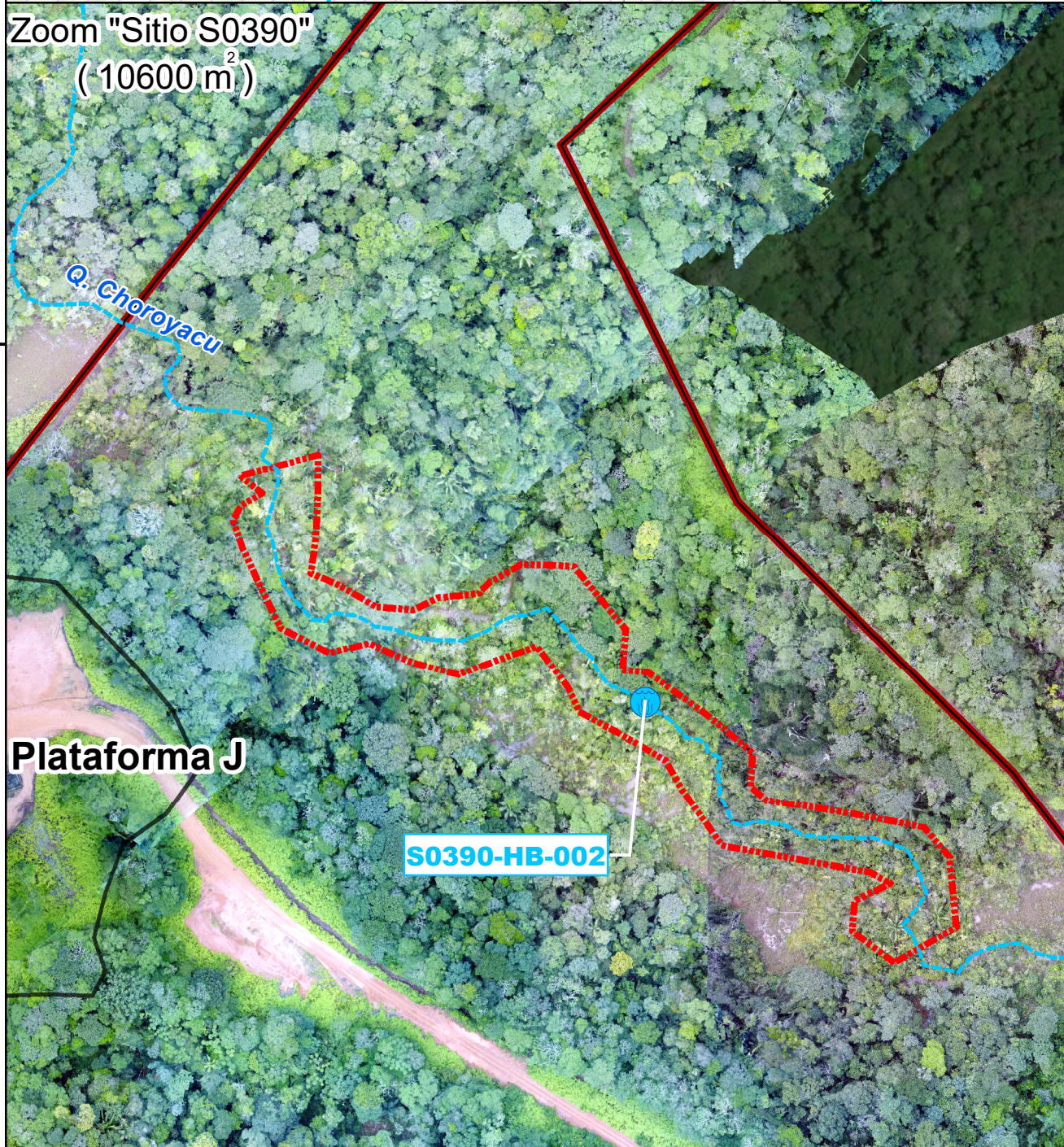
0009690

9692000

968000

Zoom "Sitio S0390"

(10600 m<sup>2</sup>)



9692000

968000

NUEVA JERUSALEN

Distrito: TROMPETEROS

Provincia: LORETO

Departamento: LORETO

SIGNOS CONVENCIONALES

- Centro poblado
- Río principal
- Quebrada
- Caminos - Lote 1AB
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Lagunas (Cochas)
- Límite Cuenca Hidrográfica
- Límites de microcuencas
- Otras microcuencas
- CORR-34

LEYENDA

- Muestreo Hidrobiológico
- Oleoductos - Lote 1AB
- Lote con contrato
- Instalaciones
- Plataformas Petroleras
- Posibles Sitios Impactados
- Comunidades Nativas - MINAGRI
- Nueva Jerusalen



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO HIDROBIOLÓGICO DEL SITIO CON CÓDIGO S0390

Escala : 1/30 000

Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado:

CSIG OEFA

Fecha:

Junio 2020

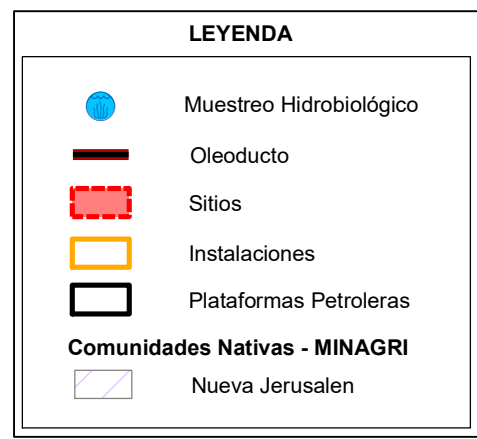
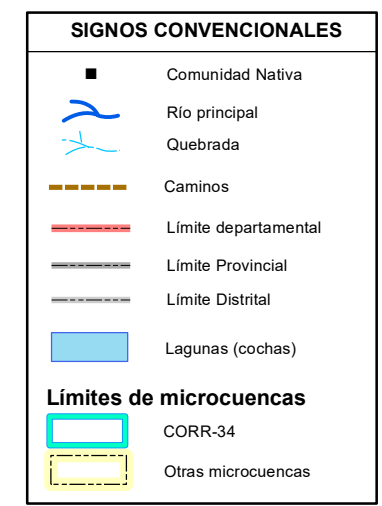
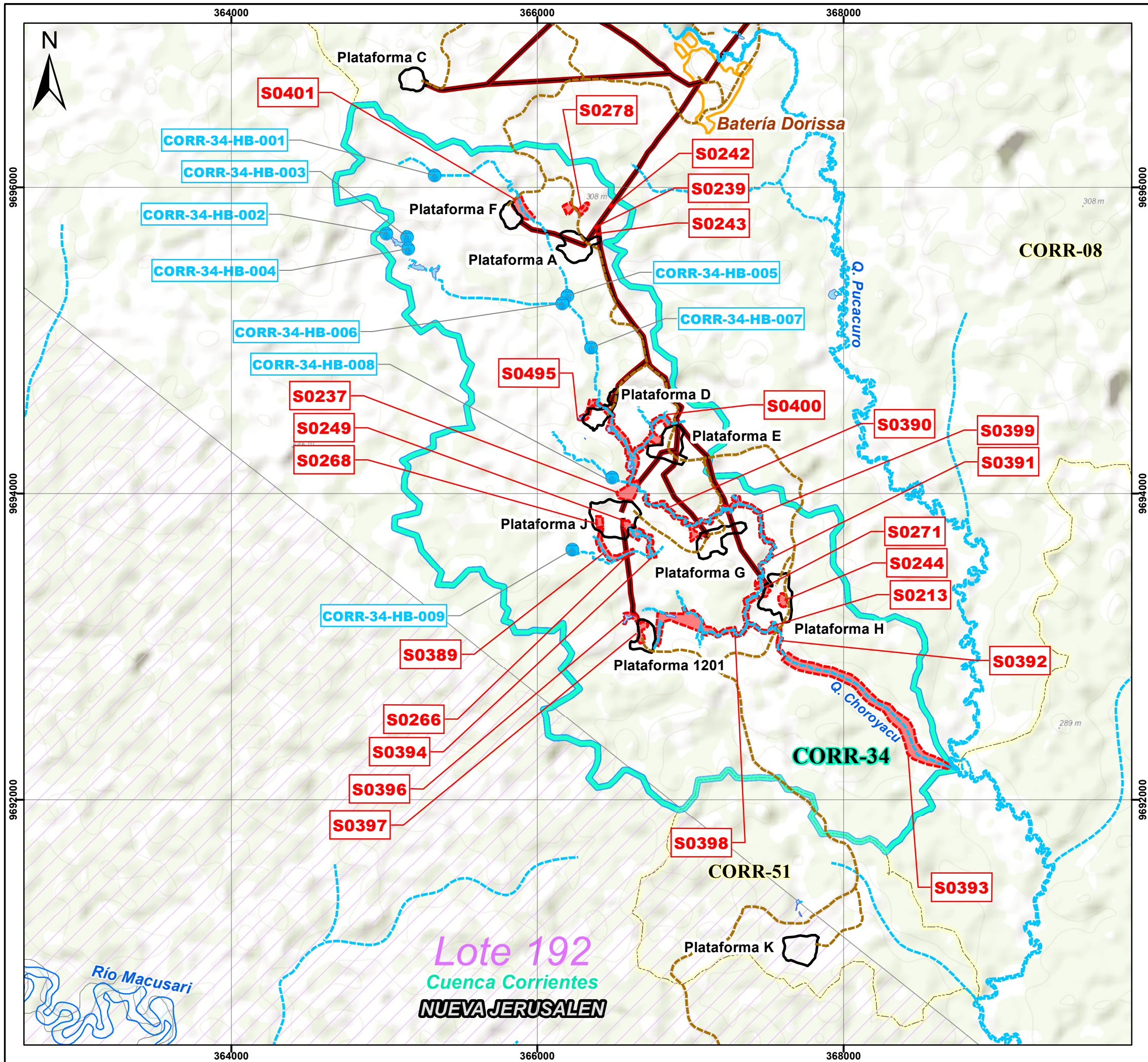
Fuente:

Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

364000

368000

Nueva Jerusalen




**PERÚ** Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

**MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO HIDROBIOLÓGICO EN LA MICROCUENCA CORR-34**


 Escala : 1/25 000  
 Datum Horizontal WGS84  
 Proyección Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA**      Fecha: Junio 2020

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA



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 de la Universalización de la Salud

# ANEXO H

Formato de requerimiento logístico - CORR-34

**TÍTULO** : Plan de evaluación para la identificación de sitios impactados en la microcuenca CORR-34, ubicada en la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

**CUE** : 2020-05-192, 2020-05-193, 2020-05-194, 2020-05-195, 2020-05-196, 2020-05-197, 2020-05-0199, 2020-05-200, 2020-05-077, 2020-05-078, 2020-05-079, 2020-05-080, 2020-05-174, 2020-05-175, 2018-05-0074, 2018-05-105, 2018-05-132, 2018-05-139, 2018-05-103, 2018-05-100, 2018-05-104, 2018-05-103, 2018-05-139, 2018-05-100, 2018-05-104.

A modo de resumen se presenta el número de ejecuciones en campo y los requerimientos de profesionales, tipo de transporte, equipos ambientales y equipos de protección personal necesarios para cumplir con los objetivos del estudio<sup>1</sup>:

**Tabla 1. Profesionales requeridos**

N.º	Etapas	Profesión	Cantidad de personas	Componente/matriz
1	Ejecución en campo del PEA CORR-34	Químico/Ing. Químico/ambiental/geólogo/Forestal, etc Biólogo	7	Suelo
				Agua
				Sedimento
2		Biólogo	1	Hidrobiología

EA: Evaluación ambiental

**Tabla 2. Requerimiento de servicio de transporte**

N.º	Etapas	Tipo de movilidad	Itinerario	Mes-Año	Unidades
1	Ejecución en campo del PEA CORR-34	Aérea	Lima-Andoas- Lima	Según cronograma de actividades	1
		Camioneta 4 X 4	Andoas – CCNN. Nueva Jerusalen- hasta los sitios de evaluación.	Según cronograma de actividades	4

EA: Evaluación ambiental

**Tabla 3. Equipos ambientales**

N.º	Etapas de la EA	Descripción del equipo	Especificaciones técnicas adicionales	Cantidad
1	Ejecución en campo del PEA CORR-34	GPS	*Debe de tener una precisión 3 - 5 m *Deberá de incluir baterías cargadas *Debe tener Interfaz con USB para transferencia de datos *Debe de tener Mapa base *Debera de estar calibrado y perfectamente operativo	4
2		Libreta de notas y lapicero		4
3		Pizarra de campo y plumones		4
4		Barreno de muestreo de suelo (con cabezal de 3 pulgadas)	* dos llaves francesas * 1 rollo de cinta teflón * 4 extensiones * brocas estándar * 1 broca con diámetro de 4 o 6 pulgadas.	4
5		Cámaras fotográficas	*16 Megapíxeles, Water proof. Debe de contar con batería recargable y cargador. *Debe tener memoria SD de 32Gb, Interfaz con USB para transferencia de datos.	4
6		Kit para limpieza de equipos		4
7		PID analizador de gases		2
8		Cinta de embalaje y cúter		7
9		Wincha metálica		2

<sup>1</sup> Durante la ejecución de la evaluación pueden ocurrir cambios no previstos en este, debido a fenómenos naturales o a cambios presupuestales.

**Tabla 4. Materiales**

N.º	Componente/matriz	Materiales	Cantidad
1	Suelo/Sedimento	Frascos para muestras	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
2		Coolers (conservación de muestras)	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
3		Etiquetas	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
4		Hielo en gel	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
5		Bolsas con cierre hermético	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
6	Agua/Hidrobiología	Frascos para muestras	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
7		Coolers (conservación de muestras)	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
8		Etiquetas	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
9		Hielo en gel	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar

**Tabla 5. Equipos de protección personal**

N.º	Indumentaria	Unidades
1	Casco de seguridad	8
2	Chaleco con cinta reflectiva	8
3	Camisa y/o polo de manga larga	8
4	Botas de jebe de caña alta	16
5	Lentes de seguridad	8

# **ANEXO C**

Comunicaciones a actores involucrados

# **ANEXO C.1**

Carta N.º 00261-2024-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-I01-029514

Lima, 12 de agosto de 2024

## CARTA N° 00261-2024-OEFA/DEAM

Señor:

**Héctor Maynas Carijano**

Apu comunidad nativa Nueva Jerusalén

Correo electrónico: federacionfeconacor@gmail.com

Celular: 932843553 - 959007296

Asunto: Actividades para la identificación de sitios impactados (Ley 30321) en la cuenca del río Corrientes - Lote 192

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de 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 – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup>, realizará actividades de muestreo en sitios probablemente impactados.

Las actividades señaladas se realizarán en el ámbito de la Locación Dorissa del Lote 192, en áreas asociadas a la comunidad nativa Nueva Jerusalén, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo del 24 al 28 de agosto de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

<sup>1</sup> **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.”*

<sup>2</sup> **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 Ing. Milena León Antúnez, Coordinadora de Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos [vmoralesq@oefa.gob.pe](mailto:vmoralesq@oefa.gob.pe) y [mleona@oefa.gob.pe](mailto: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: 12/08/2024  
18:32:16

SSIM/mjla

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: 06670384"



06670384

# **ANEXO C.2**

Carta N.º 00262-2024-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-I01-029494

Lima, 12 de mayo de 2024

**CARTA N° 00262-2024-OEFA/DEAM**

Señor:

**Augusto Hualinga Maynas**

Presidente

Federación de Comunidades Nativas del Centro del río Corrientes – Feconacor

Dirección: Calle Brasil N° 1229. Iquitos-Region Loreto.

Correo electrónico: [feconacor@gmail.com](mailto:feconacor@gmail.com)

Teléfono: 948018698

Asunto: Ejecución de actividades para la identificación de sitios impactados (Ley N.° 30321) en la cuenca del río Corrientes Lote 192

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de 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 – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup>, realizará actividades de muestreo de sitios probablemente impactados.

Las actividades señaladas se realizarán en el ámbito de la comunidad nativa Nueva Jerusalén distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 24 al 28 de agosto de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

<sup>1</sup> **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.”*

<sup>2</sup> **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 Ing. Milena León Antúnez, Coordinadora de Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos [vmoralesq@oefa.gob.pe](mailto:vmoralesq@oefa.gob.pe) y [mleona@oefa.gob.pe](mailto: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  
María - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 12/08/2024  
18:35:18

SSIM/mjla

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: 04135421"



04135421

# **ANEXO C.3**

Carta N.º 00244-2024-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

2024-101-029489

Lima, 12 de agosto de 2024

## OFICIO N° 00244-2024-OEFA/DEAM

Señor:  
**LLOSA MARTINTO REYNALDO PEDRO**  
Gerente General  
Altamesa Energy Perú S.A.C.  
Reducto Nro. 1310 Int. 702  
Miraflores

Asunto: Ejecución de actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Corrientes Lote 192.

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 – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup>, realizará actividades de campo (muestreo de sitios posiblemente impactados) en el ámbito del Yacimiento Dorissa del Lote 192, cuenca del río Corrientes, en áreas asociadas a la comunidad nativa Nueva Jerusalén distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 21 de agosto al 3 de setiembre de 2024.

En atención a ello, agradeceré se sirva brindar las facilidades al equipo de la SSIM, así como cualquier apoyo en caso surja alguna contingencia. El equipo asignado debidamente acreditado es el siguiente:

<sup>1</sup> **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.”*

<sup>2</sup> **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

N.º	Apellidos y Nombres	DNI
1	Marco Antonio Padilla Santoyo	40847914
2	Julio Richard Diaz Zegarra (*)	29592696
3	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	71024753
4	Inuma Oliveira John Adams	41559889
5	Isaías Antonio Quispe Quevedo	46786102
6	Román Gamarra Torres	45366406
7	Gamboa Mendoza Miriam Lizbeth	70432856
8	Faustino Meza Nicol Camila	42855019
9	Gregory Jim loza Acevedo	22314911
10	Luis Alberto Vila Rodolfo	10485729

(\*) Líder de equipo

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](mailto:vmoralesq@oefa.gob.pe) y [mleona@oefa.gob.pe](mailto: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: 12/08/2024  
18:09:02

SSIM/mjla

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 autenticidad 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: 07676506"



07676506

# **ANEXO D**

Actas de reunión con la comunidad nativa Nueva Jerusalén

Asunto		N° de Acta y Código	
Coordinación para trabajos de reconocimiento de sitios Impactados		Reunión	Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/>
		Fecha 04/03/2020	(DD/MM/AAAA)
		Hora de inicio y fin (24h)	8:15 am 9:30 am
Lugar y/o referencia	CC-NN Nueva Jerusalen		

	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Puesto	Correo electrónico
Conduce <sup>1</sup>	1	Vargas Solorzano Kelly	OEFA	Tercero	Kelly.Vargas.Solorzano@gmail.com
	2	DIAZ ZEGARRA Jairo R	OEFA	Tercero	Jairo.Richard.diaz.zegarr@gmail.com
Participan	3	Leon Antonio Melero	OEFA	coordinat	954851368
	4	Miguel parracajano	Segundo APU		
	5	Amondo Limboran Lopez	Traductor		
	6	Miguel conijano sandi	Monitor		
	7	Alexander parracajano	Teniente gobernador		

I. Agenda y/o Referencias	Presentación del Trabajo de reconocimiento y logística
---------------------------	--

II. Desarrollo de la Reunión
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicio de trabajos de reconocimiento el viernes 06 de marzo de 2020</li> <li>- El trabajo de reconocimiento se realizara con el acompañamiento de 04 monitores ambientales y 05 apoyo local de la comunidad Nativa Nueva Jerusalen.</li> <li>- El pago de los monitores ambientales y apoyo local sera por los días trabajados.</li> </ul>

<sup>1</sup> Persona(s) encargada(s) de conducir la reunión

III. Acuerdos<sup>2</sup>

- Al culminar el trabajo de reconocimiento, se dejara un acta a la comunidad nativa Nueva Jerusalen con la ubicación de los nuevos sitios impactados.

IV. Compromisos<sup>3</sup>

N°	Compromiso	Responsable(s) <sup>4</sup>	Fecha de cumplimiento

V. Firmas

N° <sup>4</sup>	Firma
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

<sup>2</sup> Decisión adoptada de común acuerdo o por mayoría de los participantes

<sup>3</sup> Obligación que contrae uno o más participantes en el marco de sus competencias y funciones

<sup>4</sup> Consignar el número que le corresponde en la lista de participantes

Asunto Culminación de trabajos de reconocimiento de posibles sitios impactados	N° de Acta y Código	
	Reunión	Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/>
	Fecha 15/03/2020	(DD/MM/AAAA)
Lugar y/o referencia		CC.NN Nueva Jerusalen
Hora de inicio y fin (24h)		

	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Puesto	Correo electrónico
Conduce <sup>1</sup>	1	Vargas Solorzano Kelly	OEFA	Tercero	
	2	JULIO R DIAZ FELARIS	OEFA	TERCERO	
Participan	3	Julio Maynas Dimbaras	APU		952286753
	4	Alexander Palma T. Gobernador			
	5	Saqueo Sanchi ch.	MA AMBIENTE		
	6				

I. Agenda y/o Referencias: Resultado de los compromisos de los Trabajos de Reconocimiento en el ambito de la batería Dorissa.

II. Desarrollo de la Reunión

- los trabajos de reconocimiento iniciaron el viernes 06 hasta el 14 de marzo de 2020.
- Los trabajos de reconocimiento de posibles sitios impactados se realizo con el acompañamiento de 04 monitores ambientales y 05 apoyos locales de la comunidad nativa Nueva Jerusalen.
- El pago de los monitores ambientales y apoyo local, se realizo al culminar los trabajos de reconocimiento de posibles sitios impactados.

<sup>1</sup> Persona(s) encargada(s) de conducir la reunión

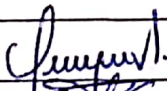
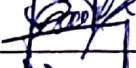

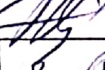
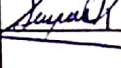
III. Acuerdos<sup>2</sup>

- Se reconocieron 32 posibles sitios impactados en el ámbito de la Batería Dorissa, la información de estos sitios fueron entregados al monitor ambiental Saqueo Sandi Chimboras, en formato digital.

IV. Compromisos<sup>3</sup>

N°	Compromiso	Responsable(s) <sup>4</sup>	Fecha de cumplimiento

V. Firmas

N° <sup>4</sup>	Firma
1	
2	
3	
4	
5	

<sup>2</sup> Decisión adoptada de común acuerdo o por mayoría de los participantes  
<sup>3</sup> Obligación que contrae uno o más participantes en el marco de sus competencias y funciones  
<sup>4</sup> Consignar el número que le corresponde en la lista de participantes

N° Acta	6		Asunto
Reunión	Interna	Externa	DECISION DE COORDINACIÓN DE INICIO DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE SITIOS CONTAMINADOS EN CA CCAN NUEVA JERUSALEM
Fecha	22/08/2024		
Hora de inicio y fin (24h)	14:30	15:30	
Lugar o referencia	CCAN NUEVA JERUSALEM		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Diaz Escobar Julio	Oefa	COORDINADOR		95250 0311
	2	Pedillo Santiago Marco	Oefa	Evaluador	mpedillo@oefa.gob.pe	993227395
	3	Hector Mayra	Chini	Apu		
	4	Tudrick Icar	Oefa	TENIENTE		
	5	Alex Mauro Huaman W	Vice Apu			

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

1. PRESENTACIÓN DE REPRESENTANTE DE OEFA ANTE AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD NATIVA NUEVA JERUSALEM.
2. COORDINAR EL APOYO DE LA COMUNIDAD PARA LA EJECUCION DE IDENTIFICACION DE PUNTO SITIOS CONTAMINADOS
3. PRESENTACION Y ENTREGA DE LOS INFORMES DE EVALUACION AMBIENTAL SITIOS

II. Desarrollo de la reunión (continuación.)

50335, 50342, 50402, 50404, 50406, 50407, 50410, 50411, 50414, 50416.

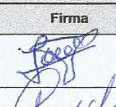
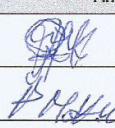
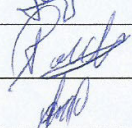
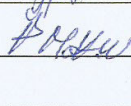

III. Observaciones

IV. Acuerdos

SE DIO UNA EXPLICACION DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA LA EJECUCION DE IDENTIFICACION DE PUNTO SITIOS IMPACTADOS Y LA COMUNIDAD NATIVA DE SU REPRESENTANTE MANIFESTANDO QUE BRINDARON EL APOYO DESEADO.

- LA COMUNIDAD BRINDARA EL APOYO PARA LA REALIZACION DE ACTIVIDADES

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

Germano Sauti Chimboras

*[Signature]*

Saqueo Sauti Chimboras

*[Signature]*

Monitor A.

John A. Inuma Oliveira

*[Signature]*

DEAM-OEFA

Luis Alberto Vila Pabotto

*[Signature]*

Endovador.

N° Acta	0		Asunto
Reunión	Interna	Externa	REUNION DE CIERRE DE ACTIVIDADES DE EVALUACION EN LA CCNN
Fecha	29/08/2024		NUEVA JERUSALEN
Hora de inicio y fin (24h)	09:30	10:00	
Lugar o referencia	CCNN NUEVA JERUSALEN		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	DIAZ BEGARRA JULIO	OEFA	COORDINADOR		952500311
	2	Camayo Payma Nedra	Secretaría			
	3					
	4					
	5					

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

LOS REPRESENTANTES DE OEFA SE REUNIERON CON LAS AUTORIDADES ENCARGADAS DE LA CCNN NUEVA JERUSALEN PARA EL CIERRE DE ACTIVIDADES DE EVALUACION DE POSIBLES SITIOS IMPACTADOS EN LA CCNN NUEVA JERUSALEN DONDE LA CCNN PARTICIPA ACTUAMENTE EN LA EVALUACION

II. Desarrollo de la reunión (continuación..)

DE SUELO, AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS EN EL TERRITORIO DE LA CCNN

III. Observaciones

IV. Acuerdos

SE DEJA AL MONITOR AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD UNA RELACION DE SITIOS Y COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO REALIZADO

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta	3		Asunto
Reunión	Interna	Externa	REUNION CON CCNN NUEVA JERUSALEM
Fecha	25/08/2024		
Hora de inicio y fin (24h)	09:00 a 11:00		
Lugar o referencia	CCNN NUEVA JERUSALEM		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	DÍAZ PELLARRA JOLIO	Oefa	Evaluador		952500511
	2	ALEX MAURO HUARAN	CCNN	VICAPU		
	3	Augusto Huchuy		Presidente		946010698
	4					
	5					

I. Agenda o referencias  
 Adsolución de CONSULTAS DE LA CCNN NUEVA JERUSALEM

II. Desarrollo de la reunión  
 SE REUNIERON LAS AUTORIDADES DE LA CCNN NUEVA JERUSALEM, Oefa Y LA FEDERACION FECONACOR A TRAVES DE SU PRESIDENTE Y ASESOR, REUNION EN LA CUAL SE REALIZARON CONSULTAS DE POBLADORES, MONITOR AMBIENTAL DE LA

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)  
 COMUNIDAD Y LA FEDERACION FECONACOR, RESPECTO AL TRABAJO DE EJECUCION QUE SE DESARROLLA EN LA ACTUALIDAD

III. Observaciones

IV. Acuerdos  
 - SE ADSOLUCIONAN LAS CONSULTAS DE POBLACION DE CCNN NUEVA JERUSALEM Y FECONACOR

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

# **ANEXO E**

Reporte de campo N.º 047-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapas : Ejecución de la evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 23, 25, 26 y 27 de agosto de 2024

Expediente de evaluación : 2020-05-193 Código de acción : 0002-8-2024-415

Tipo de Origen : Programada

Fecha de aprobación : 11 de setiembre de 2024 Reporte N° : 047-2024-SSIM

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	<b>Tipo de evaluación</b>	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	<b>Distrito</b>	Trompeteros
c.	<b>Provincia</b>	Loreto
d.	<b>Departamento</b>	Loreto
e.	<b>Ámbito de estudio</b>	El sitio S0390 se encuentra aproximadamente a 295 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente, además se ubica a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén,

### Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 7292
2	John Adams Inuma Oliveira	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 14330
3	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Campo y gabinete	CBP 16418
4	Miriam Lizbeth Gamboa Mendoza	Bachiller en Biología	Campo y gabinete	-
5	Luis Alberto Vila Rodolfo	Ingeniero Agrónomo	Campo y gabinete	CIP 212300
6	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	Ingeniero Ambiental	Campo y gabinete	CIP 295663
7	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero Geógrafo	Campo y gabinete	CIP 320044

## 2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Agua superficial	3(4 muestras*)	- Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C8-C40) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) - Aceites y grasas - Metales totales (Sb, As, Ba, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Tl, Zn) - Cromo VI - Potencial de hidrógeno (Unidades de pH) - Temperatura (°C) - Oxígeno disuelto (mg/L) - Conductividad eléctrica (µS/cm)
Sedimento	3 (3 muestras)	- Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) - Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Pb, Zn)
Comunidades hidrobiológicas	1 (1 muestra)	- Macroinvertebrados bentónicos - Peces

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Superficie terrestre	Plan de vuelo (Misión)	-Relieve del terreno (LIDAR <sup>1</sup> )
		-Ortomosaico (Fotogrametría)

(\*) Nota: En el punto de muestreo, se colectó una (1) muestra duplicada para el control de calidad, lo que suma 4 muestras.

### 3. INFORMACIÓN DEL MONITOREO PARTICIPATIVO

Etapa de monitoreo participativo	Fecha	Actores	Participantes Hombres	Participantes Mujeres	Total
Comunidad nativa Nueva Jerusalén	23 y 27 de agosto de 2024	La Comunidad	8	0	8

### 4. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio del sitio S0390 se encuentra aproximadamente a 295 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente, además, se ubica a 7,5 km en línea recta al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Para acceder al sitio por vía terrestre, desde la comunidad nativa Nueva Jerusalén, se realiza un recorrido en camioneta durante 30 minutos aproximadamente por la trocha carrozable de la zona hasta la Plataforma J, en la que se ubican los pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H, para seguidamente realizar una caminata de 95 m durante aproximadamente 10 minutos hacia el este donde se encuentra el sitio.

De acuerdo con la información recopilada en campo, el sitio S0390 se encuentra en un bosque secundario y abarca un tramo de la quebrada Choroyacu. La quebrada fluye desde el noroeste hacia el sureste, recibiendo aportes hídricos de zonas elevadas ubicadas al noroeste del área de estudio. A lo largo de su recorrido, se nutre de escurrimientos y otras fuentes superficiales, lo que incrementa su caudal a medida que desciende por el terreno. La quebrada presenta un ancho que varía entre 2,1 m y 4,0 m, y una columna de agua que oscila entre 0,3 m y 0,6 m. El sitio se caracteriza por ser ligeramente inclinado, con una pendiente plana (0 – 2 %) y ligeramente inclinada (2 – 4 %), y presenta un microrelieve accidentado que facilita el flujo de agua hacia la quebrada.

La evaluación del sitio S0390, según lo indicado en el Plan de evaluación de la microcuenca CORR-34 (en adelante PE)<sup>2</sup> y de acuerdo con lo ejecutado durante los trabajos de campo, consideró 1 referencia (R003787) por pedido de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión 2020, descrita como «Agua superficial y sedimento posiblemente impactado». Se tomó 1 muestra a 90 m aguas arriba y 1 muestra a 77 m aguas abajo de la referencia durante el muestreo del sitio en campo, en donde se registraron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente sedimento (ver fotografías 08, 10 y 12 del Anexo 2).

Para la evaluación de la calidad de agua superficial y sedimento, se ejecutaron muestreos en los 3 puntos propuestos en la quebrada Choroyacu respectivamente, cumpliendo con lo

<sup>1</sup> LIDAR (Light Detection and Ranging (Detección de luz y alcance) o Laser Imaging Detection and Ranging (Detección y alcance de imágenes láser) es básicamente una tecnología con sensores láser que permiten medir o calcular la distancia desde el emisor (sensor) y un objeto o la superficie, usando para esto un láser. Esta distancia se calcula midiendo el tiempo entre la emisión del láser y el tiempo que ha tardado en ser detectada nuevamente por rebote o reflejo. Los sensores LIDAR tienen amplios usos con los drones profesionales, entre ellos la topografía y fotogrametría con drones. Otro uso que tiene recientemente es para los vehículos autónomos. Lo que hacen los sistemas LIDAR en la topografía y fotogrametría con drones es obtener una nube de puntos del terreno explorado por el drone. Consultado el 8 de setiembre de 2024 de: <https://www.hobbytuxtla.com/drones-profesionales/lidar-soluciones/Se>

<sup>2</sup> Plan de Evaluación Ambiental de la microcuenca CORR-34, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, en el 2020, aprobado mediante Informe N° 00057-2020-OEFA/DEAM-SSIM del 14 de agosto de 2020.

previsto en el plan de evaluación. Para el control de calidad en agua superficial, se colectó 1 muestra duplicado, 1 blanco de campo y 1 blanco viajero.

Para la evaluación de comunidades hidrobiológicas, se ejecutó 1 punto de muestreo para evaluar la diversidad y la composición de los macroinvertebrados bentónicos y peces presentes en el sitio, este punto se ubicó en el sector medio del sitio, abarcando una extensión de 100 m de longitud de la quebrada. Este único punto de muestreo también fue ejecutado conforme a lo programado, con el objetivo de obtener datos representativos sobre las condiciones biológicas y ecológicas de la quebrada Choroyacu.

Además, se llevó a cabo el levantamiento de información para la elaboración de un modelo de elevación del terreno utilizando un sensor LIDAR montado en un RPAS (Sistema de Aeronave Piloteado a distancia). Esta tecnología LIDAR permite la obtención precisa de información del terreno en áreas boscosas, lo que facilita la determinación detallada de las pendientes en la zona evaluada. Esta información es crucial para establecer criterios sobre el posible escurrimiento de contaminantes en la superficie del terreno.

Por otro lado, de acuerdo con la información proporcionada por los pobladores locales durante el monitoreo de campo en el sitio S0390, se confirmó que en el sitio se practica la pesca, principalmente utilizando barbasco, un veneno natural extraído de raíces. Este método es empleado para capturar peces como el boquichico (*Prochilodus nigricans*), una de las especies más comunes en los cuerpos de agua de la región.

## 5. INFORMACIÓN SOBRE MATRICES/COMPONENTES EVALUADOS

### 5.1 Agua, sedimento e hidrobiología

#### 5.1.1 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	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 (octubre, 2001)	2.3 Diseños muestrales (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

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
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)	-	Ministerio del Ambiente (MINAM) - Museo de Historia Natural (UNMSM)	Perú
		6.1 Metodología de colecta – Necton (Peces)			

(-): No cuenta con dispositivo legal.

### 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 <sup>2</sup> )	-
Peces	Muestreo con métodos activos: redes de arrastre y red de mano (cal cal)	Cuantitativa (10 arrastres y 5 intentos)	-

### 5.1.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición y muestreo/monitoreo

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración *
Agua superficial	Receptor GPS	Garmin	Montana 750i	7BJ000246	-
	Cámara digital	Canon	Powershot D30BL	92051001947	-
	Multiparámetro	HACH CO	HQ40D	Consola: 150500000610 Sensor pH: 221192561755 Sensor CE: 210912581930 Sensor OD: 211652593195	pH: 1AEQ-0044-2024 OD: 1ACEQ-0031-2024 CE: 1AEQ-0089-2024 T°: 1AT-0610-2024
Sedimento	Muestreador de sedimentos	S/M	Turba	S/S	-
	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU002914	-
	Cámara digital	NIKON	COOLPIX W300	30010774	-
Comunidades hidrobiológicas	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	HU002914	
	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU004843	
	Cámara fotográfica digital	Nikon	COOLPIX	31035988	
	Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	92051001957	
	Bolsa tamiz	SM	SM	SS	-
	Red cal-cal	SM	SM	SS	-
	Red de arrastre	SM	SM	SS	-
	Red D-net	SM	SM	SS	-
	Tamiz inoxidable	SM	SM	SS	-
Balanza digital	XIN YUAN	XY8006	11	-	

(\*): Certificado de operatividad

pH: Potencial de hidrógeno

CE: Conductividad eléctrica

OD: Oxígeno disuelto

### 5.1.3 Puntos de muestreo/monitoreo

#### Agua superficial

N°	Nombre cuerpo de agua	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 Choroyacu	S0390-AS-001	27/08/2024	12:38	366704	9693965	263	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu, aproximadamente a 298 m, 268 m y a 278 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente; asimismo, se encuentra aproximadamente a 169 m aguas arriba del punto S0390-AS-002.
2	Quebrada Choroyacu	S0390-AS-002	27/08/2024	12:09	366858	9693895	250*	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu; aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente; asimismo, se encuentra aproximadamente a 107 m aguas arriba del punto S0390-AS-003.
3	Quebrada Choroyacu	S0390-AS-003	27/08/2024	11:36	366950	9693840	242	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu, aproximadamente a 514 m y a 497 m al sureste de los pozos DORI-12X y DORI-20H respectivamente, y a 463 m al este del pozo DORI-18D, ubicados en la Plataforma J; asimismo, se encuentra aproximadamente a 107 m aguas abajo del punto S0390-AS-002.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de  $\pm 3$  m

(\*): La diferencia en la altitud entre el punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas S0390-HB-002 y los puntos de muestreo de agua y sedimento S0390-AS-002 y S0390-SED-002 se debe al uso de diferentes dispositivos GPS para la navegación durante su obtención.

Se complementó el muestreo con una (1) muestra duplicada, un (1) blanco de campo y un (1) blanco viajero para el control de calidad, según el detalle:

Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0390-AS-002-DUP	27/05/2024	12:09	366858	9693895	250	Duplicado de la muestra con código S0390-AS-002.
BKC	27/08/2024	12:04	366858	9693895	250	Blanco de campo, frasco con agua ultra pura, preservado en campo y que acompañó durante las actividades de muestreo en campo.
BKV	25/07/2024*	11:00*	-	-	-	Blanco viajero, frasco con agua ultra pura preparado, preservado desde el laboratorio y que acompañó durante el transporte de muestras.

(\*): Datos que corresponden a la fecha y hora que fue preparado y preservado en el laboratorio ALAB E.I.R.L. previo a su envío a OEFA para la comisión con código de acción 0002-8-2024-415.

## Sedimento

N°	Nombre cuerpo de agua	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 Choroyacu	S0390-SED-001	27/08/2024	12:48	366704	9693965	263	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu, aproximadamente a 298 m, 268 m y a 278 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente; asimismo, se encuentra aproximadamente a 169 m aguas arriba del punto S0390-SED-002.
2	Quebrada Choroyacu	S0390-SED-002	27/08/2024	12:09	366858	9693895	250*	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu, aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente; asimismo, se encuentra aproximadamente a 107 m aguas arriba del punto S0390-SED-003.
3	Quebrada Choroyacu	S0390-SED-003	27/08/2024	11:41	366950	9693840	242	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu, aproximadamente a 514 m y a 497 m al sureste de los pozos DORI-12X y DORI-20H respectivamente, y a 463 m al este del pozo DORI-18D, ubicados en la Plataforma J; asimismo, se encuentra aproximadamente a 107 m aguas abajo del punto S0390-SED-002.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de  $\pm 3$  m

(\*): La diferencia en la altitud entre el punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas S0390-HB-002 y los puntos de muestreo de agua y sedimento S0390-AS-002 y S0390-SED-002 se debe al uso de diferentes dispositivos GPS para la navegación durante su obtención.

## Comunidades hidrobiológicas

N°	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 Choroyacu	S0390-HB-002	23/08/2024	13:34	366858	9693895	240*	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu, aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Corresponde a la evaluación en 100 m de tramo de la quebrada Choroyacu, e incluye a los puntos S0390-AS-002 de agua superficial, y S0390-SED-002 de sedimento.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de  $\pm 3$  m

(\*): La diferencia en la altitud entre el punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas S0390-HB-002 y los puntos de muestreo de agua y sedimento S0390-AS-002 y S0390-SED-002 se debe al uso de diferentes dispositivos GPS para la navegación durante su obtención.

### 5.1.4 Datos de campo

#### Agua superficial

N.º	Nombre Cuerpo de agua	Código del punto de muestreo	Muestreo*		Parámetros					Observación
			Fecha	Hora	T (°C)	pH (unidad de pH)	O.D. (mg/L)	C.E. (µS/cm)	Profundidad Columna de agua (m)	
1	Quebrada Choroyacu	S0390-AS-001	27/08/2024	12:34	24,0	6,05	7,34	9,27	0,4	Ver fotografía N.º 2 del Anexo 2
2		S0390-AS-002	27/08/2024	12:05	24,1	6,14	7,37	9,14	0,4	Ver fotografía N.º 4 del Anexo 2
3		S0390-AS-003	27/08/2024	11:30	24,0	6,05	7,32	8,99	0,4	Ver fotografía N.º 6 del Anexo 2

#### Sedimento

N.º	Nombre Cuerpo de agua	Código de muestreo	Profundidad de columna de agua (m)	Profundidad de muestreo (mbns)	Pendiente	Color	Textura	Presencia de materia orgánica	Olor a HC	Otras observaciones
1	Quebrada Choroyacu	S0390-SED-001	0,40	0,20 – 0,40	Plana	Gris rojizo	Arcillo limoso	Sí	Sí	Muestra tomada entre los 0,20 m – 0,40 m por debajo de la columna de agua.
2	Quebrada Choroyacu	S0390-SED-002	0,40	0,20 – 0,40	Plana	Gris	Limo arenoso	Sí	Sí	Muestra tomada entre los 0,20 m – 0,40 m por debajo de la columna de agua.
3	Quebrada Choroyacu	S0390-SED-003	0,40	0,20 – 0,40	Plana	Gris rojizo	Limo arcillo arenoso	Sí	Sí	Muestra tomada entre los 0,20 m – 0,40 m por debajo de la columna de agua.

#### Comunidades hidrobiológicas

Ambiente acuático	Nombre	Fecha	Hora	Código del punto de muestreo	Calidad hidromorfológica/ SVAP (*)
Lótico	Quebrada Choroyacu	23/08/2024	13:34	S0390-HB-002	88

(\*): Anexo 3: Ficha de campo de hidrobiología

### 5.1.5 Parámetros para ser analizadas en laboratorio de ensayo

Componente/ Matriz	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencia	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Agua superficial	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C8-C40)	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 1484-2024	3	3	Se ejecutaron 3 muestras de las 3 programadas, cumpliendo con lo previsto en el plan de evaluación.
	BTEX	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 1484-2024	3	3	
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.º 1484-2024	3	3	

Componente/ Matriz	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencia	N.° de muestras programadas	N.° de muestras ejecutadas	Observaciones
	Aceites y grasas	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.° 1484-2024	3	3	
	Cromo hexavalente	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.° 1484-2024	3	3	
	Metales totales por ICP – MS (incluido Hg)	ALAB E.I.R.L.	R.S. N.° 1484-2024	6	6	
Sedimentos	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.° 1483-2024	3	3	Se ejecutaron 3 muestras de las 3 programadas, cumpliendo con lo previsto en el plan de evaluación.
	Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Pb, Zn) + Hg total	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.° 1482-2024	3	3	
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.° 1482-2024	3	3	
	BTEX	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.° 1482-2024	3	3	
Comunidades hidrobiológicas	Macroinvertebrados bentónicos (MIB)	OTEC-OEFA	T.D.R. N.° 1485-2024	1	1	Se ejecutó 1 muestra de 1 programada, cumpliendo con lo previsto en el plan de evaluación.
	Peces	OTEC-OEFA	T.D.R. N.° 1485-2024	1	1	

## 5.2 Superficie terrestre

### 5.2.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Superficie terrestre	Norma técnica complementaria del año 2015 del uso de RPAS (Sistemas de Aeronaves Piloteadas a Distancia) emitida por la Dirección General en Aeronáutica Civil (DGAC)	-	NTC-2015/DGAC	Ministerio de Transporte y Comunicaciones	Perú

(-): No cuenta con dispositivo legal.

### 5.2.2 Equipamiento, materiales utilizados en la medición

Componente ambiental	Equipamiento/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N° de certificado de calibración
Superficie terrestre	RPA	DJI	Matrice 300 RTK	1ZNBK5C00 C005N	-
			Sensor LIDAR L2	6U3DLC9004 UPJK	-
	Estación base terrestre	DJI	D-RTK2	3982LSQOO 1OOPT	-
	GPS diferencial	Trimble	R10	6011F01163	23-OG-0795*

(\*): Certificado de operatividad

### 5.2.3 Puntos de muestreo/monitoreo

N°	Código del Sitio	Código de levantamiento	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	S0390	BN-S0390-001	26/08/2024	11:36	366558.788	9693888.304	250.164	Punto base georreferenciado con la corrección satelital "RTX" del GPS diferencial Trimble R10, en donde se colocó la base D-RTK2 para el levantamiento de LIDAR y fotogramétrico del sitio S0390, en la Plataforma J (pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H),
2		LID-S0390-001	26/08/2024	11:37	366558.788	9693888.304	250.164	Zona de despegue para el levantamiento del relieve (LIDAR*) en la en la Plataforma J (pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H),
3		FT-S0390-001	26/08/2024	11:37	366558.788	9693888.304	250.164	Zona de despegue para el levantamiento del ortomosaico (Fotogramétrico) en la Plataforma J (pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H),

### Datos de campo

Código de Sitio	Punto de despegue	Fecha	Equipo	Función	Cantidad	Altura de instrumento (m)
S0390	Plataforma J (pozos DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H),	26/08/2024	GPS Diferencial R10	Punto base de georreferenciación	01	2.000
			D-2RTK	Base de corrección de puntos LIDAR y ortofotos en tiempo real	01	1.8
			Matrice 300 RTK	Misión Vuelo LIDAR	01	115
				Misión Vuelo fotogramétrico (ortomosaico)	01	115

### Parámetros para ser analizadas en laboratorio de ensayo

Componente/ Matriz	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/Término de referencia	Observaciones
Superficie Terrestre	-Relieve del terreno (LIDAR)	ALVA INGENIERIA TOPOGRAFIA Y SERVICIOS INTEGRALES S.A.C.	Orden de servicio N° 01444-2024-OEFA	1 vuelo ejecutado.
	-Ortomosaico (Fotogrametría)			1 vuelo ejecutado.

**6. OBSERVACIONES**

- Este reporte no incluye resultados analíticos del muestreo ambiental.
- Los resultados analíticos serán detallados en el reporte de resultados.
- Los resultados de la fotogrametría y LIDAR con RPAS serán detallados en el reporte de resultados.

**7. ANEXOS**

- Anexo N.º 1: Mapas de ubicación de puntos de muestreo
- Anexo N.º 2: Ficha fotográfica
- Anexo N.º 3: Fichas de campo
- Anexo N.º 4: Cadenas de custodia
- Anexo N.º 5: Certificado de calibración de equipos de campo
- Anexo N.º 6: Ficha de verificación operacional de equipos de campo
- Anexo N.º 7: Ficha de aseguramiento de la calidad de medición en campo para el muestreo de agua

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 11:59:29-0500



Firmado digitalmente por:  
CARREÑO REYES DIANA  
PIERINA FIR 44736278 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 12:26:01-0500



Firmado digitalmente por:  
RICAPA ATENCIO JHONATAN  
GUILLERMO FIR 71024753 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 12:42:11-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 11/09/2024 17:17:59-0500



Firmado digitalmente por:  
INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS  
FIR 41559889 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 13:17:45-0500



Firmado digitalmente por:  
FAUSTINO MEZA NICOL  
CAMILA FIR 42855019 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 13:27:59-0500



Firmado digitalmente por:  
DIAZ ZEGARRA Julio  
Richard FIR 29592696 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 13:35:13-0500



Formato: RM 0302-503  
Versión: 01  
Firma de aprobación: 29/12/2023  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 18:37:04-0500



Firmado digitalmente por:  
VILA RODOLFO LUIS ALBERTO  
FIR 10485729 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 15:12:53-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11/09/2024 14:40:33-0500



# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

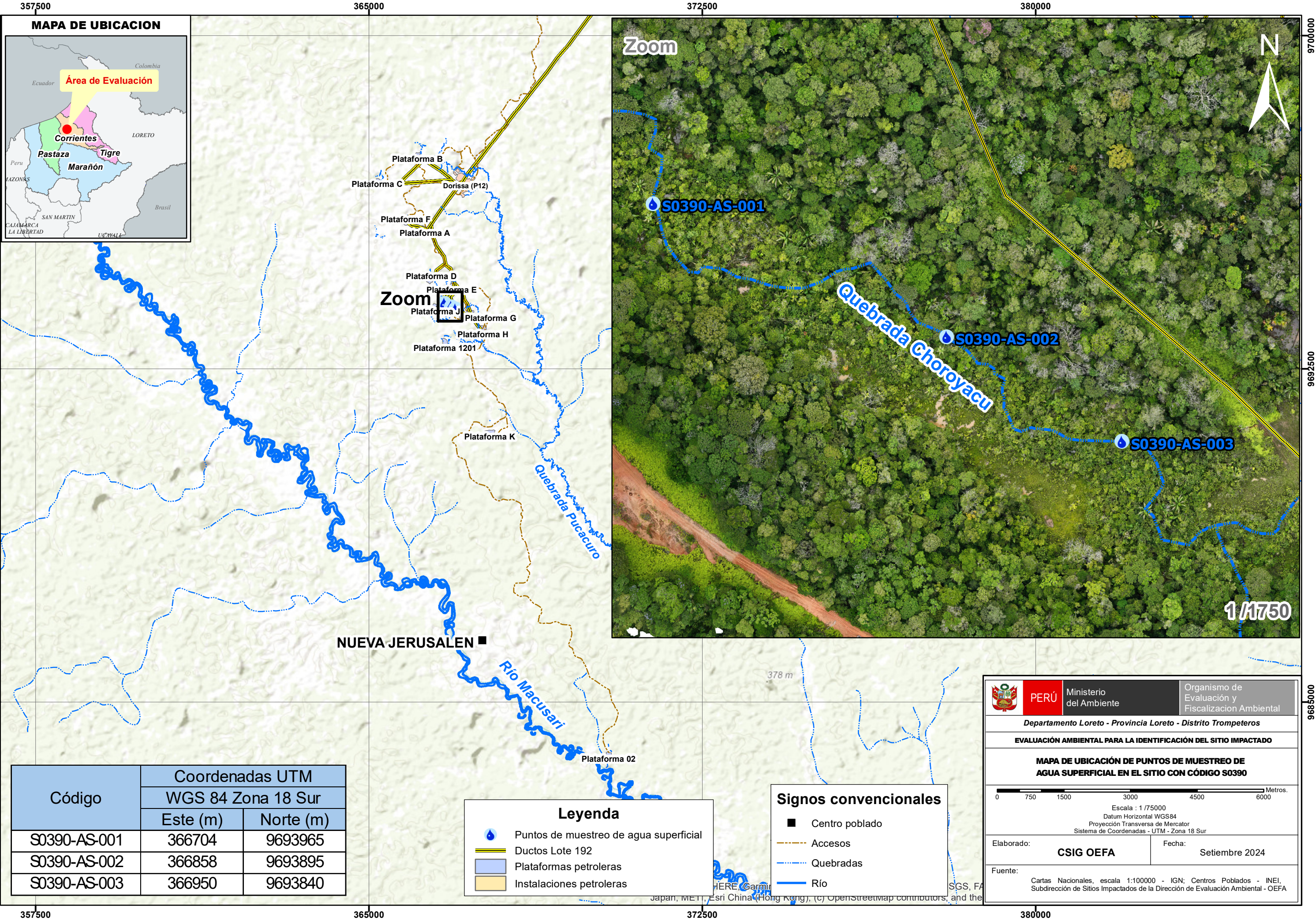
**Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.**

# ANEXO 1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapas de ubicación de puntos de muestreo

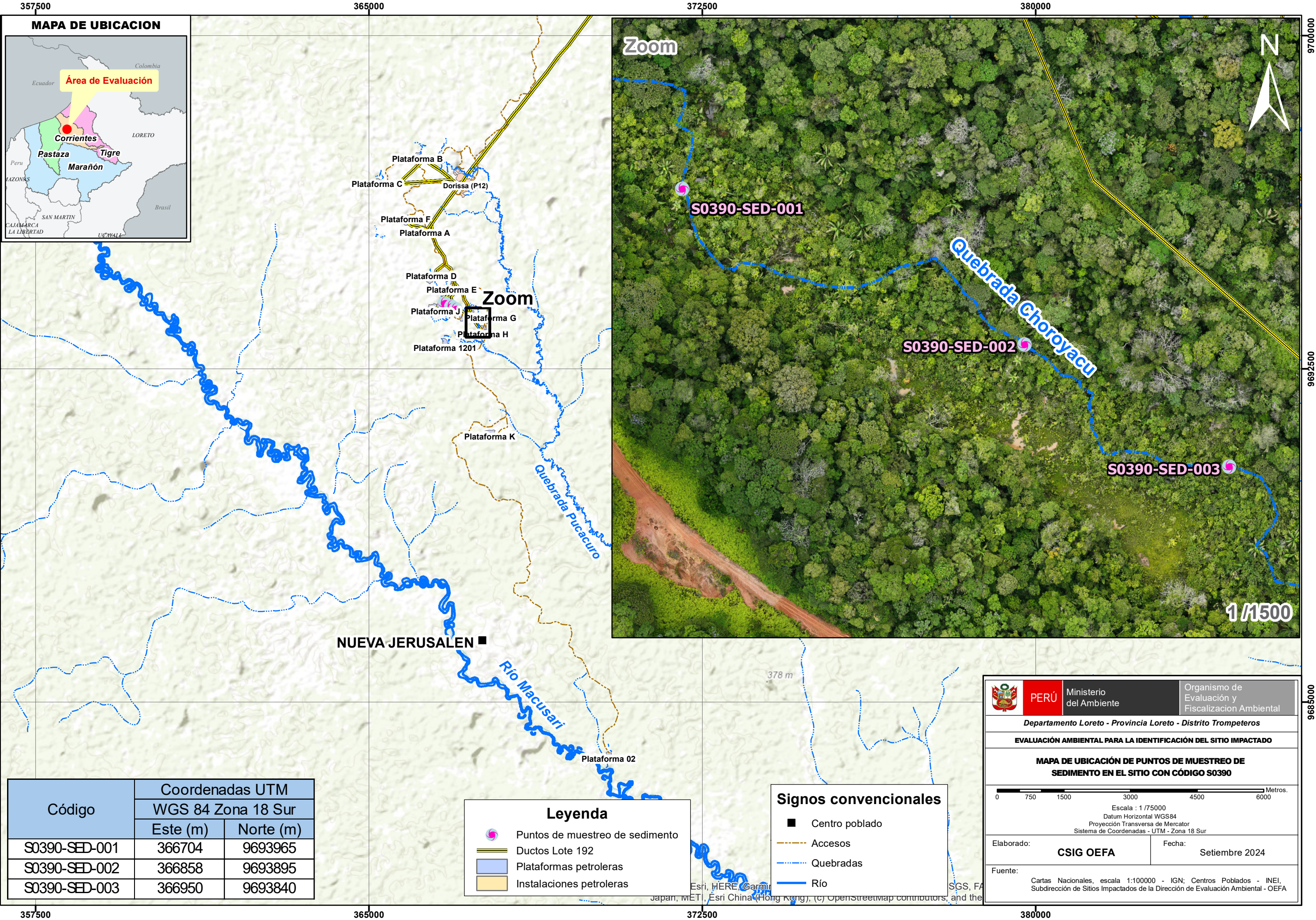


Código	Coordenadas UTM	
	Este (m)	Norte (m)
S0390-AS-001	366704	9693965
S0390-AS-002	366858	9693895
S0390-AS-003	366950	9693840

Leyenda	
	Puntos de muestreo de agua superficial
	Ductos Lote 192
	Plataformas petroleras
	Instalaciones petroleras

Signos convencionales	
	Centro poblado
	Accesos
	Quebradas
	Río

	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
		Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>			
<b>MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>			
Escala : 1 / 75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>		Fecha: Setiembre 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

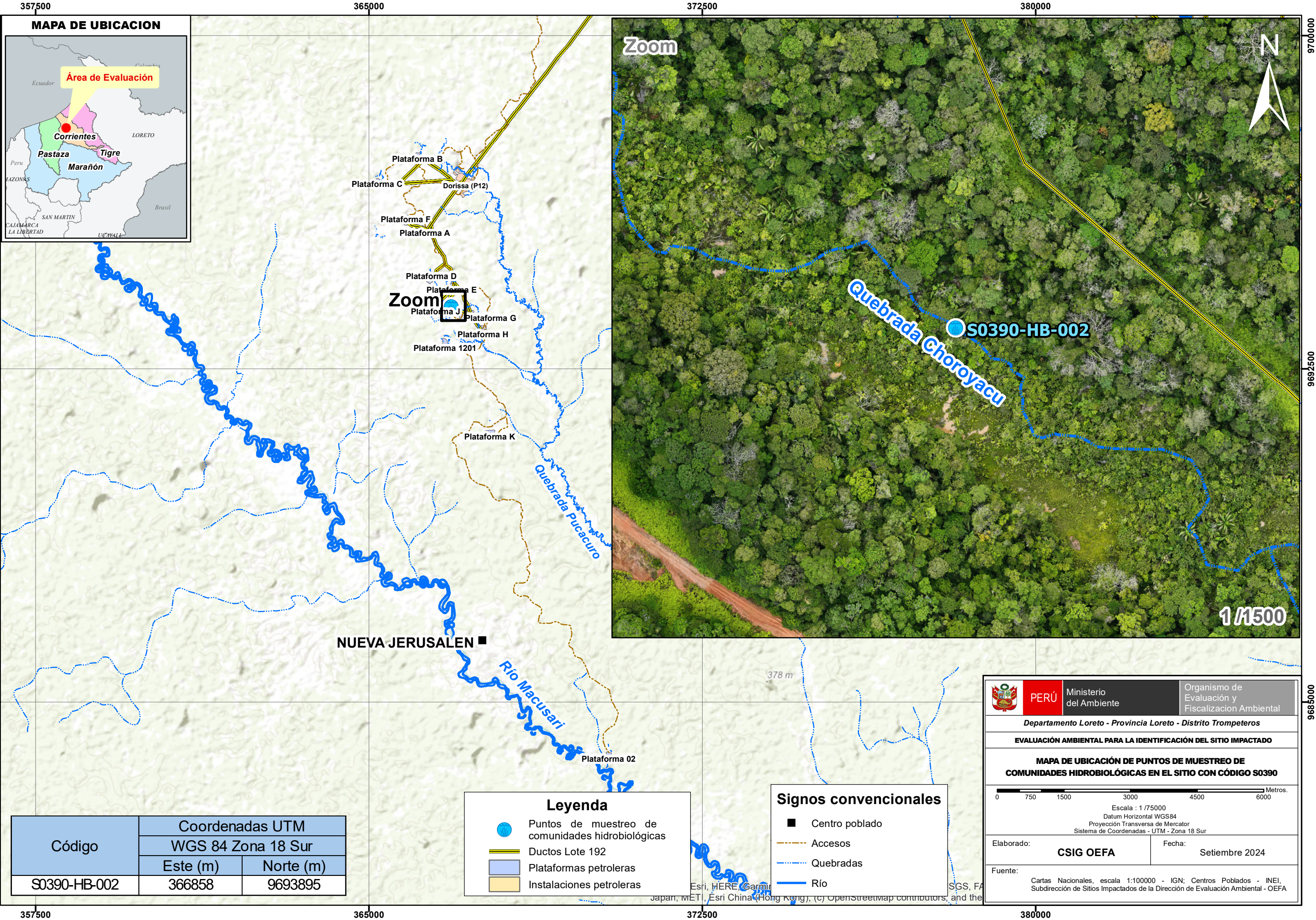


Código	Coordenadas UTM	
	Este (m)	Norte (m)
S0390-SED-001	366704	9693965
S0390-SED-002	366858	9693895
S0390-SED-003	366950	9693840

Leyenda	
	Puntos de muestreo de sedimento
	Ductos Lote 192
	Plataformas petroleras
	Instalaciones petroleras

Signos convencionales	
	Centro poblado
	Accesos
	Quebradas
	Río

	<b>PERÚ</b>	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 SEDIMENTO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390			
Escala : 1 / 75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: <b>CSIG OEFA</b>		Fecha: Setiembre 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

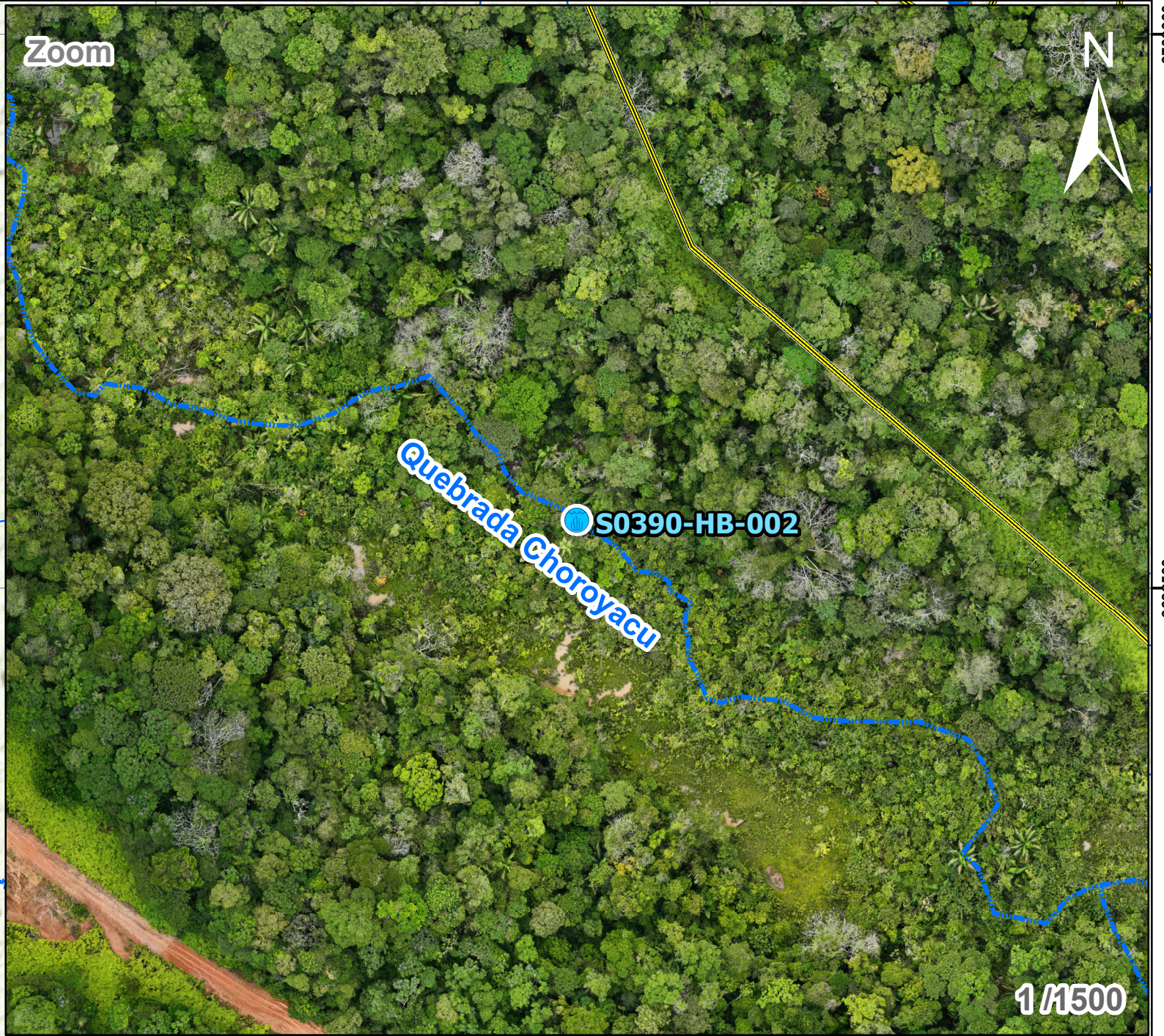


Código	Coordenadas UTM	
	Este (m)	Norte (m)
S0390-HB-002	366858	9693895

Leyenda	
	Puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas
	Ductos Lote 192
	Plataformas petroleras
	Instalaciones petroleras

Signos convencionales	
	Centro poblado
	Accesos
	Quebradas
	Río

	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros		
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>			
<b>MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>			
 Escala : 1 / 75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>		Fecha: Setiembre 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

**REPORTE DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO.**

Expediente de evaluación: 2020-05-193


Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 01 S0390-AS-001</b>					
<b>Fecha:</b> 27/08/2024					
<b>Hora:</b> 12:38 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 0366704					
<b>Norte (m):</b> 9693965					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 263					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de agua superficial en el punto de muestreo S0390-AS-001, ubicado en la quebrada Choroyacu, donde se observó presencia de materia orgánica en el cuerpo de agua. En este punto, la profundidad del cuerpo de agua es de 0,4 m y el ancho del cauce es de 3 m. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 02 S0390-AS-001</b>					
<b>Fecha:</b> 27/08/2024					
<b>Hora:</b> 12:34 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 0366704					
<b>Norte (m):</b> 9693965					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 263					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	En el punto de muestreo S0390-AS-001, se registraron lecturas de conductividad de 9,27 µS/cm y una temperatura de 24,0°C, junto con una medición de oxígeno disuelto de 7,34 mg/L y un valor de pH de 6,05.				

**REPORTE DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO.**

Expediente de evaluación: 2020-05-193

Código de acción: 0002-8-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 03</b> S0390-AS-002/ S0390-AS-002-DUP					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 12:09 horas					
<b>Coordenadas</b> UTM -WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 0366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 250					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Toma de muestra de agua superficial en el punto de muestreo S0390-AS-002, ubicado en la quebrada Choroyacu. Se observó presencia de materia orgánica en el cuerpo de agua, junto con una ligera cobertura herbácea. El agua presentaba color marrón, y no se detectaron evidencias organolépticas de la presencia de hidrocarburos. La profundidad del cuerpo de agua en este punto fue de 0,4 m y el ancho del cauce es de 4 m. Asimismo, se realizó la toma de duplicado para el control de calidad, con el código S0390-AS-002-DUP.</p>				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 04</b> S0390-AS-002/ S0390-AS-002-DUP					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 12:05 horas					
<b>Coordenadas</b> UTM -WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 0366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 250					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>En el punto de muestreo S0390-AS-002, ubicado en la quebrada Choroyacu, se registraron lecturas de oxígeno disuelto de 7,37 mg/L, una temperatura de 24,1°C, una conductividad de 9,14 µS/cm y un valor de pH de 6,14.</p>				

**REPORTE DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO.**

Expediente de evaluación: 2020-05-193


Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 05 S0390-AS-003</b>					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 11:36 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
Este (m): 0366950					
Norte (m): 9693840					
Altitud (m s. n. m.): 242					
Precisión: ± 3 m	<p>Toma de muestra de agua superficial en el punto de muestreo S0390-AS-003, ubicado en la quebrada Choroyacu, se observó presencia de materia orgánica en el cuerpo de agua con una cobertura limitada de vegetación herbácea alrededor del punto de muestreo, el agua presentaba color marrón, la profundidad del cuerpo de agua es de 0,4 metros y el ancho del cauce es de 3 m. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 06 S0390-AS-003</b>					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 11:30 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
Este (m): 0366950					
Norte (m): 9693840					
Altitud (m s. n. m.): 242					
Precisión: ± 3 m	<p>En el punto de muestreo S0390-AS-003, se registraron valores de conductividad de 8,99 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>, oxígeno disuelto de 7,32 mg/L, un valor de pH de 6,05 y una temperatura de 24,0°C.</p>				

**REPORTE DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO.**

Expediente de evaluación: 2020-05-193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 07</b> S0390-SED-001					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 12:42 horas					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 18 M					
Este (m): 0366704					
Norte (m): 9693965					
Altitud (m s. n. m.): 263					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Vista de la ubicación del punto de muestreo S0390-SED-001. La quebrada Choroyacu en este punto presenta un ancho de aproximadamente 3 m, el entorno es de tipo arbóreo y se encuentra aproximadamente a 268 m al noreste de pozo DORI-18D de la Plataforma J.</p>				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 08</b> S0390-SED-001					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 12:48 horas					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 18 M					
Este (m): 0366704					
Norte (m): 9693965					
Altitud (m s. n. m.): 263					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Toma de muestra de sedimento en el punto de muestreo S0390-SED-001 a una profundidad de 0,20 – 0,40 m por debajo de la columna de agua, se observó sedimento de textura arcillo limoso, color gris rojizo y con olor a hidrocarburo.</p>				

**REPORTE DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 2020-05-193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 09</b> S0390-SED-002					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 12:07 horas					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 18 M					
Este (m): 366858					
Norte (m): 9693895					
Altitud (m s. n. m.): 250					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Vista de la ubicación del punto de muestreo S0390-SED-002. La quebrada Choroyacu en este punto tiene un ancho de aproximadamente 4 m, el entorno es de tipo arbóreo y se encuentra aproximadamente a 380 m al noreste de pozo DORI-18D de la Plataforma J.				

Distrito	Trompetero	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 10</b> S0390-SED-002					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 12:09 horas					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 18 M					
Este (m): 366858					
Norte (m): 9693895					
Altitud (m s. n. m.): 250					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de sedimento en el punto de muestreo S0390-SED-002 a una profundidad de 0,20 – 0.40 m por debajo de la columna de agua, se observó sedimento de textura limo arenoso, color gris, con olor a hidrocarburo.				

**REPORTE DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO.**

Expediente de evaluación: 2020-05-193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 11</b> S0390-SED-003					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 11:42 horas					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 18 M					
<b>Este (m):</b> 366950					
<b>Norte (m):</b> 9693840					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 242					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Vista de la ubicación del punto de muestreo S0390-SED-003. La quebrada Choroyacu en este punto tiene un ancho de aproximadamente 3 m, el entorno es de tipo arbóreo y se encuentra aproximadamente a 463 m al este de pozo DORI-18D de la Plataforma J.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 12</b> S0390-SED-003					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 11:41 horas					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 18 M					
<b>Este (m):</b> 366950					
<b>Norte (m):</b> 9693840					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 242					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de sedimento en el punto de muestreo S0390-SED-003 a una profundidad de 0,20 – 0.40 m por debajo de la columna de agua, se observó sedimento de textura limo arcillo arenoso, color gris rojizo, con olor a hidrocarburo.				


**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**
**Expediente de evaluación: 2020-05-193**
**Código de acción: 0002-8-2024-415**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 13 S0390-HB-002</b>					
<b>Fecha:</b> 23/08/2024					
<b>Hora:</b> 13:33 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 240					
<b>Precisión:</b> ± 3	<b>23.08.2024 13:33</b>				
<b>Descripción:</b>	Vista de la ubicación del punto de muestreo S0390-HB-002. Corresponde a una pequeña quebrada, localmente denominada quebrada Choroyacu, de aguas marrón, baja transparencia y profundidad media de 0,4 m.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 14 S0390-HB-002</b>					
<b>Fecha:</b> 23/08/2024					
<b>Hora:</b> 13:34 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 240					
<b>Precisión:</b> ± 3	<b>23.08.2024 13:34</b>				
<b>Descripción:</b>	Punto de muestreo S0390-HB-002. Se observa quebrada de forma meándrica, abundante hojarasca en orillas y cauce, y predominancia de vegetación arbustiva y arbórea en el entorno.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

**Expediente de evaluación: 2020-05-193**

**Código de acción: 0002-8-2024-415**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 15 S0390-HB-002</b>					
<b>Fecha:</b> 23/08/2024					
<b>Hora:</b> 14:06 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 240					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Sector de corridas y remansos en la quebrada Choroyacu, en el tramo evaluado del punto de muestreo S0390-HB-002. Se observa orillas nulas a estrechas. En este tramo la quebrada presentó un ancho promedio de 4 m.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 16 S0390-HB-002</b>					
<b>Fecha:</b> 23/08/2024					
<b>Hora:</b> 13:50 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 240					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Sector de playa en la quebrada Choroyacu, en un tramo evaluado del punto de muestreo S0390-HB-002. Se observa sustrato limo arenoso, con abundante hojarasca. En este tramo la quebrada presentó un ancho promedio de 2,1 m.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**
**Expediente de evaluación: 2020-05-193**
**Código de acción: 0002-8-2024-415**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 17 S0390-HB-002</b>					
<b>Fecha:</b> 23/08/2024					
<b>Hora:</b> 13:40 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 240					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto de muestreo con código S0390-HB-002. Colecta de macroinvertebrados bentónicos usando red D-net.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 18 S0390-HB-002</b>					
<b>Fecha:</b> 23/08/2024					
<b>Hora:</b> 13:41 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 366858					
<b>Norte (m):</b> 9693895					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 240					
<b>Precisión:</b> ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto de muestreo con código S0390-HB-002. Colecta de macroinvertebrados bentónicos en zona de corridas y rápidos. Se observa hojarasca y arena al realizar el tamizado de la muestra colectada.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0390, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-34, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 2020-05-193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 19 S0390-HB-002</b>					
Fecha: 23/08/2024					
Hora: 13:45 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
Este (m): 366858					
Norte (m): 9693895					
Altitud (m s. n. m.): 240					
Precisión: ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto de muestreo con código S0390-HB-002. Colecta de peces usando red de mano "cal cal" en zona de pozas de la quebrada Choroyacu.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 20 S0390-HB-002</b>					
Fecha: 23/08/2024					
Hora: 14:15 horas					
<b>Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M</b>					
Este (m): 366858					
Norte (m): 9693895					
Altitud (m s. n. m.): 240					
Precisión: ± 3					
<b>Descripción:</b>	Punto de muestreo con código S0390-HB-002. Colecta de peces en una zona de corridas de la quebrada Choroyacu, colecta usando red de arrastre de orilla de 10 m de longitud. Se observa zona de corrida con orillas de pendiente moderada.				

# ANEXO 3



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

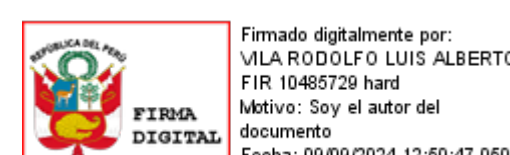
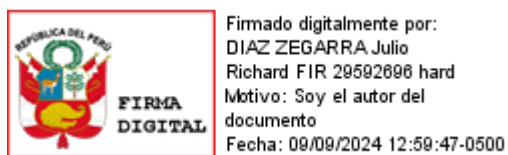
## Fichas de campo

<b>Expediente:</b> 2020-05-193		<b>CÓDIGO DE ACCIÓN:</b> 0002-8-2024-415																			
<b>LOCALIDAD:</b> El sitio S0390 se encuentra aproximadamente a 295 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente; además. se ubica a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.																					
<b>PUNTO DE MUESTREO:</b>		<b>S0390-AS-001</b>		<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>		<b>HORA:</b> <b>12:38</b>													
<b>UBICACIÓN:</b> El punto de muestreo se encuentra ubicado aproximadamente a 298 m, 268 m y a 278 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Adicionalmente, este punto está situado a unos 7,6 km al noroeste en línea recta de la Comunidad Nativa Nueva Jerusalén.																					
<b>COORDENADAS UTM WGS 84</b>																					
Zona: 18M		7.34		24.0		6.05		9.27		0.4											
Este (m): 0366704																					
Norte (m): 9693965																					
Altitud (m s. n. m.): 263		<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>															
Precisión (± m): 3		Agua superficial		X		Nublado		X		<b>Largo (m)</b>		<b>Ancho (m)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Volumen (L)</b>		<b>Tiempo (s)</b>		<b>V (m/s)</b>	
		Agua subterránea				Soleado															
		Agua residual				Lluvia															
		Agua salina				Nieve															
		Otros				Otros															
<b>OBSERVACIONES</b>  El punto fue muestreado en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio, la cual presenta agua de color marrón con presencia de materia orgánica, cauce con un ancho de 3 m y una profundidad de 0,4 m. En este punto, la quebrada presenta un flujo continuo en dirección de noroeste a sureste. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua. Alrededor del punto de muestreo se observó poca cobertura de vegetación herbácea		<b>AGUA SUBTERRÁNEA</b>																			
		<b>Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)</b>						<b>Nivel de agua (m)</b>													
		<b>Profundidad del piezómetro (m)</b>						<b>Nivel piezométrico (m)</b>													
		<b>Diámetro (pulg)</b>						<b>Stick up (m)</b>													
		<b>Otros</b>																			
<b>PUNTO DE MUESTREO:</b>		<b>S0390-AS-002</b>		<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>		<b>HORA:</b> <b>12:09</b>													
<b>UBICACIÓN:</b> El punto de muestreo se encuentra ubicado aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Adicionalmente, este punto está situado a unos 7,6 km al noroeste en línea recta de la Comunidad Nativa Nueva Jerusalén.																					
<b>COORDENADAS UTM WGS 84</b>																					
Zona: 18M		7.37		24.1		6.14		9.14		0.4											
Este (m): 0366858																					
Norte (m): 9693895																					
Altitud (m s. n. m.): 250		<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>															
Precisión (± m): 3		Agua superficial		X		Nublado		X		<b>Largo (m)</b>		<b>Ancho (m)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Volumen (L)</b>		<b>Tiempo (s)</b>		<b>V (m/s)</b>	
		Agua subterránea				Soleado															
		Agua residual				Lluvia															
		Agua salina				Nieve															
		Otros				Otros															
<b>OBSERVACIONES</b>  El punto fue muestreado en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio, la cual presenta agua de color marrón con presencia de materia orgánica, cauce con un ancho de 4 m y una profundidad de 0,4 m. En este punto, la quebrada presenta un flujo continuo en dirección de noroeste a sureste. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua. Alrededor del punto de muestreo se observó poca cobertura de vegetación herbácea.		<b>AGUA SUBTERRÁNEA</b>																			
		<b>Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)</b>						<b>Nivel de agua (m)</b>													
		<b>Profundidad del piezómetro (m)</b>						<b>Nivel piezométrico (m)</b>													
		<b>Diámetro (pulg)</b>						<b>Stick up (m)</b>													
		<b>Otros</b>																			
<b>Líder del equipo:</b>		<b>John Adams Inuma Oliveira</b>				<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>													
<b>Responsable de la toma de muestra:</b>		<b>Jhonatan Ricapa Atencio</b>				<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>													

<b>Expediente:</b> 2020-05-193		<b>CÓDIGO DE ACCIÓN:</b> 0002-8-2024-415																	
<b>LOCALIDAD:</b> El sitio S0390 se encuentra aproximadamente a 295 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente; además. se ubica a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.																			
<b>PUNTO DE MUESTREO:</b>		<b>S0390-AS-003</b>		<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>		<b>HORA:</b> <b>11:36</b>											
<b>UBICACIÓN:</b>																			
El punto de muestreo se encuentra ubicado aproximadamente a 514 m y a 497 m al sureste de los pozos DORI-12X y DORI-20H respectivamente; y a 463 m al este del pozo DORI-18D, ubicados en la Plataforma J. Adicionalmente, este punto está situado a unos 7,5 km al noroeste en línea recta de la Comunidad Nativa Nueva Jerusalén.																			
<b>COORDENADAS UTM WGS 84</b>																			
Zona: 18M		O.D. (mg/L)		T (°C)		pH (unid. de pH)		C.E. (µS/cm)		Prof. (m)		Caudal (m3/s)		ORP (mV)		Turbidez (NTU)			
Este (m): 0366950		7.32		24.0		6.05		8.99		0.4									
Norte (m): 9693840																			
Altitud (m s. n. m.): 242		<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>													
Precisión (± m): 3		Agua superficial		X Nublado		X		<b>Largo (m)</b>		<b>Ancho (m)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Volumen (L)</b>		<b>Tiempo (s)</b>		<b>V (m/s)</b>	
		Agua subterránea																	
		Agua residual																	
		Agua salina																	
		Otros																	
<b>OBSERVACIONES</b>		El punto de muestreo se ubicó en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio S0390. En esta sección, la quebrada se caracteriza por tener agua de color marrón lo que indica la presencia de materia orgánica en suspensión. El cauce de la quebrada tiene un ancho aproximado de 3 metros y una profundidad de 0,4 metros, con un flujo continuo en dirección de noroeste a sureste. No se observaron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. Además se observó una cobertura limitada de vegetación herbácea alrededor del punto de muestreo.																	
		<b>AGUA SUBTERRÁNEA</b>																	
		<b>Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)</b>												<b>Nivel de agua (m)</b>					
		<b>Profundidad del piezómetro (m)</b>												<b>Nivel piezométrico (m)</b>					
		<b>Diámetro (pulg)</b>												<b>Stick up (m)</b>					
		<b>Otros</b>																	
<b>PUNTO DE MUESTREO:</b>		<b>S0390-AS-002-DUP</b>		<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>		<b>HORA:</b> <b>12:09</b>											
<b>UBICACIÓN:</b>																			
El punto de muestreo se encuentra ubicado aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Adicionalmente, este punto está situado a unos 7,6 km al noroeste en línea recta de la Comunidad Nativa Nueva Jerusalén.																			
<b>COORDENADAS UTM WGS 84</b>																			
Zona: 18M		O.D. (mg/L)		T (°C)		pH (unid. de pH)		C.E. (µS/cm)		Prof. (m)		Caudal (m3/s)		ORP (mV)		Turbidez (NTU)			
Este (m): 0366858		7.37		24.1		6.14		9.14		0.4									
Norte (m): 9693895																			
Altitud (m s. n. m.): 250		<b>Matriz de agua</b>		<b>Estado del tiempo</b>		<b>Datos para determinar caudal</b>													
Precisión (± m): 3		Agua superficial		X Nublado		X		<b>Largo (m)</b>		<b>Ancho (m)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Volumen (L)</b>		<b>Tiempo (s)</b>		<b>V (m/s)</b>	
		Agua subterránea																	
		Agua residual																	
		Agua salina																	
		Otros																	
<b>OBSERVACIONES</b>		El punto fue muestreado en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio, la cual presenta agua de color marrón con presencia de materia orgánica, cauce con un ancho de 4 m y una profundidad de 0,4 m. En este punto, la quebrada presenta un flujo continuo en dirección de noroeste a sureste. No se observaron evidencias organolépticas de presencia de hidrocarburos sobre el agua. Alrededor del punto de muestreo, se observó poca cobertura de vegetación herbácea. Así mismo se ha realizado la toma del Duplicado para el control de Calidad.																	
		<b>AGUA SUBTERRÁNEA</b>																	
		<b>Tipo (Piezómetro, pozo o manantial)</b>												<b>Nivel de agua (m)</b>					
		<b>Profundidad del piezómetro (m)</b>												<b>Nivel piezométrico (m)</b>					
		<b>Diámetro (pulg)</b>												<b>Stick up (m)</b>					
		<b>Otros</b>																	
<b>Líder del equipo:</b>		<b>John Adams Inuma Oliveira</b>				<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>											
<b>Responsable de la toma de muestra:</b>		<b>Jhonatan Ricapa Atencio</b>				<b>FECHA:</b>		<b>27/08/2024</b>											

EXPEDIENTE: 2020-05-193		CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-8-2024-415	
PUNTO DE MUESTREO: S0390-SED-001		FECHA: 27/08/2024	HORA: 12:48
UBICACIÓN: El punto de muestreo se encuentra ubicado aproximadamente a 298 m, 268 m y a 278 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Adicionalmente, este punto está situado a unos 7,6 km al noroeste en línea recta de la Comunidad Nativa Nueva Jerusalén.			
COORDENADAS (UTM WGS 84)	MÉTODO DE MUESTREO	CALIDAD	TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO
ZONA 18M	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Quebrada Choroyacu
	Compuesto <input type="checkbox"/>	Profundidad (m)	Pendiente Color Textura sedimento Materia orgánica
ESTE (m) 366704	Número de submuestras:	0,20 - 0,40	Plana Gris rojizo Arcillo limoso Sí
NORTE (m) 9693965	<b>OBSERVACIONES</b>		
ALTITUD (m s.n.m.) 263	Columna de agua de aproximadamente 0,4 m. La muestra fue tomada entre 0,20 - 0,40 m por debajo de la columna de agua.		
PRECISIÓN (± m) 3	El ancho de cauce es de aproximadamente 3 m. Se percibió olor a hidrocarburo en el sedimento colectado y removido. No se observó fase libre en el sedimento.		
PUNTO DE MUESTREO: S0390-SED-002		FECHA: 27/08/2024	HORA: 12:09
UBICACIÓN: El punto de muestreo se encuentra ubicado aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los pozos DORI-12X, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Adicionalmente, este punto está situado a unos 7,6 km al noroeste en línea recta de la Comunidad Nativa Nueva Jerusalén.			
COORDENADAS (UTM WGS 84)	MÉTODO DE MUESTREO	CALIDAD	TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO
ZONA 18M	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Quebrada Choroyacu
	Compuesto <input type="checkbox"/>	Profundidad (m)	Pendiente Color Textura sedimento Materia orgánica
ESTE (m) 366858	Número de submuestras:	0,20 - 0,40	Plana Gris Limo arenoso Sí
NORTE (m) 9693895	<b>OBSERVACIONES</b>		
ALTITUD (m s.n.m.) 250	Columna de agua de aproximadamente 0,4 m. La muestra fue tomada entre 0,20 - 0,40 m por debajo de la columna de agua.		
PRECISIÓN (± m) 3	El ancho de cauce es de aproximadamente 4 m. Se percibió olor a hidrocarburo en el sedimento colectado y removido. No se observó fase libre en el sedimento.		
PUNTO DE MUESTREO: S0390-SED-003		FECHA: 27/08/2024	HORA: 11:41
UBICACIÓN: El punto de muestreo se encuentra ubicado aproximadamente a 514 m y a 497 m al sureste de los pozos DORI-12X y DORI-20H respectivamente, y a 463 m al este del pozo DORI-18D, ubicados en la Plataforma J. Adicionalmente, este punto está situado a unos 7,5 km al noroeste en línea recta de la Comunidad Nativa Nueva Jerusalén.			
COORDENADAS (UTM WGS 84)	MÉTODO DE MUESTREO	CALIDAD	TIPO DE AMBIENTE ACUÁTICO
ZONA 18 M	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Quebrada Choroyacu
	Compuesto <input type="checkbox"/>	Profundidad (m)	Pendiente Color Textura sedimento Materia orgánica
ESTE (m) 366950	Número de submuestras:	0,20 - 0,40	Plana Gris rojizo Limo arcillo arenoso Sí
NORTE (m) 9693840	<b>OBSERVACIONES</b>		
ALTITUD (m s.n.m.) 242	Columna de agua de aproximadamente 0,4 m. La muestra fue tomada entre 0,20 - 0,40 m por debajo de la columna de agua.		
PRECISIÓN (± m) 3	El ancho de cauce es de aproximadamente 3 m. Se percibió olor a hidrocarburo en el sedimento colectado y removido. No se observó fase libre en el sedimento.		
Lider del Equipo:	Julio R Diaz Zegarra		
Responsable de toma de muestra:	Luis Vila Rodolfo		

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



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

Expediente: 2020-05-193	Código de acción: 0002-8-2024-415	Localidad: Loreto / Loreto / Trompeteros / CC NN Nueva Jerusalén
Código del punto de muestreo: S0390-HB-002	Estación del año: Época seca	Colector: Nicol Faustino / Miriam Gamboa
Estado del tiempo: Soleado	Fecha: 23/08/2024	H. inicio: 13:34
Coordenada en UTM WGS 84 Zona: 18M E (m): 366858 N (m): 9693895	Altitud: 240 (m s. n. m.)	H. fin: 14:15
Nombre del cuerpo de agua: Quebrada Choroyacu	Cuenca: Corrientes	

**PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS IN SITU**

Oxígeno disuelto (mg/L): 7,37	Temperatura (°C): 24,1
Conductividad eléctrica (µS/cm): 9,14	pH (unidad de pH): 6,14
Color aparente: Marrón	Transparencia (m): 0,4
Observaciones: --	

**DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT**

Área muestreada (m <sup>2</sup> ): 300 m <sup>2</sup> (100 m x 3 m)
Ancho de cuerpo de agua (m): 2,1 m - 4,0 m
Longitud de tramo evaluado (m): 100
Profundidad promedio (m): 0,4
Profundidad máxima muestreada (m): 0,6
Possible fuentes contaminantes cercanas: Ductos o líneas de producción que cruzan la quebrada Choroyacu, tanque sumidero ubicado en la Plataforma D.

**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 para proporcionar 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)	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)	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)				Pozas presentes, pero poco profundas; del 5 al 10% del fondo de la poza está oscuro debido a la profundidad, o las pozas tienen menos de 91,44 cm de profundidad (3)			Pozas ausentes, o todo el fondo es perceptible (1)
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)			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 anteriores caídas) (10)			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)
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)			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)	10	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)
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 meandrica está protegido por raíces (10)			7	No existe (10)			Evidencia de acceso del ganado a zona ribereña (5)
Moderadamente inestable; orillas normalmente altas (inundaciones menos frecuentes); la orilla exterior meandrica se erosiona activamente (vegetación con raíces expuestas y algunos árboles maduros caen) (3)				Moderadamente estable; orillas bajas (al nivel de la llanura de inundación); menos del 33% de superficie erosionada en la orilla exterior meandrica está protegido por raíces (7)			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)			7	No existe (10)			Mínimo marchitamiento o quemadura de la hoja (5)
Bastante turbio la mayoría de tiempo, con biofilm moderado, con cierto olor a amonio (3)				A menudo turbio, en especial después de una tormenta, pero se despeja rápidamente, poca iridiscencia (7)			Muestra marchitamiento significativo o quemadura de hojas (3)
6. Enriquecimiento de nutrientes			Puntaje	14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica)			Puntaje
Agua clara, diversidad de plantas acuáticas pero poca abundancia de macrófitas, poco crecimiento de algas (10)			7	Incrustación de grava o canto rodado < 20% (10)			Incrustación de grava o canto rodado del 20 al 30% (8)
Sobreabundancia de macrófitas, abundante crecimiento de algas (3)				Incrustación de grava o canto rodado > 40% (3)			Rápido es completamente encajado (1)
7. Barreras al movimiento de los peces			Puntaje	15. Macroinvertebrados observados (si aplica)			Puntaje
Sin barreras (10)			10	Comunidad dominada por Grupo I o intolerante especies con buenas especies diversidad (15)			No aplica
Estructuras <30,48 cm de caída dentro de su extensión (5)				Comunidad dominada por Grupo II o facultativo especies (6)			
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: Quebrada de forma meándrica con segmentos de orillas altas y erosionadas, y otros segmentos de mayor estabilidad, presencia de abundante hojarasca en orilla y cauce. No se observa alteración física (canalización, desvío de cauce, etc.) en el tramo evaluado de la quebrada Choroyacu.			
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)		
Tipo de sustrato	Réplica/Área (cm <sup>2</sup> )	Área total
1°		
2°		
3°		
4°		
5°		
Observaciones:		

MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS (réplicas y sustrato)			
Tipo de sustrato	Réplica/Área (m <sup>2</sup> )	Mesohábitat	Área total
Hojarasca, limo y arcilla	1° 0,1	Poza y corrida	0,3 m <sup>2</sup>
Limo, arcilla	2° 0,1	Corrida	
Hojarasca y palizada	3° 0,1	Rápido	
	4°		
	5°		
Muestreador:	Red D-net		
Observaciones: El muestreo fue realizado con red D-net en un área total de 0,30 m <sup>2</sup>			

**NECTON (Peces)**
















<input checked="" type="checkbox"/> (NO)
--

Método de Pesca (tiempo, voltaje, número de lances, long. de muestreo, número de redes)
1. Pesca con red de arrastre a orilla: 10 arrastres. 2. Pesca con red de mano (cal cal): 5 intentos

Lista preliminar de especies de peces colectados				
Especie / nombre común	Long. Estándar (cm)	Long. Total (cm)	Peso (g)	Sexo
1 Mojarras				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Lista preliminar de especies de peces colectados				
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: Los peces colectados fueron analizados <i>in situ</i> , y enviados posteriormente al laboratorio para su identificación taxonómica.	Colecta de tejido	(SI)	<input checked="" type="checkbox"/>
Indicar el o los tejidos a analizar:			
	Colecta de estómagos	(SI)	<input checked="" type="checkbox"/>

	DATOS DE CAMPO DE HIDROBIOLOGÍA - ECOSISTEMAS LÓTICOS (CON APLICACIÓN DE EVALUACIÓN VISUAL DE QUEBRADAS)	
IMÁGENES DEL ECOSISTEMA EVALUADO		
Foto panorámica del punto de muestreo 	1. Condición del canal 	2. Alteración hidrológica 
3. Zona ribereña 	4. Estabilidad de la orilla 	5. Apariencia del agua 
6. Enriquecimiento de nutrientes 	7. Barreras al movimiento de los peces 	8. Cobertura para peces (troncos, ramas, vegetación inclinada sobre la quebrada, piedras, etc.) 
9. Pozas 	10. Hábitat de macroinvertebrados 	11. Cobertura o ensombriamiento (para peces de aguas cálidas) (si aplica) 
12. Presencia de estiércol (de ganado y desechos humanos) (si aplica) No aplica	13. Salinidad (si aplica) No aplica	14. Rápidos pequeños con sustrato atascado (si aplica) No aplica
15. Macroinvertebrados observados (si aplica) No aplica	Observaciones  	
Observaciones: La colecta de peces y macroinvertebrados de consumo en el sitio S0390 fue escaso. El monitor ambiental y los apoyos locales que acompañaron el muestreo hidrobiológico, manifestaron que este tramo de la quebrada es frecuentemente utilizado como zona de pesca y que para ello suele usarse barbasco en la quebrada. El valor de altitud considerado en la presente ficha fue obtenido usando un equipo GPS navegador.		
Responsable de grupo: Julio Richard Díaz Zegarra		Responsable del muestreo: Miriam Gamboa / Nicol Faustino

# ANEXO 4



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Cadenas de custodia

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-4313  
CC-24-100947  
1E-24-25091

DATOS GENERALES					DATOS DEL MUESTREO					CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415					
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°: 1484-2024					
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María					UBICACIÓN					DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto: Julio R. Díaz Zegarra					Departamento: LONERÓ					Enviado por: Julio Díaz Zegarra					
Teléfono/Anexo: 952500371					Provincia: ZORONGO					Fecha: 30-08-2024					
Correo(s) Electrónico(s): julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com					Distrito: TRONPETERO					(DD-MM-AAAA)					
Referencia: Cuenca del río Corrientes					MUESTRAS (marcar con una X)					Hora: 15:30					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)													
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>											X
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	X										
			Hidróxido de Sodio	NaOH										X	
			Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>										X	
			Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>										X	
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Acetato	Cadmio	TPH (C6-C10)	HAPIS	BTEX	Asbestos + Hg	Crómio VI	
		M-24-73679	50390-AS-001	27-08-2024	12:38	ASR	02	04	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		M-24-73680	50390-AS-002	27-08-2024	12:09	ASR	02	04	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M-24-73681	50390-AS-003	27-08-2024	11:36	ASR	02	04	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

0: número cero

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Julio Díaz Z.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: 01-09-24	
RESPONSABLE 2		Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento	Preservantes adecuados ***	Hora de recepción: 10:30	
		Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	LODO	Refrigeradas	Recibido por:	
		Agua de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	AGUA	Dentro del plazo de perecibilidad		
				***Marcar en caso aplique		



**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

08-4313  
CC-24-100851  
IE-24-25094

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415	
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 1484-2024	
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	Julio R. Díaz Zegorra			UBICACIÓN					
Teléfono/Anexo	952 500 311			Departamento: LORETO					
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz-zegorra@gmail.com			Provincia: LORETO					
Referencia	Cuenca del río Corientes			Distrito: TRUMPETEROS					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)							
		FILTRADA (Marcar con X)							
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>					
		Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
		Hidróxido de Sodio	NaOH						
		Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>						
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Muestra Total + Hg			
			P	V	E				
27-08-2024	12:09	ASR	01	-	-	✓			

**DATOS DEL ENVIO**

Enviado por: Julio R. Díaz Zegorra

Fecha: 30-08-2024 (DD-MM-AAAA)

Hora: 15:30 (24 H)

Medio de envío

Aéreo (A)  Fluvial (F)

Terrestre (T)

Otros: \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES**

OBSERVACIONES GENERALES

- 0 : numero cero

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Julio Díaz Z.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		SEDIMENTO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	SI	NO	Fecha de recepción:
RESPONSABLE 1		LODO	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESPONSABLE 2		AGUA	TIPO DE ENVASE	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
John Inuma O.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monaton Ricapua		SEDIMENTO	AGUA	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monaton Ricapua		LODO	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monaton Ricapua		AGUA	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		AGUA	TIPO DE ENVASE	***Marcar en caso aplique		



**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

05-4313  
CC-24-100849  
1E-24-25093




DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-B-2024-415				
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 1484-2024				
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto	Julio R. Díaz Zegorra			UBICACIÓN				Enviado por: Julio R. Díaz Zegorra				
Teléfono/Anexo	952.500.311			Departamento:	LORETO			Fecha: 30-08-2024				
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.zegorra@gmail.com			Provincia:	LORETO			(DD-MM-AAAA)				
Referencia	Cuenca del río Corrientes			Distrito:	TILAPIPERA			Hora: 15:30				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Medio de envío
		FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)								
		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>							Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: _____
		Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								OBSERVACIONES	
		Hidróxido de Sodio	NaOH									
		Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>									
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metodo Total + Hg						
			P	V	E							
24-08-2024	BKE	27-08-2024 12:04	AP	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			
Julio R. Díaz Z.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			
		SEDIMENTO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	SED: Sedimento	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 01-09-24
John Emma O.		LODO		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 10:30
		AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Stjepan Parizma
RESPONSABLE 2	FIRMA:	LD: Lodo		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Jonathan Ricapu		AGUA de Proceso: Cont...	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique			
		AGUA de Proceso: ACE: Agua de circulación o enfriamiento					

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

OS: 4313  
CC-24-100880  
ZE-24-25124

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N° 0002-8-2024-415			
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/TDR N°: 1484-2024			
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>			Semisólida	<input type="checkbox"/>			Sólido	<input type="checkbox"/>			DATOS DEL ENVÍO			
Personal de contacto	JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA			UBICACIÓN												Enviado por: JULIO R. DÍAZ ZEGARRA			
Teléfono/Anexo	952500311			Departamento: LORETO												Fecha: 30-08-2024			
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com			Provincia: LORETO												(DD-MM-AAAA)			
Referencia	CUENCA DE RIO CORRIENTES			Distrito: TROMPETEROS												Hora: 15:30			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío					
		FILTRADA (Marcar con X)																	
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>		<input checked="" type="checkbox"/>												Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>			
	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																	
	Hidróxido de Sodio	NaOH															Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>		
	Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>																	
Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>														Otros: _____				
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														OBSERVACIONES					
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)																
11-24-73754	BKV	25-07-2024 11:00	AP	01	-	-	Metrales, Petrolés, Plástico + 7												BLANCO 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			
JULIO R. DÍAZ Z.		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 Rio ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARI: Agua Residual Doméstica 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: _____  (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	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: 01-09-24 Hora de recepción: 10:30 Recibido por: STEFANY PAVONA	
RESPONSABLE 2	FIRMA:						

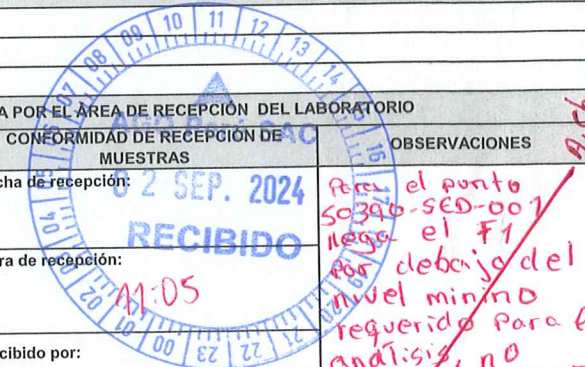
# CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 002-8-2024-415  
 RSI TDR N°: 1483-2024  
**DATOS DEL ENVÍO**  
 Enviado por: Julio R. Díaz Z.  
 Fecha: 30.08-2024  
 (DD-MM-AAAA)  
 Hora: 15:30  
 (24 H)  
 Medio de envío  
 Aéreo (A)  Fluvial (F)   
 Terrestre (T)   
 Otros: \_\_\_\_\_

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO						
Nombre o razón social <b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</b>				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>						
Dirección <u>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María</u>				UBICACIÓN						
Personal de contacto <u>Julio Richard Díaz Zesawa</u>				Departamento: <u>LORETO</u>						
Teléfono/Anexo <u>9525 00311</u>				Provincia: <u>LORETO</u>						
Correo(s) Electrónico(s) <u>Julio.Richard.Diaz.Zesawa@fiscalizacion.gob.pe</u>				Distrito: <u>TROMPETEROS</u>						
Referencia <u>Cerca del Pab. Cometer</u>				MUESTRAS (marcar con una X)						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)								
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>						
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
			Hidróxido de Sodio	NaOH						
			Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>						
			Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						OBSERVACIONES		
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)					
					P	V	E			
		<u>5-24/053002</u>	<u>50390-SED-001</u>	<u>27-08-2024</u>	<u>12:40</u>	<u>SED</u>	<u>-</u>		<u>03</u>	<u>-</u>
<u>5-24/053003</u>	<u>50390-SED-002</u>	<u>27-08-2024</u>	<u>12:09</u>	<u>SED</u>	<u>-</u>	<u>03</u>	<u>-</u>		<u>-</u>	<u>✓</u>
<u>6-24/053004</u>	<u>50390-SED-003</u>	<u>27-08-2024</u>	<u>11:41</u>	<u>SED</u>	<u>-</u>	<u>03</u>	<u>-</u>		<u>-</u>	<u>✓</u>

OBSERVACIONES GENERALES  
-0: NÚMERO CERO

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
<u>Julio R. Díaz Z.</u>		<b>Agua Natural:</b> ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal <b>Agua Residual:</b> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial <b>Agua Salina:</b> AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera <b>Agua de Proceso:</b> 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: <u>27 SEP. 2024</u>	<del>           Por el punto 50390-SED-001 llega el F1 por debajo del nivel mínimo requerido para el análisis, no procede su análisis como no acreditado.         </del>	
RESPONSABLE 1			SED: Sedimento	Otros: _____	Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: <u>11:05</u>		
RESPONSABLE 2			LODO	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por: <u>ALEX CHAVEZ QUISPE</u>		
<u>J. Ricardos Díaz</u>		LD: Lodo		Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
<u>León V. P.</u>		AGUA		***Marcar en caso aplique					



## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415				
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)										RS/TDR N°: 1482-2024				
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido <input type="checkbox"/>		Semisólida <input checked="" type="checkbox"/>				Sólido <input type="checkbox"/>				DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto		Julio Richard Díaz Zegarra		UBICACIÓN										Enviado por: Julio R. Díaz Z				
Teléfono/Anexo		952500311		Departamento: LORETO										Fecha: 30-08-2024				
Correo(s) Electrónico(s)		Julio.Richard.Diaz.Zegarra@gmail.com		Provincia: LORETO										Hora: 15:30				
Referencia		Cuenca del Río Comientes		Distrito: TRUMPETECOS										Medio de envío				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										OBSERVACIONES						
		FILTRADA (Marcar con X)																
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico		HNO <sub>3</sub>		Ácido Sulfúrico		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			Hidróxido de Sodio		NaOH			
				Acetato de Zinc		Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		Sulfato de Amonio		(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																		
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)			Muestras totales				BTEX			HAP		
						P V E												
5-24/053043		27-08-2024 12:48		SED		01 03 -			✓ ✓ ✓									
5-24/053044		27-08-2024 12:09		SED		01 03 -			✓ ✓ ✓									
6-24/053045		27-08-2024 11:41		SED		01 03 -			✓ ✓ ✓									

OBSERVACIONES GENERALES  
 Ø: Numero "0" (CERO)

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Julio R. Díaz Z.		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	SU: Suelo 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: _____ (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados *** <input 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: 02 SEP. 2024 Hora de recepción: 17:05 Recibido por: ALEX CHAVEZ QUISEP DNI: 76417445	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	FIRMA:						
J. Ricardo Díaz							
RESPONSABLE 2	FIRMA:						
Luis Vila R.							



## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N° 0002- 8-2024- 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/ (DR) N°: 1485-2024				
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto: Julio Richard Díaz Zegarra				Departamento: LORETO				Enviado por: Richard Díaz				
Teléfono/Anexo: 952500311				Provincia: LORETO				Fecha: 30-08-2024 (DD-MM-AAAA)				
Correo(s) Electrónico(s): Julio.richard.diaz				Distrito: TROMPETEROS				Hora: 15:30 (24 H)				
Referencia: CUENCA DEL RIO CORRIENTES				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)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES				
		Ácido Nítrico Ácido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio ETANOL	HNO <sub>3</sub> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> NaOH Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)							
					P	V	E	MIB				
H-1996-2024	50390-HB-002	23-08-2024	13:34	SED	1	-	-	X				

**OBSERVACIONES GENERALES**

- mib: Macroinvertebrados bentónicos  
 - Muestreo con red D-net Área de muestreo: 0,3 m<sup>2</sup>  
 - Ø: Número cero

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
RICHARD DIAZ ZEGARRA		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  SED: Sedimento  LODO  LD: Lodo  AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado  Otros: _____  TIPO DE ENVASE	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 type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 31-08-2024 Hora de recepción: 10:29 Recibido por:	 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental <b>GEMA-STEC-DEAM</b> <b>RECEPCIÓN DE MUESTRAS</b>
MIRIAM GAMBON MENDOZA				***Marcar en caso aplique  (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado			
RESPONSABLE 2	FIRMA:						
NICOL FAUSTINO MEZA							

## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415		
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/(TDR) N°: 1485-2024		
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido	<input type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input checked="" type="checkbox"/>	
Personal de contacto		JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA		UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO		
Teléfono/Anexo		952500311		Departamento: LORETO				Enviado por: JULIO R. DIAZ ZEGARRA		
Correo(s) Electrónico(s)		julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com		Provincia: LORETO				Fecha: 30-08-2024		
Referencia		CUENCA DEL RIO CORRIENTES		Distrito: TROMPETEROS				(DD-MM-AAAA)		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)								
		FILTRADA (Marcar con X)								
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio NaOH	Acetato de Zinc Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	Sulfato de Amonio (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ETANOL		X
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (°)			PESES				
			P	V	E					
H-2012-2024	50390-HB-002	23-08-2024	13:34	BIOTA	1	-	-	X		
OBSERVACIONES GENERALES										

-0: NÚMERO CERO

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
JULIO R. DIAZ Z.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	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 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  LODO  LD: Lodo  AGUA	Otros: _____	SI	NO	Fecha de recepción:	
NICOL C. FAUSTINO M.					Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31-08-2024
RESPONSABLE 2	FIRMA:				Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:
MIRIAM L. GAMBOA M.					Refrigeradas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10:29
					Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: <u>Thony Flores M.</u>
					***Marcar en caso aplique			



# ANEXO 5



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Certificados de calibración de equipos de campo

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 1AEQ-0044-2024



Fecha de emisión: 2024-02-21

Exp: 1A22509

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** : 150500000610
  - **Código Patrimonial** : 602264710070
  - **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** : 2024-02-19
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-330, con Certificado de Calibración N° LT-169-2023 de INACAL-DM .

8. **Condiciones de calibración**

- Temperatura Ambiental : 22,4 °C
- Humedad Relativa : 52,2 %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-0044-2024

Pág. 2 de 2

## 9. Resultados

LECTURA DEL MEDIDOR DE pH ( pH )	VALOR CERTIFICADO ( pH )	ERROR ( pH )	INCERTIDUMBRE ( pH )
4,00	4,008	-0,008	0,021
7,03	7,003	0,027	0,021
10,02	10,006	0,014	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-32434 .
- Antes del ajuste las lecturas del equipo para los patrones 4,008 pH ; 7,003 pH y 10,006 pH fueron 4,00 pH ; 7,05 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: 221192561755, 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° 1AEQ-0089-2024



Expediente N° 1A22509

Pág. 1 de 2

Fecha de emisión : 2024-02-21

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** : 150500000610
- Procedencia** : U.S.A.
- Código Patrimonial** : 602264710070
- Intervalo de Indicación** : 0 µS/cm a 200 mS/cm
- Resolución** : 0,1 µS/cm; 1 µS/cm; 0,01 mS/cm
4. **Lugar de calibración** : Laboratorio de Físicoquímica de METROIL S.A.C.- Sede Lima
5. **Fecha de calibración** : 2024-02-19
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 de METROIL S.A.C. , 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.

Valor Certificado a 25 °C	N° de lote	Certificado de Análisis	Incertidumbre (k=2)
99,20 µS/cm	CC24339	4066-14229885	2,1 µS/cm
1410 µS/cm	CC24058	4173-14092381	4,6 µS/cm
12,827 mS/cm	DCE-007	MRC-C-019-2023	0,045 mS/cm

Código	Instrumento Patrón	Certificado de calibración
IT-539	Termómetro digital con incertidumbre del orden de 0,037 °C	1AT-0182-2024 METROIL S.A.C.

8. **Condiciones de calibración**

- Temperatura ambiental : 22,8 °C
- Humedad relativa : 58,7 % H.R.

MÓNICA A. SALAZAR RODRÍGUEZ  
Laboratorio de Calibración

## 9. Resultados

Valor Certificado	Lectura promedio del conductímetro	Error	Incertidumbre
99,20 $\mu\text{S/cm}$	99,9 $\mu\text{S/cm}$	0,7 $\mu\text{S/cm}$	2,1 $\mu\text{S/cm}$
1410 $\mu\text{S/cm}$	1411 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$	6 $\mu\text{S/cm}$
12,827 mS/cm	12,58 mS/cm	-0,247 mS/cm	0,058 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-32434 .
- Los resultados son emitidos para la temperatura de referencia de 25 °C .
- Valor de la constante de celda programado con el instrumento: 0,393 cm-1. Este valor de la constante de celda fue utilizado para la calibración.
- El N° de serie del electrodo es 210912581930; Modelo: CDC401
- Antes del ajuste, las lecturas del equipo para los patrones 99,40  $\mu\text{S/cm}$  , 1410  $\mu\text{S/cm}$  y 12,827 mS/cm fueron 101,3  $\mu\text{S/cm}$ ; 1428  $\mu\text{S/cm}$  y 12,46 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-0031-2024



Expediente 1A22509  
Página 1 de 2

Fecha de emisión: 2024-02-23

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 : 150500000610  
Código Patrimonial : 602264710070  
Procedencia : U.S.A.

4. FECHA Y LUGAR DE LA CALIBRACIÓN

Calibrado el 2024-02-19 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.	8,3 mg/L	N° 79297

7. CONDICIONES DE REFERENCIA

Temperatura ambiental : 21,7 °C Humedad relativa : 53,1 % H.R. Presión Atmosférica : 1000 mbar

8. OBSERVACIONES

- Se colocó al instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO" e identificación 1AMA-32434.
- 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 : 211652593195 ; 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 %.



JORGE A. YTUSA PACHECO  
Laboratorio de Calibración

## 9. RESULTADOS

### ANTES DEL AJUSTE

INDICACIÓN DEL MEDIDOR DE OXIGENO DISUELTO (mg/L)	VALOR CERTIFICADO MRC (mg/L)
8,11	8,3

### 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)
8,28	8,3	-0,02	0,05

FIN DEL DOCUMENTO

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 1AT-0610-2024



Expediente N° :1A22509  
Página 1 de 2

Fecha de emisión 2024-02-27

- 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** : 602264710070 (\*\*)  
**Serie** : 150500000610  
**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** : 2024 - 02 - 26
- 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 0,029 °C a 0,053 °C	1AT-0142-2024 / METROIL S.A.C.
IT-570	Termómetro Digital con incertidumbre del orden desde 0,029 °C a 0,053 °C	1AT-0143-2024 / METROIL S.A.C.

LUIS D. CAJAVILCA CUTIMANCO  
Laboratorio de Calibración

## 8. Condiciones de calibración

Tiempo de estabilización no menor a	10 min		
Profundidad de inmersión del sensor:	9 cm		
Temperatura ambiental :	Inicial:	22,2 °C	Final: 22,9 °C
Humedad relativa :	Inicial:	68,4 % H.R.	Final: 71,3 % H.R.

## 9. Resultados

SENSOR DE pH			
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 CONDUCTIVIDAD			
INDICACION DEL TERMÓMETRO ( °C )	CORRECCIÓN ( °C )	TCV ( °C )	INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN ( °C )
5,1	-0,10	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
39,9	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-31828.
- 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: 221192561755
  - b. Sensor de conductividad modelo CDC401 serie: 210912581930
  - c. Sensor de oxígeno disuelto modelo LDO101 serie: 211652593195

FIN DEL DOCUMENTO

# ANEXO 6



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Ficha de verificación operacional de equipos de campo

<b>1. DATOS</b>										
Administrado/Procedencia: _____				Código de acción: 0002-8-2024-415 Expediente: 2020-05-193						
Unidad Fiscalizable: _____										
Ubicación: <b>Distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto</b>										
Referencia: <b>Cuenca del río Corrientes, comunidad nativa Nueva Jerusalen</b>				Fecha: <b>26/08/2024</b>						
<b>2. MULTIPARÁMETRO</b>										
Marca	HACH	Modelo	HQ40d	Numero de serie	15050000610					
<b>2.1 SENSOR DE TEMPERATURA</b>										
Marca	HACH	Modelo	HQ40d	Número de serie - sensor	15050000610					
N.º de Certificado de calibración	1AT-0610-2024	Fecha calibración	26/02/2024	Fecha de vencimiento calibración	26/02/2025					
<b>2.2 VERIFICACIÓN - AJUSTE DEL ELÉCTRODO DE pH</b>										
Marca	HACH	Modelo	PHC101	Número de serie - electrodo	221192561755					
N.º de Certificado de calibración	1AEQ-0044-2024	Fecha calibración	19/02/2024	Fecha de vencimiento calibración	19/02/2025					
Método: SM 4500 H+ B		Pendiente óptima (slope): -59 mV								
<b>Verificación</b>			<b>Ajuste</b>							
Marca	Lote	Valor pH Teórico	Incertidumbre	Lectura pH						
HACH	A3271	7,00	± 0,05	<b>7,02</b>						
HACH	A3262	10,01	± 0,05	<b>10,01</b>						
-	-	-	-	-						
					mV					
					- 53,1 mV a - 64,9 mV					
<b>2.3. VERIFICACIÓN - AJUSTE DEL CONDUCTÍMETRO</b>										
Marca	HACH	Modelo	CDC401	Número de serie - sensor	210912581930					
N.º de Certificado de calibración	1AEQ-0089-2024	Fecha calibración	19/02/2024	Fecha de vencimiento calibración	19/02/2025					
Método: SM 2510 - B		Constante celular: 0,40 cm <sup>-1</sup> +/- 10 %								
<b>Verificación</b>			<b>Ajuste</b>							
Marca	Lote	Valor Teórico µS/cm	Tolerancia µS/cm	Lectura Conductividad		Marca	Lote	Concentración µS/cm (Teórico)	Constante Celular (cm <sup>-1</sup> )	Rango
				µS/cm	mS/cm					
HACH	A1039	1000	± 16	1009	0,1009	-	-	-	-	0,36 cm <sup>-1</sup>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,44 cm <sup>-1</sup>
<b>2.4. VERIFICACIÓN - AJUSTE DEL OXÍMETRO</b>										
Marca	HACH	Modelo	LDO101	Número de serie - electrodo	211652593195					
N.º de Certificado de calibración	1ACEQ-0031-2024	Fecha calibración	19/02/2024	Fecha de vencimiento calibración	19/02/2025					
Método: NTP 2014.046:2013 / ASTM D 888 - 05										
<b>Verificación con aire saturado en agua*</b>										
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)	<b>Ajuste con aire saturado en agua</b>			
8.02	239	742.03	24,5	8,10	± 2 %	-	Lectura (%)	Saturación Óptima		
							-	100 % ± 3 %		
* Para agua de mar o agua salobre										
<b>3. MEDIDOR POTENCIAL REDOX</b>										
Marca	-	Modelo	-	Número de serie - electrodo	-					
N.º de Certificado de calibración	-	Fecha calibración	-	Fecha de vencimiento calibración	-					
<b>VERIFICACIÓN - AJUSTE</b>										
<b>Verificación</b>			<b>Ajuste</b>							
Marca	Lote	Fecha de vencimiento	Valor teórico mV	Lectura mV	Tolerancia	Marca	Lote	Fecha de vencimiento	Valor teórico	Lectura
-	-	-	-	-	±35	-	-	-	-	-
Especialistas ambientales : <b>Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio</b>				Líder del Equipo : <b>John Adams Inuma Oliveira</b>						
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

# ANEXO 7



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Ficha de aseguramiento de la calidad de medición en campo para el muestreo de agua

DATOS				UBICACIÓN			
Nombre o razón social		Organismo de Evaluacion y de Fiscalizacion Ambiental		Departamento:		Loreto	
Dirección		AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA		Provincia:		Loreto	
Personal de contacto		Julio Richard DÍAZ ZEGARRA		Distrito:		Trompeteros	
Teléfono/Anexo		952500311		Código de acción: 0002-8-2024-415			
Correo(s) Electrónico(s)		julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com		Expediente: 2020-05-193			
Referencia		Cuenca del Rio Corrientes					

Conductímetro:	S/N	210912581930	pH-metro:	S/N	221192561755	Oxímetro:	S/N	211652593195
----------------	-----	--------------	-----------	-----	--------------	-----------	-----	--------------

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 <sub>2</sub> mg/L)	Preparación de la muestra de aire saturado de agua			
		1000	HACH	A1039			7,00	HACH	A3271			Valor de saturación	7.81 mg/L - 99,8%	Saturación Óptima	97% - 103%
							10,01	HACH	A3262			<b>NTP 214.046 *</b>			
		≤ 84 mS/cm	> 84 µS/cm - ≤ 1413 µS/cm	>1413 mS/cm								RPD OXÍGENO POR LUMINISCENCIA ≤ 4,0 %			
Criterios de Aceptación de Duplicados		RPD ≤ 1,7 %	RPD ≤ 0,6 %	RPD ≤ 3,2%			RPD ≤ 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	
S0390-AS-002	12:09	27/08/2024	E : 366858 N : 9693895	250	-	-	6.14	6.17	C		9.14	9.13	C		7.37	7.35	C		RPD de pH = 0,49%, Cond. = 0,11% y OD = 0,27 %
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																
			E: N:																

Responsable 1	Firma	Responsable 2	Firma	Lider de equipo	Firma
---------------	-------	---------------	-------	-----------------	-------

\* NTP 2014.046 2013 Calidad de Agua. Determinacion de oxigeno disuelto en agua. Sensor basado en luminiscencia.

MR: Material de Referencia  
RPD: Relative Standard Desviation  
MC: Muestra Control

PM0313-F03  
Versión: 00  
Fecha: 29/12/2023



Firmado digitalmente por:  
INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS  
FIR: 41552889 hard  
Método: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/09/2024 23:39:13-0500



Firmado digitalmente por:  
RICAPA ATENCION JHONATAN  
GUILLERMO FIR 71024753 hard  
Método: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/09/2024 16:12:21-0500



# **ANEXO F**

Reportes de resultados

# **ANEXO F.1**

Reporte de resultados N.º 077-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de agua superficial y sedimento de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, 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 : 27 de agosto de 2024

Expediente de evaluación : 2020-05-193 Código de acción : 0002-8-2024-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 15 de octubre de 2024 Reporte N° : 077-2024-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	Campo y 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	El sitio S0390 se encuentra aproximadamente a 295 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-18D y DORI-20H ubicados en la Plataforma J, respectivamente, además se ubica a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192

**2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO**

a.	Área de Estudio	RC-047-2024-SSIM
b.	Ubicación espacial de los puntos de muestreo	RC-0472024-SSIM

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
Agua superficial	<b>Fisicoquímicos</b>	
	Temperatura <sup>a</sup>	
	Potencial de hidrógeno (pH) <sup>a</sup>	
	Conductividad eléctrica <sup>a</sup>	3
	Oxígeno disuelto <sup>a</sup>	
	Aceites y grasas <sup>b</sup>	3
	<b>Orgánicos</b>	
	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C8-C40) <sup>b</sup>	3
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) <sup>b</sup>	3
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) <sup>b</sup>	3
<b>Inorgánicos</b>		
Metales totales (Sb, As, Ba, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Tl, Zn) <sup>c</sup>	3	

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
	Cromo VI <sup>b</sup>	3
Sedimento	<b>Orgánicos</b>	
	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40) <sup>d</sup>	3
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) <sup>d</sup>	3
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) <sup>d</sup>	3
	<b>Inorgánicos</b>	
	Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Ni, Hg, Pb, Zn) <sup>d</sup>	3

Nota:

- Por cada parámetro evaluado de agua superficial se obtuvo la misma cantidad de muestras (3<sup>b</sup> muestras, 4<sup>c</sup> muestras); asimismo, por cada parámetro de campo se obtuvo 3<sup>a</sup> 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 3<sup>d</sup> muestras.

### 3. RESULTADOS

Los resultados de campo y de laboratorio de los componentes ambientales agua superficial y sedimento correspondientes a la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, 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 el componente agua superficial, y con las normas referenciales para el caso de sedimento, se presentan en los anexos adjuntos.

### 4. ANEXOS

<b>Anexo A</b>	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>
<b>Anexo A.1</b>	<b>Concentraciones y valores de agua superficial comparados con los ECA para Agua-2017</b>
Tabla A.1.1	Características fisicoquímicas, inorgánicas y orgánicas en el agua superficial comparadas con los ECA para Agua-2017
<b>Anexo B</b>	<b>SEDIMENTO</b>
<b>Anexo B.1</b>	<b>Concentraciones y valores de sedimento comparados con normas referenciales</b>
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> (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 – Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life</i> (CEQG-SQG, 2002) y con el <i>Atlantic RBCA - Ecological Tier 1 Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment</i> (actualizado en 2023)
<b>Anexo C</b>	<b>ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>
<b>Anexo C.1</b>	<b>Control de calidad del muestreo de agua superficial</b>
Tabla C.1.1	Concentraciones de metales totales en el blanco viajero (BKV) y blanco de campo (BKC)
Tabla C.1.2	Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en agua entre muestra y duplicado
<b>Anexo D</b>	<b>INFORMES DE ENSAYO</b>
<b>Anexo D.1</b>	<b>Agua superficial</b>
<b>Anexo D.2</b>	<b>Sedimento</b>

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 15/10/2024 10:17:51-0500



Firmado digitalmente por:  
RICAPA ATENCIO JHONATAN  
GUILLERMO FIR 71024753 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 15/10/2024 10:28:03-0500



Firmado digitalmente por:  
CARREÑO REYES DIANA  
PIERINA FIR 44736276 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 15/10/2024 10:37:51-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 15/10/2024 15:04:15-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

**Reporte de resultados de agua superficial y sedimento de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, 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

**Tabla A.1.1.** Características fisicoquímicas, inorgánicas y orgánicas en el agua superficial comparadas con los ECA para Agua-2017

Código de sitio		S0390			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua D. S. N.° 004-2017- MINAM
Código de muestra		S0390-AS-001	S0390-AS-002	S0390-AS-003	
Fecha de muestreo		27/08/2024	27/08/2024	27/08/2024	
Hora de muestreo		12:38	12:09	11:36	
N.º Informe de ensayo		IE-24-25091	IE-24-25091	IE-24-25091	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Subcategoría E2: Ríos - Selva
Parámetros	Unidad				
<b>Parámetros Físico-Químicos</b>					
Aceites y Grasas*	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50	5,0
Conductividad***	µS/cm	9,27	9,14	8,99	1000
Oxígeno Disuelto***	mg/L	7,34	7,37	7,32	>=5,0
Potencia de Hidrógeno (pH)***	Unidad de pH	6,05	6,14	6,05	6,5-9,0
Temperatura***	°C	24,0	24,1	24,0	-
<b>Inorgánicos: Metales - Especiación</b>					
Cromo Hexavalente (VI)*	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	0,011
<b>Inorgánicos: Metales Totales por ICP-MS</b>					
Aluminio**	mg/L	0,269	0,297	0,281	-
Antimonio**	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,64
Arsénico**	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,15
Bario**	mg/L	0,07748	0,07479	0,07474	1
Berilio**	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-
Bismuto**	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	-
Boro**	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-
Cadmio**	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	-
Calcio**	mg/L	0,602	0,483	0,469	-
Cobalto**	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	-
Cobre**	mg/L	0,00047	0,00053	0,00037	0,1
Cromo**	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-
Estaño**	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio**	mg/L	0,01133	0,01070	0,01045	-
Fósforo Total**	mg/L	0,006	<0,006	<0,006	0,05
Hierro**	mg/L	2,4842	2,3453	2,3197	-
Litio**	mg/L	0,00014	0,00013	0,00013	-
Magnesio**	mg/L	0,1648	0,1527	0,1442	-
Manganeso**	mg/L	0,05969	0,05096	0,05595	-
Mercurio**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,0001
Molibdeno**	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-

Código de sitio		S0390			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua D. S. N.° 004- 2017- MINAM
Código de muestra		S0390-AS-001	S0390-AS-002	S0390-AS-003	
Fecha de muestreo		27/08/2024	27/08/2024	27/08/2024	
Hora de muestreo		12:38	12:09	11:36	
N.º Informe de ensayo		IE-24-25091	IE-24-25091	IE-24-25091	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Subcategoría E2: Ríos - Selva
Parámetros	Unidad				
Níquel**	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,052
Plata**	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-
Plomo**	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0025
Potasio**	mg/L	0,706	0,698	0,668	-
Selenio**	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	0,005
Sodio**	mg/L	0,5999	0,5546	0,5442	-
Talio**	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0008
Titanio**	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-
Uranio**	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio**	mg/L	0,0014	0,0015	0,0015	-
Zinc**	mg/L	0,00656	0,00421	0,00522	0,12
<b>Orgánicos: BTEX</b>					
Benceno**	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,05
Etilbenceno**	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
Tolueno**	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
m,p- Xileno**	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
o-Xileno**	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
Total Xilenos**	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
<b>Orgánicos: Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)</b>					
1-Metilnaftaleno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
2-Metilnaftaleno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Acenafteno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Acenaftileno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Antraceno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,0004
Benzo (a) antraceno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Benzo (a) pireno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,0001
Benzo (b) fluoranteno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Benzo (g,h,i) perileno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Benzo (k) fluoranteno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Criseno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Dibenzo (a,h) antraceno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-

Código de sitio		S0390			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua D. S. N.° 004-2017- MINAM
Código de muestra		S0390-AS-001	S0390-AS-002	S0390-AS-003	
Fecha de muestreo		27/08/2024	27/08/2024	27/08/2024	
Hora de muestreo		12:38	12:09	11:36	
N.º Informe de ensayo		IE-24-25091	IE-24-25091	IE-24-25091	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Subcategoría E2: Ríos - Selva
Parámetros	Unidad				
Fenantreno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Fluoranteno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,001
Fluoreno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo (Fracción Aromática)**	mg/L	<0,001800	<0,001800	<0,001800	-
Indeno (1,2,3-cd) pireno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Naftaleno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
Pireno**	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	-
<b>Orgánicos: Hidrocarburos totales de petróleo</b>					
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40)**	mg/L	<0,010	<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*).

(\*\*\*): Corresponden a parámetros de campo cuyos resultados se encuentran en el Reporte de Campo N.º 047-2024-SSIM del 11 de setiembre de 2024.

: 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



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

[www.oefa.gob.pe](http://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 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* (actualizado en 2022)

Código de sitio		S0390			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		S0390-SED-001	S0390-SED-002	S0390-SED-003	
Fecha de muestreo		27/08/2024	27/08/2024	27/08/2024	
Hora de muestreo		12:48	12:09	11:41	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02510	ESC-PE01-24-02510	ESC-PE01-24-02510	ESL (*)
Parámetros	Unidad				
<b>Hidrocarburos totales de Petróleo</b>					
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg PS	< 0,30	< 0,30	< 0,30	-
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg PS	222	11,0	< 5,00	-
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg PS	272	10,0	< 5,00	-
**TPH (C6-C40)	mg/kg PS	494	21,0	< 0,30	<b>500</b>

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-C40) – 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 - Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life* (CEQG-SQG, 2002) y con el *Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment* (actualizado en 2023)

Código de sitio		S0390			<b>Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME)</b> Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente  <b>Canadian Environmental Quality Guidelines – Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (CEQG-SQG, 2002)</b> Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de Sedimento para la protección de la vida acuática (CEQG-SQG)	<b>Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023)</b> Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (Actualización junio 2023)
Código de muestra		S0390-SED-001	S0390-SED-002	S0390-SED-003		
Fecha de muestreo		27/08/2024	27/08/2024	27/08/2024		
Hora de muestreo		12:48	12:09	11:41		
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02519	ESC-PE01-24-02519	ESC-PE01-24-02519	PEL <sup>(***)</sup> (para sedimento de agua dulce)	EQS para sedimento de agua dulce <sup>(****)</sup>
Parámetros	Unidad					
<b>Inorgánicos: Metales Totales por ICP-MS</b>						
Aluminio*	mg/kg PS	3185	3974	3495	-	-
Antimonio*	mg/kg PS	0,0957	< 0,0030	0,0737	-	-
Arsénico*	mg/kg PS	0,551	0,474	0,441	17	17
Bario*	mg/kg PS	69,11	94,76	48,34	-	-
Berilio*	mg/kg PS	0,0873	0,0849	0,1432	-	-
Boro*	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	-	-
Cadmio*	mg/kg PS	< 0,0008	0,0411	0,0455	3,5	3,5
Calcio*	mg/kg PS	39,71	40,99	< 10,00	-	-
Cobalto*	mg/kg PS	1,035	0,7996	1,298	-	-
Cobre*	mg/kg PS	2,24	3,01	2,79	197	197
Cromo total*	mg/kg PS	5,263	5,965	5,304	90	90
Estaño*	mg/kg PS	0,8889	0,6911	0,6369	-	-
Estroncio*	mg/kg PS	1,853	1,756	0,7766	-	-
Fósforo*	mg/kg PS	33	48	37	-	-
Hierro *	mg/kg PS	7832	6492	4819	-	-
Litio*	mg/kg PS	0,535	0,900	0,723	-	-
Magnesio*	mg/kg PS	60	76	72	-	-
Manganeso*	mg/kg PS	33,0	21,5	14,8	-	-
Mercurio*	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,486	0,486
Molibdeno*	mg/kg PS	0,095	0,056	< 0,002	-	-
Níquel*	mg/kg PS	0,783	0,593	0,568	-	75

Código de sitio		S0390			Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente  Canadian Environmental Quality Guidelines – Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (CEQG-SQG, 2002) Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de Sedimento para la protección de la vida acuática (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		S0390-SED-001	S0390-SED-002	S0390-SED-003		
Fecha de muestreo		27/08/2024	27/08/2024	27/08/2024		
Hora de muestreo		12:48	12:09	11:41		
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02519	ESC-PE01-24-02519	ESC-PE01-24-02519	PEL <sup>(**)</sup> (para sedimento de agua dulce)	EQS para sedimento de agua dulce <sup>(***)</sup>
Parámetros	Unidad					
Plata*	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	-
Plomo*	mg/kg PS	6,043	8,103	7,497	91,3	91,3
Potasio*	mg/kg PS	51,4	70,5	74,4	-	-
Selenio*	mg/kg PS	0,547	1,11	1,32	-	-
Sodio*	mg/kg PS	< 1,00	< 1,00	< 1,00	-	-
Talio*	mg/kg PS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-
Titanio*	mg/kg PS	94	194	214	-	-
Vanadio*	mg/kg PS	26	26	23	-	-
Zinc*	mg/kg PS	11,0	8,60	9,83	315	315
<b>Orgánicos: Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)</b>						
Acenafteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,0889	0,0889
Acenaftileno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,128	0,128
Antraceno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,245	0,245
Benzo (a) antraceno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,385	0,385
Benzo (a) pireno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,782	0,782
Benzo (b) fluoranteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
Benzo (e) pireno**	mg/kg PS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-	-
Benzo (g,h,i) perileno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	0,32
Benzo (k) fluoranteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-
Criseno**	mg/kg PS	0,019	< 0,005	< 0,005	0,862	0,862
Dibenzo (a,h) antraceno**	mg/kg PS	< 0,0040	< 0,0040	< 0,0040	0,135	0,135
Fenantreno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,515	0,515
Fluoranteno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	2,355	2,355
Fluoreno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,144	0,144
Indeno (1,2,3-cd) pireno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	3,2
Naftaleno**	mg/kg PS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,391	0,391

Código de sitio	S0390			<b>Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME)</b> Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente  <b>Canadian Environmental Quality Guidelines – Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (CEQG-SQG, 2002)</b> Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de Sedimento para la protección de la vida acuática (CEQG-SQG)	<b>Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023)</b> Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (Actualización junio 2023)	
Código de muestra	S0390-SED-001	S0390-SED-002	S0390-SED-003			
Fecha de muestreo	27/08/2024	27/08/2024	27/08/2024			
Hora de muestreo	12:48	12:09	11:41			
N.º Informe de ensayo	ESC-PE01-24-02519	ESC-PE01-24-02519	ESC-PE01-24-02519	PEL <sup>(***)</sup> (para sedimento de agua dulce)	EQS para sedimento de agua dulce <sup>(****)</sup>	
Parámetros	Unidad					
Pireno**	mg/kg PS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,875	0,875
<b>Orgánicos: BTEX</b>						
Benceno**	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	1,2
Etilbenceno**	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	1,2
m-xileno**	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-
o-xileno**	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-
p-xileno**	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	-
Tolueno**	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	1,4
Xilenos**	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	-	1,3

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

## ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

# ANEXO C.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Control de calidad del muestreo de agua superficial

**Tabla C.1.1** Concentraciones de metales totales en el blanco viajero (BKV) y blanco de campo (BKC)

Código de muestra		BKV	BKC
Fecha de muestreo		25/07/2024	27/08/2024
Hora de muestreo		11:00	12:04
N.º Informe de ensayo		IE-24-25124	IE-24-25093
Parámetros	Unidad		
<b>Inorgánicos: Metales Totales ICP-MS</b>			
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	<0,0020	<0,0020
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	<0,00020	<0,00020

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio ALAB 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 C.1.2** Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en agua en muestra y duplicado

Código de sitio		S0390		RPD (%)
Código de muestra		S0390-AS-002	S0390-AS-002-DUP	
Fecha de muestreo		27/08/2024	27/08/2024	
Hora de muestreo		12:09	12:09	
N.º Informe de ensayo		IE-24-25091	IE-24-25094	
Parámetros	Unidad			
<b>Inorgánicos: Metales Totales ICP-MS</b>				
Aluminio	mg/L	0,297	0,339	13,21
Antimonio	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Bario	mg/L	0,07479	0,07616	1,82
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	0,483	0,458	5,31
Cobalto	mg/L	<0,0020	<0,0020	-
Cobre	mg/L	0,00053	0,00052	1,90
Cromo	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Estaño	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Estroncio	mg/L	0,01070	0,01055	1,41
Fosforo	mg/L	<0,006	<0,006	-
Hierro	mg/L	2,3453	2,5070	6,66
Litio	mg/L	0,00013	0,00013	0,00
Magnesio	mg/L	0,1527	0,1468	3,94
Manganeso	mg/L	0,05096	0,05698	11,15
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	0,698	0,674	3,50
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	-
Sodio	mg/L	0,5546	0,5423	2,24
Talio	mg/L	<0,0004	<0,0004	-
Titanio	mg/L	<0,0010	<0,0010	-
Uranio	mg/L	<0,0003	<0,0003	-
Vanadio	mg/L	0,0015	0,0016	6,45
Zinc	mg/L	0,00421	0,00409	2,89

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio ALAB 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



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## INFORMES DE ENSAYO

# ANEXO D.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Agua superficial

Callao, 27 de Septiembre del 2024

**CARTA 174-2024/ALAB**

**Señores:**

**ORGANISMO DE EVALUACIÓN y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA**

Sede Central – Lima \ Lima \ Jesús María.

**Presente. -**

**Atención:**

**LAZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**

Director de Evaluación Ambiental

**RENATO ADRIÁN SALINAS HUETT**

Jefe de la Unidad de Abastecimiento

**Referencia:**

Observación realizada a los Requerimiento de Servicio N°1484-2024 – CUC 0002-8-2024-415 INFORMES DE ENSAYOS N° IE-24-25087. EDITABLES DE INFORMES N°25100, 25101, 25091, 25107, 25108, 25111, 25117, 25127, 25130, 25136, 25143. Contrato N° 054-2021-OEFA - “Servicio para el Ensayo de Muestras de Agua, Peces y Macroinvertebrados” – Ítem 1 - CARTA N° 02872-2024-OEFA/OAD-UAB.

De nuestra mayor consideración:

Nos es grato saludarlo y a la vez comunicarle, en atención a su solicitud comunicada vía correo electrónico, enviado el 20 de Septiembre de 2024. Nuestra empresa ALAB EIRL, ante la comunicación, con respecto a la observación citada en la referencia; se documentó su proceso de atención de la queja e inició el proceso de revisión integral de sus procesos: emisión de informes de ensayo y recepción del ítem de ensayo, respecto a la solicitud que las observaciones sean subsanadas, en un plazo no mayor a dos (2) días calendario contados a partir del día siguiente de notificación de la observación al contratista, en cumplimiento de nuestros lineamientos establecidos en nuestros procedimientos internos, e informamos el nivel de significancia registrado como consecuencia de la ponderación de los hallazgos encontrados, que a continuación desarrollamos y comunicamos en atención a la solicitud comunicada por el cliente.

**Observación N°1 – Informe de Ensayo IE-24-25087. En el informe de ensayo menciona en procedencia LORETO (departamento)-LORETO (provincia)-LORETO (distrito), sin embargo, se solicita al laboratorio reportar LORETO (departamento)-LORETO (provincia)-TROMPETEROS (distrito).**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la emisión del Informe de Ensayo modificado: N° IE-24-28543, que reemplaza y anula el informe N° IE-24-25087 respectivamente, consignando la modificación en el distrito.

**Observación N°2 – Informe de Ensayo IE-24-25100. En el informe de ensayo (PDF) para el punto S0394-AS-002-DUP se indica que el valor de la incertidumbre para los metales cobre, estroncio y vanadio tienen un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°3 – Informe de Ensayo IE-24-25101. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0394-AS-001, S0394-AS-002 y S0394-AS-003 se indica que el valor de la incertidumbre para los metales cobre, estroncio y vanadio tienen un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°4 Informe de Ensayo IE-24-25091. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0390-AS-001, S0390-AS-002 y S0390-AS-003, se indica que el valor de la incertidumbre para el metal cobre tiene un valor numérico (0,0001 mg/L); sin embargo, en el Excel editable indica que tiene como valor NA. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0390-AS-001, S0390-AS-002 y S0390-AS-003, se indica que el valor de la incertidumbre para el metal estroncio tiene un valor numérico (0,0004 mg/L); sin embargo, en el Excel editable indica que tiene como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°5 – Informe de Ensayo IE-24-25107. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0389-AS-001, S0389-AS-002 y S0389- AS-003, se indica que el valor de la incertidumbre para los metales cobre, litio y vanadio tienen un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°6 – Informe de Ensayo IE-24-25108. En el informe de ensayo (PDF) para el punto S0389-AS-001-DUP, se indica que el valor de la incertidumbre para los metales cobre, estroncio, litio y vanadio tienen un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°7 – Informe de Ensayo IE-24-25111. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0403-AS-001, S0403-AS-002 y S0403-AS-003, se indica que el valor de la incertidumbre para el metal cobre tienen un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°8 – Informe de Ensayo IE-24-25117. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0391-AS-002, S0391-AS-003 y S0391-AS-004, se indica que el resultado del parámetro aceites y grasas es < 0,50 mg/L; sin embargo, en el Excel editable indica que los resultados son 0,30 mg/L.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°9 – Informe de Ensayo IE-24-25127. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0393-AS-002, S0393-AS-003, S0393-AS-004, S0393-AS-005, S0393-AS-006 y S0393-AS007, se indica que el resultado del parámetro aceites y grasas es < 0,50 mg/L; sin embargo, en el Excel editable indica que los resultados son 0,35 mg/L.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°10– Informe de Ensayo IE-24-25130. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0242-AS-002 y S0242-AS-003, se indica que el resultado del parámetro aceites y grasas es < 0,50 mg/L; sin embargo, en el Excel editable indica que los resultados son 0,30 mg/L. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0242-AS-001 y S0242-AS003, se indica que el valor de la incertidumbre para los metales cobre tienen un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA. En el informe de ensayo (PDF) para los puntos S0242-AS-001, S0242-AS-002 y S0242-AS-003, se indica que el valor de la incertidumbre para los metales estroncio y vanadio tienen un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°11 – Informe de Ensayo IE-24-25136. En el informe de ensayo (PDF) para el punto S0242-AS-002-DUP, se indica que el valor de la incertidumbre para el metal estroncio tiene un valor numérico; sin embargo, en el Excel editable indica que tienen como valor NA.**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

**Observación N°12 – Informe de Ensayo IE-24-25143. En el informe de ensayo (PDF) para el punto S0495-AS-002, se indica que el resultado del parámetro aceites y grasas es < 0,50 mg/L; sin embargo, en el Excel editable indica que los resultados son 0,35 mg/L.”**

ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la corrección de los editables y su envío a los correos correspondientes.

Sin otro particular agradecemos la atención a la presente y quedamos a vuestra disposición para cualquier aclaración adicional al respecto.

Atentamente,



Lucio Capcha Collado  
Jefe Gestión de la Calidad  
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

## INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25091

N° Id.: 0000124754

### 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

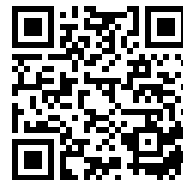
### II.- DATOS DEL SERVICIO

- 1.- ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004313-2024-0000  
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2024-09-10  
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO : 1484-2024  
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2024-415  
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 : 3  
3.- FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2024-09-01  
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN : Conservacion de la cadena de frío (<= 6°C) / Preservada.  
5.- PERÍODO DE ENSAYO : 2024-09-01 al 2024-09-10

  
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 6

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-24-25091**

N° Id.: 0000124754

**IV.- MÉTODOS DE ENSAYO**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	CONDICIÓN DE ACREDITACIÓN / LUGAR DE ANÁLISIS
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
Cromo Hexavalente	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 24th Ed. 2023.	Chromium. Colorimetric 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
Hidrocarburos Totales de Petroleo (C8-C40)	EPA Method 8015 C, Rev. 3. 2007.	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.	IAS TL-833 CHALACA
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
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)	EPA Method 8270E / Rev.6 2018.	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / 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

## INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25091

N° Id.: 0000124754

### V. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-73679	M-24-73680	M-24-73681
CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>	S0390-AS-001	S0390-AS-002	S0390-AS-003
PRODUCTO <sup>(A)</sup>	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-08-2024 12:38	27-08-2024 12:09	27-08-2024 11:36

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,269	0,004	0,297	0,004	0,281	0,004
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,07748	0,00145	0,07479	0,0014	0,07474	0,0014
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	0,602	0,008	0,483	0,007	0,469	0,007
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	0,00047	0,00001	0,00053	0,00001	0,00037	0,00001
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,01133	0,00004	0,01070	0,00004	0,01045	0,00004
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,006	0,0001	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,0010	0,0020	2,4842	0,0427	2,3453	0,0403	2,3197	0,0399

<sup>(1)</sup> Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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-24-25091

ITEM	1	2	3						
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-73679	M-24-73680	M-24-73681						
CÓDIGO DEL CLIENTE: (A)	S0390-AS-001	S0390-AS-002	S0390-AS-003						
PRODUCTO (A)	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural						
SUB PRODUCTO: (A)	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río						
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-08-2024 12:38	27-08-2024 12:09	27-08-2024 11:36						
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,00014	0,00001	0,00013	0,00001	0,00013	0,00001
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	0,1648	0,0029	0,1527	0,0026	0,1442	0,0025
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,05969	0,00113	0,05096	0,00096	0,05595	0,00106
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio. <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	0,706	0,011	0,698	0,011	0,668	0,01
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,5999	0,012	0,5546	0,0111	0,5442	0,0109
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0014	0,00002	0,0015	0,00002	0,0015	0,00002
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	0,00656	0,00016	0,00421	0,0001	0,00522	0,00013
<b>BTEX</b>									
Benceno <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Etilbenceno <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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-24-25091**

ITEM	1		2		3				
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-73679		M-24-73680		M-24-73681				
CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>	S0390-AS-001		S0390-AS-002		S0390-AS-003				
PRODUCTO <sup>(A)</sup>	Agua Natural		Agua Natural		Agua Natural				
SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>	Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río				
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-08-2024 12:38		27-08-2024 12:09		27-08-2024 11:36				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Tolueno <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
m,p- Xileno <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
o-Xileno <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Total Xilenos <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
<b>Hidrocarburos Aromáticos</b>									
<b>Policíclicos (PAHs)</b>									
1-Metilnftaleno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
2-Metilnftaleno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Acenafeno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Acenaftileno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Antraceno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Benzo(a)antraceno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Benzo(a)pireno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Benzo(b)fluoranteno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Benzo(g,h,i)perileno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Benzo(k)fluoranteno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Criseno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Dibenzo(a,h)antraceno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Fenantreno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Fluoranteno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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-24-25091**

ITEM	1	2	3						
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-73679	M-24-73680	M-24-73681						
CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>	S0390-AS-001	S0390-AS-002	S0390-AS-003						
PRODUCTO <sup>(A)</sup>	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural						
SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río						
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-08-2024 12:38	27-08-2024 12:09	27-08-2024 11:36						
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Fluoreno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (Fracción Aromática) <sup>2</sup>	mg/L	0,000540	0,001800	<0,001800	NA	<0,001800	NA	<0,001800	NA
Indeno(1,2,3-cd)pireno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Naftaleno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Pireno <sup>2</sup>	mg/L	0,000030	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
<b>Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)</b>									
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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.

#### VI. 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
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,3	0,5	<0,50 mg/L	85-115%	100,13	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
<b>BTEX(2)</b>										
Benceno	0,0001	0,0002	< 0,0002mg/L	85-115%	109,64	85-115%	104,00	104,00	0-15%	NA
Etilbenceno	0,0001	0,0002	< 0,0002mg/L	85-115%	106,79	85-115%	100,00	101,00	0-15%	NA
m.p- Xileno	0,0001	0,0002	< 0,0002mg/L	85-115%	104,14	85-115%	107,00	102,00	0-15%	NA
o-Xileno	0,0001	0,0002	< 0,0002mg/L	85-115%	101,21	85-115%	101,00	111,00	0-15%	NA
Tolueno	0,0001	0,0002	< 0,0002mg/L	85-115%	103,43	85-115%	101,00	101,00	0-15%	NA
Total Xilenos	0,0001	0,0002	< 0,0002mg/L	85-115%	102,68	85-115%	104,00	107,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,65	85-115%	97,00	96,00	0-15%	NA
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)(2)</b>										
1-Metilnaftaleno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	97,44	80-120%	93,00	92,00	NA	NA
2-Metilnaftaleno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	95,54	80-120%	94,00	94,00	NA	NA
Acenafteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	96,00	80-120%	99,00	93,00	NA	NA
Acenaftileno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	101,01	80-120%	92,00	96,00	NA	NA
Antraceno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	100,00	80-120%	95,00	94,00	NA	NA
Benzo(a)antraceno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	100,66	80-120%	95,00	91,00	NA	NA
Benzo(a)pireno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	96,19	80-120%	92,00	95,00	NA	NA
Benzo(b)fluoranteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	91,59	80-120%	100,00	94,00	NA	NA
Benzo(g,h,i)perileno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	98,30	80-120%	99,00	101,00	NA	NA
Benzo(k)fluoranteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	98,81	80-120%	95,00	91,00	NA	NA
Criseno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	96,09	80-120%	94,00	95,00	NA	NA
Dibenz(a,h)antraceno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	90,91	80-120%	95,00	100,00	NA	NA
Fenantrano	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	91,38	80-120%	90,00	94,00	NA	NA
Fluoranteno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	104,83	80-120%	105,00	106,00	NA	NA
Fluoreno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	92,53	80-120%	99,00	91,00	NA	NA
Hidrocarburos Totales de Petróleo (Fracción Aromática)	0,000540	0,001800	<0,001800 mg/L	80-120%	100,46	80-120%	99,00	98,00	NA	NA
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	99,98	80-120%	94,00	91,00	NA	NA
Naftaleno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	93,51	80-120%	95,00	94,00	NA	NA
Pireno	0,000030	0,000100	<0,000100 mg/L	80-120%	99,29	80-120%	91,00	92,00	NA	NA
<b>Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)(2)</b>										
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40)	0,003	0,010	<0,010 mg/L	70-130%	108,42	70-130%	108,00	108,00	NA	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	< 0,003mg/L	85-115%	102,50	85-115%	91,00	107,00	0-15%	1,55
Antimonio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	98,42	85-115%	102,00	106,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	100,01	85-115%	92,00	97,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	< 0,00030mg/L	85-115%	103,68	85-115%	106,00	102,00	0-15%	0,66
Berilio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	101,12	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	102,48	85-115%	99,00	104,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	105,70	85-115%	106,00	105,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,33	85-115%	90,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	102,61	85-115%	91,00	109,00	0-15%	1,94
Cobalto	0,0005	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	103,58	85-115%	107,00	101,00	0-15%	NA
Cobre	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	104,40	85-115%	98,00	101,00	0-15%	4,93
Cromo	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	104,10	85-115%	91,00	103,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	98,56	85-115%	90,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	103,76	85-115%	106,00	95,00	0-15%	1,05
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	93,00	103,00	0-15%	2,60
Hierro	0,0010	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,97	85-115%	97,00	91,00	0-15%	0,18
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	103,05	85-115%	91,00	102,00	0-15%	1,80
Magnesio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,66	85-115%	106,00	101,00	0-15%	3,49
Manganeso	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	102,37	85-115%	92,00	107,00	0-15%	0,06
Mercurio	0,000033	0,000100	< 0,000100mg/L	85-115%	102,15	85-115%	99,00	91,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,66	85-115%	98,00	97,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	103,40	85-115%	101,00	99,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	99,60	85-115%	109,00	95,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,81	85-115%	98,00	92,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	99,84	85-115%	96,00	102,00	0-15%	0,93
Selenio	0,001	0,002	< 0,002mg/L	85-115%	98,04	85-115%	99,00	103,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	102,41	85-115%	92,00	106,00	0-15%	1,92
Talio	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	101,12	85-115%	103,00	91,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	104,07	85-115%	109,00	96,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	90,40	85-115%	90,00	91,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	105,12	85-115%	97,00	94,00	0-15%	0,98
Zinc	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	96,00	0-15%	4,71

(2) Ensayo acreditado por el IAS

(\*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

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

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

05-4313  
CC-24-100947  
1E-24-25091

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415												
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/TDR N°: 1484-2024												
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO										
Personal de contacto	Julio R. Díaz Zegarra			UBICACIÓN				Enviado por: Julio Díaz Zegarra												
Teléfono/Anexo	952500371			Departamento:	LONERÓ				Fecha: 30-08-2024											
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com			Provincia:	LORETO				(DD-MM-AAAA)											
Referencia	Cuenca del río Corrientes			Distrito:	TRONPETERO				Hora: 15:30											
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										OBSERVACIONES								
		FILTRADA (Marcar con X)																		
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>												X				
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	X															
			Hidróxido de Sodio	NaOH							X									
			Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>																
			Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							X									
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																		
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Acetato	Carbono	TPH	(C6-C10)					HAPIS	BTEX	Asbestos + Hg	Crómo	VI
		M-24-73679	50390-AS-001	27-08-2024	12:38	ASR	02	04	-	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓
M-24-73680	50390-AS-002	27-08-2024	12:09	ASR	02	04	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
M-24-73681	50390-AS-003	27-08-2024	11:36	ASR	02	04	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

OBSERVACIONES GENERALES

0: número cero

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Julio Díaz Z.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	SI	NO	Fecha de recepción:
RESPONSABLE 1	FIRMA:	SEDIMENTO	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01-09-24
John Inuma O.		LODO		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:30
		Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LD: Lodo		Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Jonathan Ricapa		Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Bellavista , 11 de Setiembre Del 2024

Carta Nro. ADM - 0000003165-2024

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-24-25087	0000004313-2024-0000	0000007743-2021-2145	1484-2024	Julio
IE-24-25089				
IE-24-25091				
IE-24-25093				
IE-24-25094				
IE-24-25097				
IE-24-25098				
IE-24-25099				
IE-24-25100				
IE-24-25101				
IE-24-25103				
IE-24-25107				
IE-24-25108				

Agradeciendo su gentil atención,

SAludos Cordiales,



**July Zegarra Cruz**  
 Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1484-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0002-8-2024-415/4
Fecha programada de la Acción:	20/08/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	26/07/2024

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	41	TPH (C8-C40)
				Aceites y Grasas	41	
				BTEX	41	
				Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos-PAH	41	
				Cromo Hexavalente	41	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	58	-8 blanco de campo, -1 blanco viajero

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -10 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 parámetros"; 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:	Padilla Santoyo Marco Antonio	mpadilla@oefa.gob.pe	993227395
Contacto Campo 2:	Diaz Zegarra Julio Richard	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com	952500311

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° 054-2021-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
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 09/08/2024 18:07:37-0500



8/9/2024 4:40:43 PM  
Firmado digitalmente por:  
PASCUAL MATO Rosario  
Judith FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/08/2024 17:06:55-0500

## INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25093

N° Id.: 0000124756

### 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° : 0000004313-2024-0000  
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2024-09-11  
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO : 1484-2024  
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2024-415  
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 : 2024-09-01  
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN : Conservacion de la cadena de frío (<= 6°C) / Preservada.  
5.- PERÍODO DE ENSAYO : 2024-09-01 al 2024-09-11

  
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  
Ll. 3, Bellavista - Callao  
Telf.: (+01) 713 0636  
Cel.: 937 111 379

#### SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E LL 9,  
Arequipa  
Telf.: (+054) 816 843  
Cel.: 952 361 941

#### SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G LL 17,  
Castilla - Piura  
Telf.: (+073) 542 335  
Cel.: 952 817 782

#### SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A LL 29,  
Alto Salaverry - Trujillo  
Telf.: (+01) 713 0636  
Cel.: 961 788 828

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25093**

N° Id.: 0000124756

**IV.- MÉTODOS DE ENSAYO**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	CONDICIÓN DE ACREDITACIÓN / LUGAR DE ANÁLISIS
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.: 961 768 826

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25093**

N° Id.: 0000124756

**V. RESULTADOS**

<b>ITEM</b>	<b>1</b>
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-73683
CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>	BKC
PRODUCTO <sup>(A)</sup>	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>	Agua Purificada
FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-08-2024 12:04

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	<0,00030	NA
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,0010	0,0020	<0,0020	NA
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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-24-25093**
**ITEM**

CÓDIGO DE LABORATORIO:

 CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>

 PRODUCTO <sup>(A)</sup>

 SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>

FECHA y HORA DE MUESTREO :

**1**

M-24-73683

BKC

Agua de Proceso

Agua Purificada

27-08-2024

12:04

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA

<sup>2</sup> Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "&lt;"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "&lt;"= 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%.

<sup>(A)</sup>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.

**VI. OBSERVACIONES**

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**"FIN DE DOCUMENTO"**
**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



Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	< 0,003mg/L	85-115%	102,50	85-115%	91,00	107,00	0-15%	1,55
Antimonio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	98,42	85-115%	102,00	106,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	100,01	85-115%	92,00	97,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	< 0,00030mg/L	85-115%	103,68	85-115%	106,00	102,00	0-15%	0,66
Berilio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	101,12	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	102,48	85-115%	99,00	104,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	105,70	85-115%	106,00	105,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,33	85-115%	90,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	102,61	85-115%	91,00	109,00	0-15%	1,94
Cobalto	0,0005	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	103,58	85-115%	107,00	101,00	0-15%	NA
Cobre	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	104,40	85-115%	98,00	101,00	0-15%	4,93
Cromo	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	104,10	85-115%	91,00	103,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	98,56	85-115%	90,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	103,76	85-115%	106,00	95,00	0-15%	1,05
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	93,00	103,00	0-15%	2,60
Hierro	0,0010	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,97	85-115%	97,00	91,00	0-15%	0,18
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	103,05	85-115%	91,00	102,00	0-15%	1,80
Magnesio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,66	85-115%	106,00	101,00	0-15%	3,49
Manganeso	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	102,37	85-115%	92,00	107,00	0-15%	0,06
Mercurio	0,000033	0,000100	< 0,000100mg/L	85-115%	102,15	85-115%	99,00	91,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,66	85-115%	98,00	97,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	103,40	85-115%	101,00	99,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	99,60	85-115%	109,00	95,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,81	85-115%	98,00	92,00	0-15%	NA
Potasio.	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	99,84	85-115%	96,00	102,00	0-15%	0,93
Selenio.	0,001	0,002	< 0,002mg/L	85-115%	98,04	85-115%	99,00	103,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	102,41	85-115%	92,00	106,00	0-15%	1,92
Talio	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	101,12	85-115%	103,00	91,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	104,07	85-115%	109,00	96,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	90,40	85-115%	90,00	91,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	105,12	85-115%	97,00	94,00	0-15%	0,98
Zinc	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	96,00	0-15%	4,71

(2) Ensayo acreditado por el IAS  
NA: No Aplica

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca N° 1877,  
Bellavista - Callao  
Telf.: (+01) 717 5802  
Cel.: 877 515 128

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) 816 843  
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,  
Ato Salaverry - Trujillo  
Telf.: (+01) 713 0636  
Cel.: 961 768 828



Bellavista , 11 de Setiembre Del 2024

Carta Nro. ADM - 0000003165-2024

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-24-25087	0000004313-2024-0000	0000007743-2021-2145	1484-2024	Julio
IE-24-25089				
IE-24-25091				
IE-24-25093				
IE-24-25094				
IE-24-25097				
IE-24-25098				
IE-24-25099				
IE-24-25100				
IE-24-25101				
IE-24-25103				
IE-24-25107				
IE-24-25108				

Agradeciendo su gentil atención,

SAludos Cordiales,



**July Zegarra Cruz**  
 Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1484-2024**
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**
**REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO**

<b>Código de Acción:</b>	0002-8-2024-415/4
<b>Fecha programada de la Acción:</b>	20/08/2024
<b>Calidad Ambiental :</b>	Calidad de Agua
<b>Meta Siaf :</b>	0077
<b>Entrega de Materiales :</b>	26/07/2024

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	41	TPH (C8-C40)
				Aceites y Grasas	41	
				BTEX	41	
				Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos-PAH	41	
				Cromo Hexavalente	41	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	58	-8 blanco de campo, -1 blanco viajero

<b>Referencias / Observaciones :</b>	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -10 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 parámetros"; la fecha de perecibilidad de los blancos de campo y viajero.		
<b>Contacto Técnico:</b>	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe	981374850
<b>Contacto Administrativo:</b>	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
<b>Contacto Campo 1:</b>	Padilla Santoyo Marco Antonio	mpadilla@oefa.gob.pe	993227395
<b>Contacto Campo 2:</b>	Diaz Zegarra Julio Richard	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com	952500311

**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° 054-2021-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.

<b>Proveedor</b>
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 09/08/2024 18:07:37-0500



8/9/2024 4:40:43 PM  
Firmado digitalmente por:  
PASCUAL MATO Rosario  
Judith FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/08/2024 17:06:55-0500

## INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25094

N° Id.: 0000124757

### 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° : 0000004313-2024-0000  
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2024-09-10  
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO : 1484-2024  
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2024-415  
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 : 2024-09-01  
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN : Conservacion de la cadena de frío (<= 6°C) / Preservada.  
5.- PERÍODO DE ENSAYO : 2024-09-01 al 2024-09-10

  
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.: 961 788 826

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25094**

N° Id.: 0000124757

**IV.- MÉTODOS DE ENSAYO**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	CONDICIÓN DE ACREDITACIÓN / LUGAR DE ANÁLISIS
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.: 961 768 826

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25094**

**V. RESULTADOS**

N° Id.: 0000124757

				ITEM		
				1		
				CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-24-73684	
				CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>	S0390-AS-002-DUP	
				PRODUCTO <sup>(A)</sup>	Agua Natural	
				SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>	Agua Superficial de Río	
				FECHA y HORA DE MUESTREO :	27-08-2024	
					12:09	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
<b>Metales Totales ICP-MS</b>						
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,339	0,005	
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,07616	0,00142	
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA	
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	0,458	0,006	
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	0,00052	0,00001	
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,01055	0,00004	
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,0010	0,0020	2,5070	0,0431	
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,00013	0,00001	
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	0,1468	0,0025	

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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-24-25094

ITEM

1

CÓDIGO DE LABORATORIO:

M-24-73684

CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>

S0390-AS-002-DUP

PRODUCTO <sup>(A)</sup>

Agua Natural

SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>

Agua Superficial de Río

FECHA y HORA DE MUESTREO :

27-08-2024

12:09

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,05698	0,00108
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Níquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio. <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	0,674	0,01
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,5423	0,0109
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0016	0,00003
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	0,00409	0,0001

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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.

### VI. OBSERVACIONES

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

"FIN DE DOCUMENTO"

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 0836  
Cel.: 961 768 828



Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	< 0,003mg/L	85-115%	102,50	85-115%	91,00	107,00	0-15%	1,55
Antimonio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	98,42	85-115%	102,00	106,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	100,01	85-115%	92,00	97,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	< 0,00030mg/L	85-115%	103,68	85-115%	106,00	102,00	0-15%	0,66
Berilio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	101,12	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	102,48	85-115%	99,00	104,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	105,70	85-115%	106,00	105,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,33	85-115%	90,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	102,61	85-115%	91,00	109,00	0-15%	1,94
Cobalto	0,0005	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	103,58	85-115%	107,00	101,00	0-15%	NA
Cobre	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	104,40	85-115%	98,00	101,00	0-15%	4,93
Cromo	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	104,10	85-115%	91,00	103,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	98,56	85-115%	90,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	103,76	85-115%	106,00	95,00	0-15%	1,05
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	93,00	103,00	0-15%	2,60
Hierro	0,0010	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,97	85-115%	97,00	91,00	0-15%	0,18
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	103,05	85-115%	91,00	102,00	0-15%	1,80
Magnesio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,66	85-115%	106,00	101,00	0-15%	3,49
Manganeso	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	102,37	85-115%	92,00	107,00	0-15%	0,06
Mercurio	0,000033	0,000100	< 0,000100mg/L	85-115%	102,15	85-115%	99,00	91,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,66	85-115%	98,00	97,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	103,40	85-115%	101,00	99,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	99,60	85-115%	109,00	95,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,81	85-115%	98,00	92,00	0-15%	NA
Potasio.	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	99,84	85-115%	96,00	102,00	0-15%	0,93
Selenio	0,001	0,002	< 0,002mg/L	85-115%	98,04	85-115%	99,00	103,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	102,41	85-115%	92,00	106,00	0-15%	1,92
Talio	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	101,12	85-115%	103,00	91,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	104,07	85-115%	109,00	96,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	90,40	85-115%	90,00	91,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	105,12	85-115%	97,00	94,00	0-15%	0,98
Zinc	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	96,00	0-15%	4,71

(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  
Ll. 3, Bellavista - Callao  
Telf.: (+01) 713 0636  
Cel.: 937 111 379

SEDE AREQUIPA

COOP SIDSUR Mz. E Ll. 9,  
Arequipa  
Telf.: (+054) 616 843  
Cel.: 952 361 941

SEDE PIURA

Urb. Miraflores Mz. G Ll. 17,  
Castilla - Piura  
Telf.: (+073) 542 335  
Cel.: 952 617 762

SEDE TRUJILLO

Urb. Sol de Trujillo Mz. A Ll. 29,  
Ajo Salaverry - Trujillo  
Telf.: (+01) 713 0636  
Cel.: 961 768 828

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415			
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"/>				TDR N°: 1184-2024			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: LORETO, Provincia: LORETO, Distrito: TROMPEREZA				DATOS DEL ENVIO			
Personal de contacto: Julio R. Díaz Zegarra				Enviado por: Julio R. Díaz Zegarra				Fecha: 30-08-2024			
Teléfono/Anexo: 952 500 311				Medio de envío: Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____				Hora: 15:30			
Correo(s) Electrónico(s): julio.richard.diaz-zegarra@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES			
Referencia: Cuenca del río Conchutús				FILTRADA (Marcar con X)							
CÓDIGO DE LABORATORIO				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)							
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				Acido Nítrico HNO <sub>3</sub> <input checked="" type="checkbox"/>							
				Acido Sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
				Hidróxido de Sodio NaOH							
				Acetato de Zinc Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>							
				Sulfato de Amonio (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (")		Método de conservación			
M-24-73684-50390-15-002-DUP		27-08-2024		ASR		01 - -		V			
OBSERVACIONES GENERALES											
- 0 : número cero											

LIDER 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 Julio Díaz Z.	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
		SUELO		SI	NO	Fecha de recepción:	
RESPONSABLE 2 John Inuma C.	[Firma]	SEDIMENTO	(*) P = Plástico, V = Vidrio, E = Estenizado	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01-09-24
		LODO		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:
RESPONSABLE 2 Jonathan Ricapa	[Firma]	AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:30
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AGUA	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: [Firma]



Bellavista , 11 de Setiembre Del 2024

Carta Nro. ADM - 0000003164-2024

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-24-25109	0000004313-2024-0000	0000007743-2021-2145	1484-2024	Julio
IE-24-25111				
IE-24-25112				
IE-24-25117				
IE-24-25120				
IE-24-25122				
IE-24-25124				
IE-24-25127				
IE-24-25130				
IE-24-25134				
IE-24-25136				
IE-24-25139				
IE-24-25140				
IE-24-25143				

Agradeciendo su gentil atención,

SALudos Cordiales,

**July Zegarra Cruz**  
 Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1484-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0002-8-2024-415/4
Fecha programada de la Acción:	20/08/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	26/07/2024

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	41	TPH (C8-C40)
				Aceites y Grasas	41	
				BTEX	41	
				Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos-PAH	41	
				Cromo Hexavalente	41	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	58	-8 blanco de campo, -1 blanco viajero

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -10 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 parámetros"; 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:	Padilla Santoyo Marco Antonio	mpadilla@oefa.gob.pe	993227395
Contacto Campo 2:	Diaz Zegarra Julio Richard	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com	952500311

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° 054-2021-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
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521288789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 09/08/2024 18:07:37-0500



8/9/2024 4:40:43 PM  
Firmado digitalmente por:  
PASCUAL MATO Rosario  
Judith FAU 20521288789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 09/08/2024 17:08:55-0500

## INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25124

N° Id.: 0000124787

### 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° : 0000004313-2024-0000  
2.- FECHA DE EMISIÓN DE INFORME : 2024-09-11  
5.- REQUERIMIENTO DE SERVICIO : 1484-2024  
6.- CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2024-415  
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 : 2024-09-01  
4.- CONDICIÓN DE RECEPCIÓN : Conservacion de la cadena de frío (<= 6°C) / Preservada.  
5.- PERÍODO DE ENSAYO : 2024-09-01 al 2024-09-11



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.: 961 768 826

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-24-25124**

N° Id.: 0000124787

**IV.- MÉTODOS DE ENSAYO**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO	CONDICIÓN DE ACREDITACIÓN / LUGAR DE ANÁLISIS
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-24-25124

N° Id.: 0000124787

### V. RESULTADOS

	<b>ITEM</b>				
	CÓDIGO DE LABORATORIO:			1	
	CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>			M-24-73754	
	PRODUCTO <sup>(A)</sup>			BKV	
	SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>			Agua de Proceso	
	FECHA y HORA DE MUESTREO :			Agua Purificada	
				25-07-2024	
				11:00	
<b>ENSAYO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>L.D.M.</b>	<b>L.C.M.</b>	<b>Resultado</b>	<b>Incertidumbre</b>
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	<0,00030	NA
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,0010	0,0020	<0,0020	NA
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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-24-25124

### ITEM

CÓDIGO DE LABORATORIO:  
 CÓDIGO DEL CLIENTE: <sup>(A)</sup>  
 PRODUCTO <sup>(A)</sup>  
 SUB PRODUCTO: <sup>(A)</sup>  
 FECHA y HORA DE MUESTREO :

1  
 M-24-73754  
 BKV  
 Agua de Proceso  
 Agua Purificada  
 25-07-2024  
 11:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,00010	0,00020	<0,00020	NA

<sup>2</sup> 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%.

<sup>(A)</sup>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.

### VI. 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	< 0,003mg/L	85-115%	102,50	85-115%	105,00	95,00	0-15%	1,25
Antimonio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	98,42	85-115%	98,00	105,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	100,01	85-115%	91,00	92,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	< 0,00030mg/L	85-115%	103,68	85-115%	98,00	94,00	0-15%	4,56
Berilio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	101,12	85-115%	99,00	103,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	102,48	85-115%	95,00	105,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	105,70	85-115%	93,00	98,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,33	85-115%	93,00	92,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	< 0,004 mg/L	85-115%	102,61	85-115%	100,00	104,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	103,58	85-115%	108,00	99,00	0-15%	NA
Cobre	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	104,40	85-115%	93,00	91,00	0-15%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	104,10	85-115%	109,00	106,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	98,56	85-115%	96,00	106,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	103,76	85-115%	96,00	97,00	0-15%	2,86
Fosforo	0,002	0,006	< 0,006 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	94,00	106,00	0-15%	3,33
Hierro	0,0010	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,97	85-115%	98,00	99,00	0-15%	5,29
Litio	0,00003	0,00010	< 0,00010 mg/L	85-115%	103,05	85-115%	105,00	96,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	< 0,0020mg/L	85-115%	101,66	85-115%	103,00	109,00	0-15%	0,28
Manganeso	0,00002	0,00005	< 0,00005mg/L	85-115%	102,37	85-115%	95,00	109,00	0-15%	1,61
Mercurio	0,000033	0,000100	< 0,000100mg/L	85-115%	102,15	85-115%	106,00	90,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,66	85-115%	90,00	106,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	103,40	85-115%	107,00	103,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	99,60	85-115%	90,00	99,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	103,81	85-115%	102,00	98,00	0-15%	NA
Potasio.	0,003	0,010	< 0,010mg/L	85-115%	99,84	85-115%	98,00	103,00	0-15%	0,54
Selenio	0,001	0,002	< 0,002mg/L	85-115%	98,04	85-115%	99,00	97,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	102,41	85-115%	108,00	102,00	0-15%	1,90
Talio	0,0001	0,0004	< 0,0004mg/L	85-115%	101,12	85-115%	106,00	108,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	< 0,0010mg/L	85-115%	104,07	85-115%	108,00	90,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	90,40	85-115%	90,00	102,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	< 0,0003mg/L	85-115%	105,12	85-115%	96,00	90,00	0-15%	10,67
Zinc	0,00010	0,00020	< 0,00020mg/L	85-115%	103,45	85-115%	95,00	99,00	0-15%	1,12

(2) Ensayo acreditado por el IAS  
NA: No Aplica

**SEDE PRINCIPAL**

Av. Guardia Chalaca N° 1877,  
Bellavista - Callao  
Telf.: (+01) 717 5802  
Cel.: 977 515 128

**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



# ANEXO D.2



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

## Sedimento

---

For a  
better and  
safer world



Agronomía  
Alimentaria  
Medio Ambiente  
Minería  
Salud y Seguridad

San Luis, 12 de setiembre del 2024

Srta.:

**Rosy Tumbalobos**

**DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)**



**2024-E01-101686**  
12/09/2024 USUARIO2UFQD 16:11:01

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°1483-2024	ESC-PE01-24-02502 AL ESC-PE01-24-02510	D.EVALUACION	02/09/2024	12/09/2024	12/09/2024

Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 1 juego por informe 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**

ALESSANDRA MALENA ANGULO ESPINOSA  
DNI: 41598113  
GERENTE COMERCIAL  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 002-8-2024-445					
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°: 1483-2024					
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto: Julio Richard Diaz Resawa				Departamento: Loreto				Enviado por: Julio R. Diaz R.					
Teléfono/Anexo: 9525 00311				Provincia: Loreto				Fecha: 30-08-2024 (DD-MM-AAAA)					
Correo(s) Electrónico(s): julio.richard.diaz.resawa@ojefa.gob.pe				Distrito: TROMPETEROS				Hora: 15:30 (24 H)					
Referencia: Cuenc del Río Comaltes				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío: Aéreo (A) <input checked="" 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	
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>									
			Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
			Hidróxido de Sodio	NaOH									
Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>												
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>										
PARÁMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)								
					P	V	E						
		5-24/053002	27-08-2024 12:40	SED	-	03	-	Reportar Fracciones F1, F2 y F3					
		5-24/053003	27-08-2024 12:09	SED	-	03	-	Reportar Fracciónes F1, F2 y F3					
		6-24/053004	27-08-2024 11:47	SED	-	03	-	Reportar Fracciónes F1, F2 y F3					
OBSERVACIONES GENERALES													
-0: NÚMERO CERO													
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO					
AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		AGUA		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES	
ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna		SED: Sedimento		AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre		SU: Suelo		Envases adecuados y en buen estado		Fecha de recepción: 02 SEP. 2024		Reportar el punto 50390 SED-007	
ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal		LODO		AAC: Agua de alimentación para calderas		SEDIMENTO		Preservantes adecuados ***		Hora de recepción: 11:05		Reportar Fracciónes F1, F2 y F3	
ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial		AGUA		AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		LODO		Refrigeradas		Recibido por: ALEX CHAVEZ QUISEP		Por debajo del nivel mínimo requerido para el análisis, no procede su análisis como no acreditado.	
RESPONSABLE 1: Julio R. Diaz R.		RESPONSABLE 2: Luis V. P.		TIPO DE ENVASE		AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad					
								***Marcar en caso aplique					



A. Ch. G.

Reportar el punto 50390 SED-007 Reportar Fracciónes F1, F2 y F3

Por debajo del nivel mínimo requerido para el análisis, no procede su análisis como no acreditado.

ALEX CHAVEZ QUISEP

Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-02510 RS N *1483-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT/Norma				Cod Cliente:	PE01-00022301
Muestreo				Contrato:	QMT-PE230400699
Cliente 3º(^):	----				

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



Jessica Ruiz Huapaya



Código de verificación

FECHA EMISIÓN: 12/09/2024

**OBSERVACIONES (\*):**

CA:0002-8-2024-415. 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-PE01-24-02510 RS N°1483-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-24/053002 RS N° 1483-2024 / S0390-SED-00 1	Incert	S-24/053003 RS N° 1483-2024 / S0390-SED-00 2	Incert	S-24/053004 RS N° 1483-2024 / S0390-SED-00 3	Incert																		
Parámetro	Unidades																							
<b>Hidrocarburos</b>																								
Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C28	mg/kg PS	222	±65	11,0	±3,2	< 5,00	-																	
Hidrocarburos Totales de Petróleo C28-C40	mg/kg PS	272	±108	10,0	±4,0	< 5,00	-																	
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	< 0,30	-	< 0,30	-	< 0,30	-																	
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS	494	-	21,0	-	< 0,30	-																	

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-PE01-24-02510 RS N°1483-2024

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Hidrocarburos</b>				
Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C28	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID		5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C28-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID		5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	HS-GC/FID		0,30 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/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-PE01-24-02510 RS N°1483-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-24/053002	S0390-SED-001	27/08/2024 12:48	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		02/09/2024	02/09/2024	S-PR-0031	*Cliente (*)
S-24/053003	S0390-SED-002	27/08/2024 12:09	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		02/09/2024	02/09/2024	S-PR-0031	*Cliente (*)
S-24/053004	S0390-SED-003	27/08/2024 11:41	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		02/09/2024	02/09/2024	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-PE01-24-02510 RS N°1483-2024

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

**Observaciones (\*):**

S-24/053002 CA:0002-8-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/053003 CA:0002-8-2024-415. Anexo Control de Calidad.

S-24/053004 CA:0002-8-2024-415. 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-24/052984, S-24/052985, S-24/052986, S-24/052987, S-24/052988, S-24/052989, S-24/052990, S-24/052991, S-24/052992, S-24/052993, S-24/052994, S-24/052995, S-24/052996, S-24/052997, S-24/052998, S-24/052999, S-24/053000, S-24/053001, S-24/053002, S-24/053003  
 (Código laboratorio):  
 Análisis: S-PR-0031  
 Fecha Emisión: 9/09/2024

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	103.9	0.0	S-24/052976	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C28	mg/kg PS	<LC	84.1	29.1	S-24/052982	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo C28-C40	mg/kg PS	<LC	73.3	26.2	S-24/052982	<LC	70 a 130	<30

Nº de Referencia: S-24/053004  
 (Código laboratorio):  
 Análisis: S-PR-0031  
 Fecha Emisión: 12/09/2024

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	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C28	mg/kg PS					<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo C28-C40	mg/kg PS					<LC	70 a 130	<30

For a  
better and  
safer world



Agronomía  
Alimentaria  
Medio Ambiente  
Minería  
Salud y Seguridad

San Luis, 12 de setiembre 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°1482-2024	ESC-PE01-24-02511 AL ESC-PE01-24-02519	D.EVALUACION	02/09/2024	12/09/2024	12/09/2024

Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 1 juego por informe 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**

ALESSANDRA MALENA ANGULO ESPINOSA  
DNI: 41598113  
GERENTE COMERCIAL  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415							
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°: 1782-2024							
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO							
Personal de contacto: Julio Richard Díaz Zegarra				Departamento: LORETO				Enviado por: Julio R. Díaz Z							
Teléfono/Anexo: 952500311				Provincia: LORETO				Fecha: 30-08-2024							
Correo(s) Electrónico(s): Julio.Richard.Diaz.Zegarra@gmail.com				Distrito: TRAMPETECOS				Hora: 15:30							
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)													
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>											
Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>														
Hidróxido de Sodio	NaOH														
Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>														
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>												
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS															
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			MARCA	TUBOS	4+3	BTEX	HAP	OBSERVACIONES		
					P	V	E								
		5-24/053043	12:48	SED	01	03	-	✓	✓	✓	✓	✓			
		5-24/053044	12:09	SED	01	03	-	✓	✓	✓	✓	✓			
		6-24/053045	11:41	SED	01	03	-	✓	✓	✓	✓	✓			
OBSERVACIONES GENERALES															
Ø: Numero "0" (CERO)															
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO										
Julio R. Díaz Z.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	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	SU: Suelo	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 02 SEP. 2024								
J. Richard Díaz		Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento		Preservantes adecuados ***	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción:								
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	LD: Lodo	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por:								
Luis Vila R.		ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ALEX CANAVEZ QUISEP								
		Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de llovizna AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique										

### INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N *1482-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT/Norma Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3 <sup>o</sup> (^):	----			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  
Ccayahualpa



Jessica Ruiz Huapaya



Código de verificación

FECHA EMISIÓN: 12/09/2024

**OBSERVACIONES (\*):**

CA:0002-8-2024-415. 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.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

### RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-24/053043	Incert	5-24/053044	Incert	5-24/053045	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°		RS N°	
	1482-2024 /		1482-2024 /		1482-2024 /	
	S0390-SED-00		S0390-SED-00		S0390-SED-00	
	1		2		3	

Parámetro	Unidades						
-----------	----------	--	--	--	--	--	--

#### Metales Totales

Parámetro	Unidades	1	2	3	4	5	6
Aluminio Total	mg/kg PS	3 185	±127	3 974	±159	3 495	±140
Antimonio Total	mg/kg PS	0,0957	±0,0071	< 0,0030	-	0,0737	±0,0055
Arsénico Total	mg/kg PS	0,551	±0,055	0,474	±0,047	0,441	±0,044
Bario Total	mg/kg PS	69,11	±4,8	94,76	±6,6	48,34	±3,4
Berilio Total	mg/kg PS	0,0873	±0,0079	0,0849	±0,0076	0,1432	±0,013
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	< 0,0008	-	0,0411	±0,0025	0,0455	±0,0027
Calcio Total	mg/kg PS	39,71	±2,4	40,99	±2,5	< 10,00	-
Cobalto Total	mg/kg PS	1,035	±0,052	0,7996	±0,04	1,298	±0,065
Cobre Total	mg/kg PS	2,24	±0,27	3,01	±0,36	2,79	±0,34
Cromo Total	mg/kg PS	5,263	±0,37	5,965	±0,42	5,304	±0,37
Estaño Total	mg/kg PS	0,8889	±0,062	0,6911	±0,048	0,6369	±0,045
Estroncio Total	mg/kg PS	1,853	±0,3	1,756	±0,28	0,7766	±0,12
Fósforo Total	mg/kg PS	33	±3,0	48	±4,3	37	±3,3
Hierro Total	mg/kg PS	7 832	±313	6 492	±260	4 819	±193
Litio Total	mg/kg PS	0,535	±0,037	0,900	±0,063	0,723	±0,051
Magnesio Total	mg/kg PS	60	±2,0	76	±3,0	72	±3,0
Manganeso Total	mg/kg PS	33,0	±2,3	21,5	±1,5	14,8	±1,0
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,095	±0,0086	0,056	±0,005	< 0,002	-
Níquel Total	mg/kg PS	0,783	±0,063	0,593	±0,047	0,568	±0,045
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	6,043	±0,97	8,103	±1,3	7,497	±1,2
Potasio Total	mg/kg PS	51,4	±3,6	70,5	±4,9	74,4	±5,2
Selenio Total	mg/kg PS	0,547	±0,066	1,11	±0,13	1,32	±0,16
Sodio Total	mg/kg PS	< 1,00	-	< 1,00	-	< 1,00	-
Talio Total	mg/kg PS	< 0,003	-	< 0,003	-	< 0,003	-
Titanio Total	mg/kg PS	94	±5,7	194	±12	214	±13
Vanadio Total	mg/kg PS	26	±2,1	26	±2,1	23	±1,8
Zinc Total	mg/kg PS	11,0	±0,99	8,60	±0,77	9,83	±0,88

#### HAPs

<sup>123</sup> Acenafteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
<sup>123</sup> Acenaftileno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
<sup>123</sup> Antraceno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
<sup>123</sup> Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
<sup>123</sup> Benzo (a) pireno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
<sup>123</sup> Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
<sup>123</sup> Benzo (e) pireno	mg/kg PS	< 0,030	-	< 0,030	-	< 0,030	-
<sup>123</sup> Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-
<sup>123</sup> Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 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.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

### RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	5-24/053043	Incert	5-24/053044	Incert	5-24/053045	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°		RS N°	
	1482-2024 /		1482-2024 /		1482-2024 /	
	S0390-SED-00		S0390-SED-00		S0390-SED-00	
	1		2		3	

Parámetro	Unidades																		
<b>HAPs</b>																			
** Criseno	mg/kg PS	0,019	±0,0043	< 0,005	-	< 0,005	-												
** Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	< 0,0040	-	< 0,0040	-	< 0,0040	-												
** Fenantreno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-												
** Fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-												
** Fluoreno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-												
* HAPs (Suma)	mg/kg PS	0,019	-	< 0,003	-	< 0,003	-												
** Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-												
** Naftaleno	mg/kg PS	< 0,003	-	< 0,003	-	< 0,003	-												
** Pireno	mg/kg PS	< 0,005	-	< 0,005	-	< 0,005	-												
<b>BTEX</b>																			
** Benceno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-												
** Etilbenceno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-												
** m-xileno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-												
** o-xileno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-												
** p-xileno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-												
* Suma BTEX	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-												
** Tolueno	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-	< 0,010	-												
** Xilenos	mg/kg PS	< 0,010	-	< 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.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

### ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	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.

### INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024				Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)		
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS		
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,016 mg/kg PS		
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,3 mg/kg PS		
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		1,00 mg/kg PS		
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS		
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,002 mg/kg PS		
Niquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,020 mg/kg PS		
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,002 mg/kg PS		
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0020 mg/kg PS		
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		10,0 mg/kg PS		
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,006 mg/kg PS		
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		1,00 mg/kg PS		
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,003 mg/kg PS		
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,05 mg/kg PS		
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,20 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.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,140 mg/kg PS
<b>HAPs</b>				
<sup>13</sup> Acenafteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,030 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,0040 mg/kg PS
<sup>13</sup> Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Fluoreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
* HAPs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,003 mg/kg PS
<sup>13</sup> Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,003 mg/kg PS
<sup>13</sup> Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<b>BTEX</b>				
<sup>13</sup> Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> m-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> o-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> p-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
* Suma BTEX	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> Xilenos	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/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.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

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.

### INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

#### MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-24/053043	S0390-SED-001	27/08/2024 12:48	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		02/09/2024	02/09/2024	PE01-00022301-64 0	*Cliente (*)
S-24/053044	S0390-SED-002	27/08/2024 12:09	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		02/09/2024	02/09/2024	PE01-00022301-64 0	*Cliente (*)
S-24/053045	S0390-SED-003	27/08/2024 11:41	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		02/09/2024	02/09/2024	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.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02519 RS N°1482-2024	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
---------	----------------------------------	---------------	------------

### Observaciones (\*):

- S-24/053043 CA:0002-8-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/053044 CA:0002-8-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/053045 CA:0002-8-2024-415. 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 (Código laboratorio): S-24/053035, S-24/053036, S-24/053037, S-24/053038, S-24/053039, S-24/053040, S-24/053041, S-24/053042, S-24/053043, S-24/053044, S-24/053045  
 Análisis: PED1-00022301-640  
 Fecha Emisión: 10/09/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría	Humedad	%					---	---	<15
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	97.1	4.4	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	106.8	-	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	99.9	4.6	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	104.6	1.9	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	104.6	2.7	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	99.0	-	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	96.5	-	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	95.0	10.0	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	96.8	10.9	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	99.8	5.5	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	94.6	15.3	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	91.9	0.1	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	102.2	7.1	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	101.5	7.5	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	92.2	4.5	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	106.5	16.0	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	103.3	9.6	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	94.6	2.1	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	104.7	-	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	103.3	-	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	95.8	6.8	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	103.4	-	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	86.1	8.5	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	93.9	1.2	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	99.0	10.9	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	98.6	9.5	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	97.9	-	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	7.7	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	101.7	3.3	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	100.3	2.7	S-24/053029	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	77.8	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Acenafileno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Criseno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	92.6	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	92.6	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	107.4	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/053040	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	110.3	0.0	S-24/053037	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	107.8	0.0	S-24/053037	<LC	70 a 130	<30
	m,p-Xileno	mg/kg PS	<LC	113.0	0.0	S-24/053037	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	113.8	0.0	S-24/053037	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	114.7	0.0	S-24/053037	<LC	70 a 130	<30

# **ANEXO F.2**

Reporte de resultados N.º 094-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de comunidades hidrobiológicas en la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapas : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 23 de agosto de 2024

Expediente de Evaluación : 2020-05-193 Código de acción : 0002-8-2024-415

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 28 de octubre de 2024 Reporte N.º: 094-2024-SSIM

**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	-

**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	El sitio S0390 se encuentra aproximadamente a 295 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-1202DST, DORI-20H y DORI-18D ubicados en la Plataforma J, respectivamente, además se ubica a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192

**2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO**

a.	<b>Área de Estudio</b>	<b>Sitio S0390</b>
b.	<b>Ubicación espacial de los puntos de muestreo</b>	<b>RC-047-2024-SSIM</b>

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Comunidades hidrobiológicas	1 (1 muestra)	- Macroinvertebrados bentónicos - Peces

**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) y lénticos (cochas, lagunas), 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 m<sup>2</sup>. 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 5 intentos, y redes de arrastre 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 el código asignado al punto de muestreo.

**Tabla 3.2.** Punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas para el sitio S0390

Zona de estudio	Puntos de muestreo	Comunidades hidrobiológicas	
		Macroinvertebrados bentónicos (MIB)	Peces
Quebrada Choroyacu	S0390-HB-002	X	X

Detalles sobre georreferenciación (coordenadas) y descripción del punto de muestreo se observa en la Tabla 3.3., las coordenadas asignadas son referenciales y con fines de facilitar la ubicación geográfica del cuerpo de agua, ya que la evaluación hidrobiológica de una coordenada corresponde a un área de muestreo y, en este caso, abarcó aguas arriba y aguas abajo de la coordenada de referencia, en una extensión de 100 m de longitud de la quebrada.

**Tabla 3.3.** Ubicación del punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas

N.º	Nombre cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18J		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Este (m)	Norte (m)		
1	Quebrada Choroyacu	S0390-HB-002	366858	9693895	240*	Punto ubicado en la quebrada Choroyacu, aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los DORI-12XD, DORI-1202DST, DORI-20H y DORI-18D ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Corresponde a la evaluación en 100 m de tramo de la quebrada Choroyacu, e incluye a los puntos S0390-AS-002 de agua superficial, y S0390-SED-002 de sedimento.

La precisión de las coordenadas en los puntos de muestreo fue de  $\pm 3$  m

(\*): La diferencia en la altitud entre el punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas S0390-HB-002 y los puntos de muestreo de agua y sedimento S0390-AS-002 y S0390-SED-002 se debe al uso de diferentes dispositivos GPS para la navegación durante su obtención.

### 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***	1**
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 m<sup>2</sup>

### 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	4HU002914 4HU004843	-
Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	92051001957	-

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
	Nikon	COOLPIX	31035988	-
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	-
Balanza digital	XIN YUAN	XY8006	11	-

### 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 Choroyacu del sitio S0390, 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. 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 PE 147-2024-OEFA/OTEC para macroinvertebrados bentónicos, e informe de ensayo N.º PE 136-2024-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 m<sup>2</sup> y para peces 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	Crece 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

Grupo funcional	Tamaño del cuerpo	Forma del cuerpo	Adaptaciones morfológicas y/o comportamentales	Hábitat
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 S0390. 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 Choroyacu	S0390-HB-002	X	X	X	X

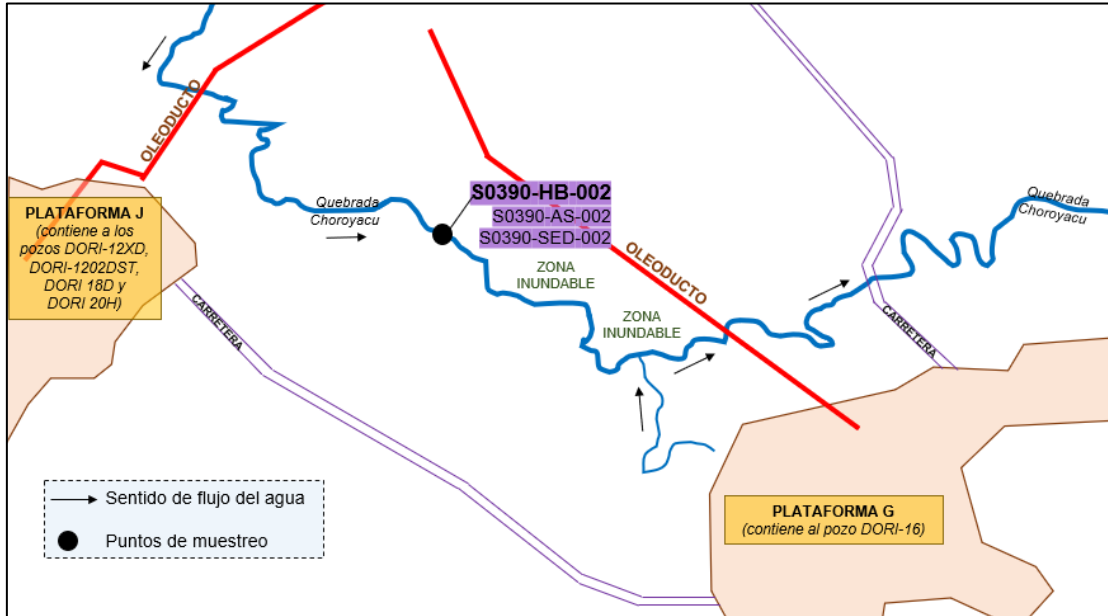
(\*) MIB: Macroinvertebrados bentónicos.

### 4.1 Ambiente acuático

#### *Quebrada Choroyacu*

La quebrada Choroyacu, ubicada aproximadamente a 426 m, 380 m y a 408 m al noreste de los pozos DORI-12XD, DORI-1202DST, DORI-20H y DORI-18D ubicados en la Plataforma J, respectivamente. Esta quebrada corresponde a un ambiente lótico, y se

encuentra próximo al oleoducto que transporta hidrocarburos desde el pozo DORI-16 ubicado en la Plataforma G hacia la Batería DORISSA. El entorno próximo del tramo evaluado de la quebrada Choroyacu corresponde a una zona inundable, como se observa en la Figura 4.1.



**Figura 4.1.** Punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en la quebrada Choroyacu del sitio S0390

La quebrada Choroyacu presenta forma meándrica, y durante la evaluación del punto S0390-HB-002, presentó un ancho entre 2,1 m a 4,0 m, profundidad promedio de 0,4 m y profundidad máxima de 0,6 m, aguas de color marrón, transparencia de 0,4 m. En la Figura 4.2 se observa los principales microhábitats identificados en la quebrada Choroyacu, las zonas meándricas (curvas) con presencia de playas en la curvatura interna y pozas en la curvatura externa (Figura 4.2, A) y las zonas de transición entre meandros (rectos) con presencia de corridas y orillas estrechas (Figura 4.2, B).



**Figura 4.2.** Quebrada Choroyacu del sitio S0390. Se observa zona de meandro con playa en curvatura interna y poza en curvatura externa (A), y zona de corrida con orillas estrechas (B)

Algunas variables fisicoquímicas registradas *in situ* en el punto S0390-AS-002 son pH: 6,14, oxígeno disuelto: 7,37 mg/L, conductividad eléctrica: 9,14  $\mu$ S/cm y temperatura: 24,1 °C. De los resultados mencionados, el pH muestra valores bajos respecto de los

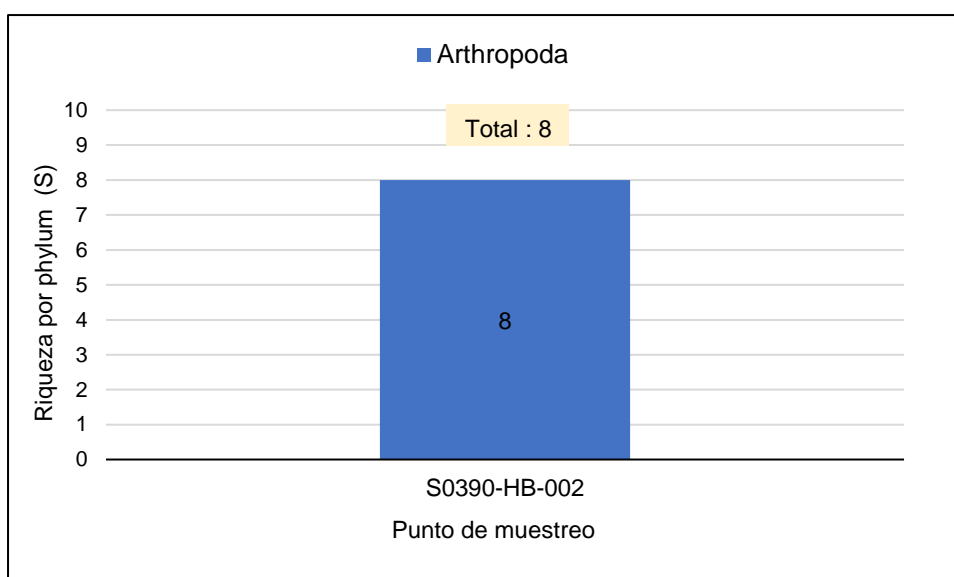
estándares de calidad ambiental ECA para Agua, Categoría 4 (E2: Ríos - Selva), donde se establecen los valores referenciales para este parámetro de 6,5 a 9,0; sin embargo, los valores obtenidos son comunes para ambientes acuáticos amazónicos.

Durante las actividades de campo, no se observó afectación organoléptica por hidrocarburos en el sustrato de la zona evaluada, resultados que fueron confirmados con la analítica del punto S0390-SED-002 para el parámetro hidrocarburos totales de petróleo (TPH) donde se registra valores de 21,0 mg/kg, los cuales no superan los valores de ESL (Ecological Screening Level) establecidos para TPH en el Protocolo de detección ecológico de la norma de referencia Atlantic RBCA (ESL: 500 mg/kg). Además, 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, ni la norma nacional ECA para Agua, Categoría 4 (E2: Ríos - Selva).

## 4.2 Composición, riqueza y abundancia

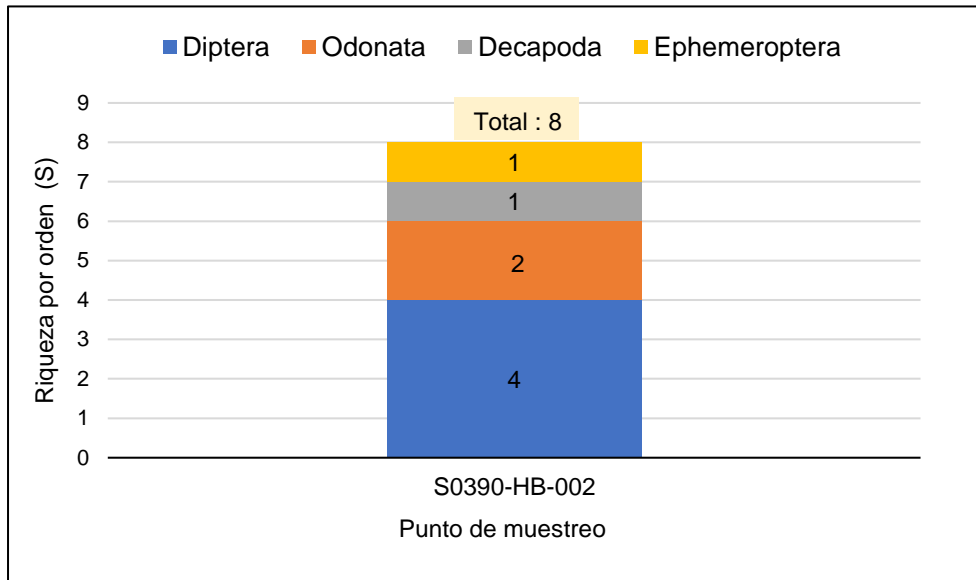
### 4.2.1 Macroinvertebrados bentónicos

De la evaluación de macroinvertebrados bentónicos (S0390-HB-002), se identificaron 8 taxones del phylum Arthropoda (clase Insecta: 7 especies y clase Malacostraca: 1 especie). Ver Figura 4.3 y Anexo A.1.



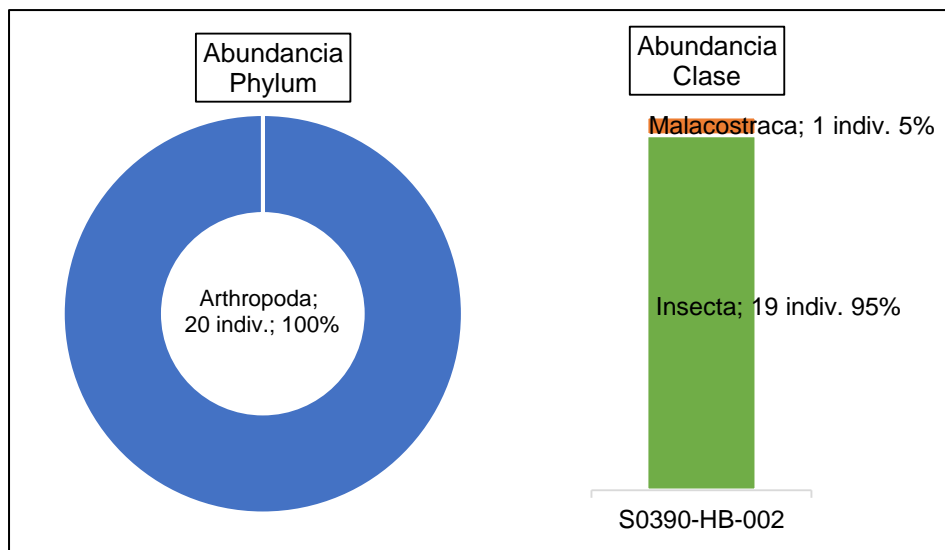
**Figura 4.3.** Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum, registrado en el sitio S0390

La clase Insecta (estadios larvarios de insectos) fue el predominante, siendo el orden más diverso Diptera con 4 especies, seguido por Odonata con 2 especies y Ephemeroptera con 1 especie, la clase Malacostraca estuvo representada por el orden Decapoda con 1 especie. Ver Figura 4.4 y Anexo A.1.



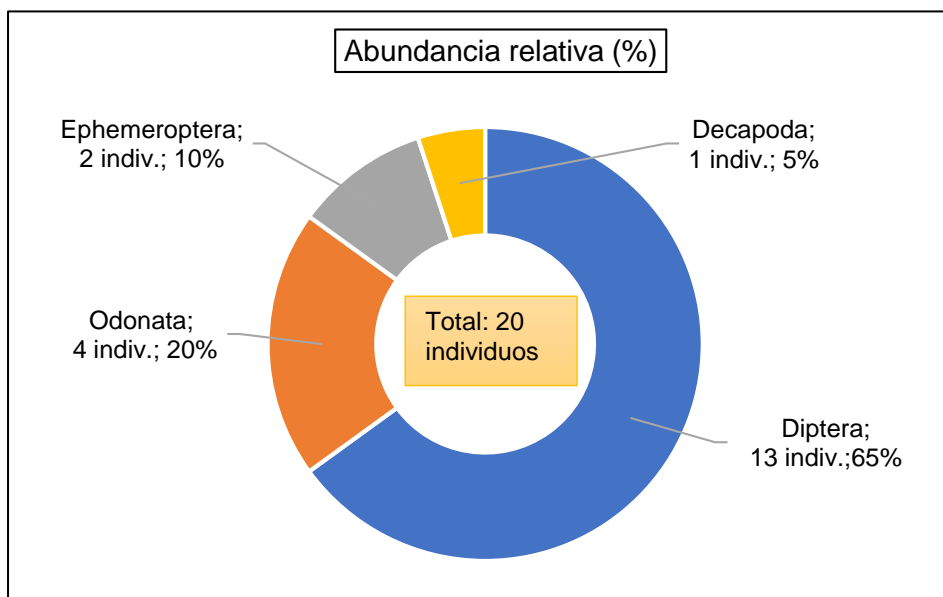
**Figura 4.4.** Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden, registrado en el sitio S0390

La abundancia total de macroinvertebrados fue de 20 individuos/0,3 m<sup>2</sup> del phylum Arthropoda, representado por la clase Insecta (19 individuos/0,3 m<sup>2</sup>; 95 %) y Malacostraca (1 individuo/0,3 m<sup>2</sup>; 5%). Ver Figura 4.5 y Anexo A.1.



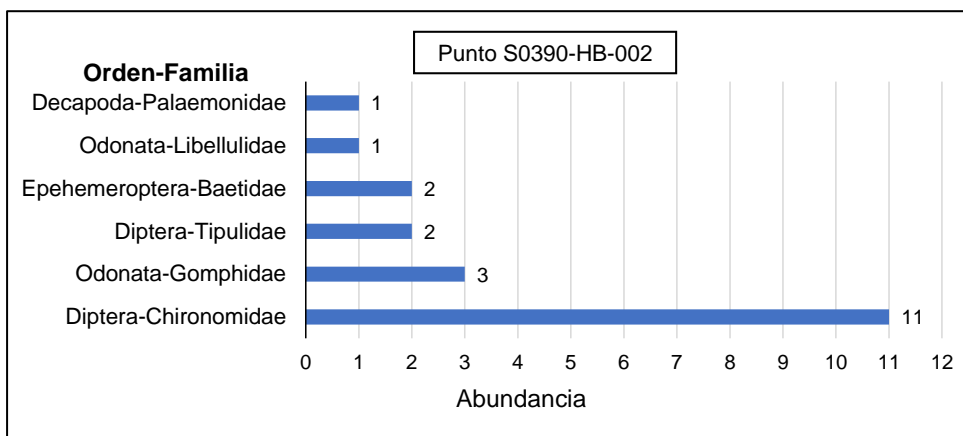
**Figura 4.5.** Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum y clase, registrados en el sitio S0390

A nivel de orden, Diptera (13 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 65%) fue el más abundante, seguido por Odonata (4 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 20%), Ephemeroptera (2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 10%) y Decapoda (1 individuo/0,3 m<sup>2</sup>, 5%). Ver Figura 4.6 y Anexo A.1.



**Figura 4.6.** Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden, registrados en el sitio S0390

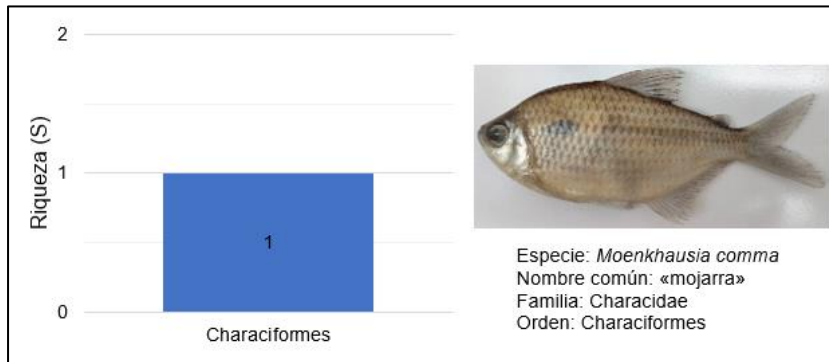
A nivel de Familia, Chironomidae (11 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 55%) fue el más abundante, seguido por Gomphidae (3 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 15%), Tipulidae (2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 10%), Baetidae (2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 10%), Libellulidae (1 individuo/0,3 m<sup>2</sup>, 5%) y Palaemonidae (1 individuo/0,3 m<sup>2</sup>, 5%). Ver Figura 4.7 y Anexo A.1.



**Figura 4.7.** Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según familia, registrados en el sitio S0390

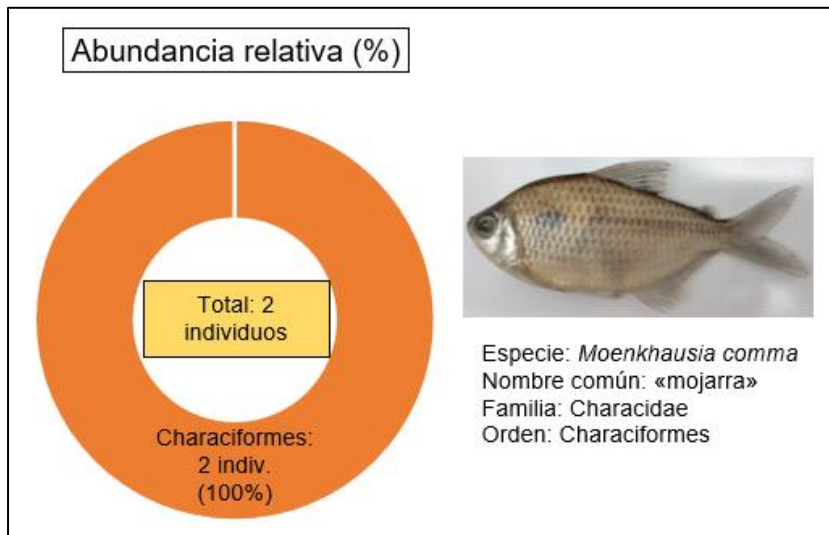
#### 4.2.2 Peces

De la evaluación de peces en el sitio S0390, punto S0390-HB-002, se identificó 1 especie de pez. La especie registrada pertenece al orden Characiformes, familia Characidae, especie *Moenkhausia comma*. Ver Figura 4.8 y Anexo A.2.



**Figura 4.8.** Riqueza de la comunidad de peces según orden y familia, registrados en el sitio S0390

La abundancia total registrada fue de 2 individuos de la especie *Moenkhausia comma* (orden Characiformes, familia Characidae). Ver Figura 4.9 y Anexo A.2.



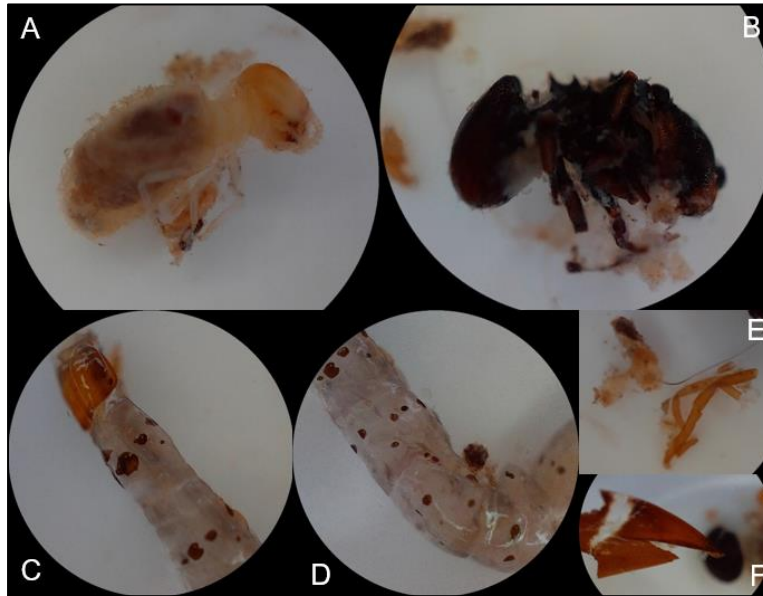
**Figura 4.9.** Abundancia de la comunidad de peces según orden y familia, registrados en el sitio S0390

**Estructura comunitaria:** La especie *Moenkhausia comma* «mojarra» es un pez nativo amazónico, de migración local y presenta desplazamientos de alcances menores a 100 Km.

**Tipos de uso:** La «mojarra» es un pez de consumo local, por lo cual forma parte de la pesquería de subsistencia de la comunidad nativa Nueva Jerusalén. Además, por los rasgos que presenta se incluye en el catálogo de peces ornamentales de Sánchez et al. (2011).

**Grupos tróficos:** La «mojarra» es una especie omnívora. Del análisis de contenido estomacal de 2 individuos adultos, se observó presencia de insectos y arácnidos predominantemente terrestres, recientemente ingeridos por el pez, así como restos de insectos parcialmente digeridos, como se muestra en la Figura 4.10.

**Grupos funcionales:** La «mojarra» es una especie del grupo funcional «pelágico». Los peces pelágicos por la forma hidrodinámica que presentan, habitan en la columna de agua de corrientes rápidas y pozas, la forma corporal facilita su fácil desplazamiento en los ambientes acuáticos.



**Figura 4.10.** Contenido estomacal de 2 individuos adultos de *Moenkhausia comma* «mojarra». Se observa arácnidos e insectos recientemente ingeridos (A, B, C, D), e insectos parcialmente digeridos (E, F)

### 4.3 Análisis organoléptico

#### 4.3.1 Macroinvertebrados bentónicos

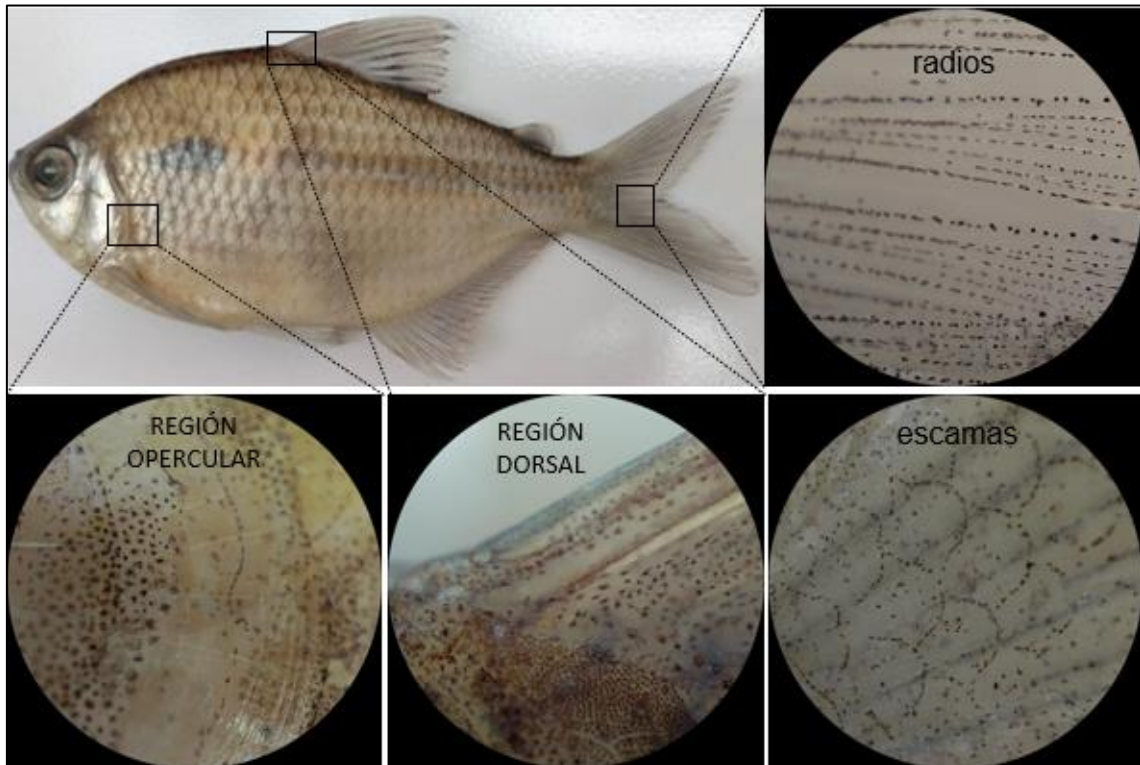
En el punto de muestreo S0390-HB-002 no se observaron organismos con manchas oscuras y oleosas sobre la cutícula. Ver Figura 4.11.



**Figura 4.11.** Análisis organoléptico externo en macroinvertebrados bentónicos. No se observaron manchas oscuras y oleosas en los organismos. Paleomonidae (A), Gomphidae (B), Chironomidae (C) y Baetidae (D)

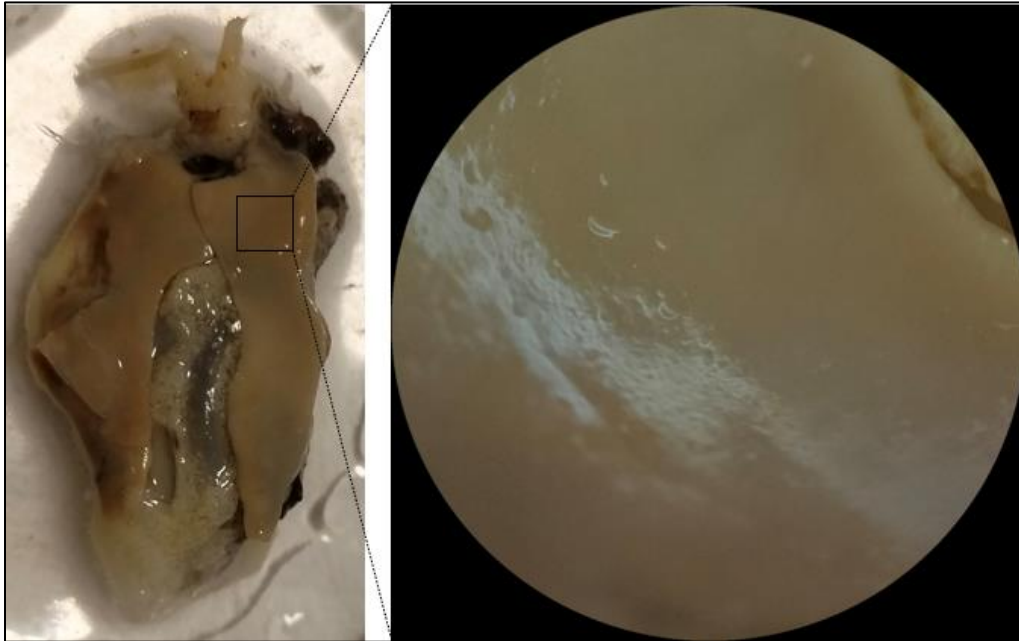
#### 4.3.2 Peces

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, aletas, ni en la cavidad oral ni branquial (opercular) 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 muestra en la Figura 4.12.



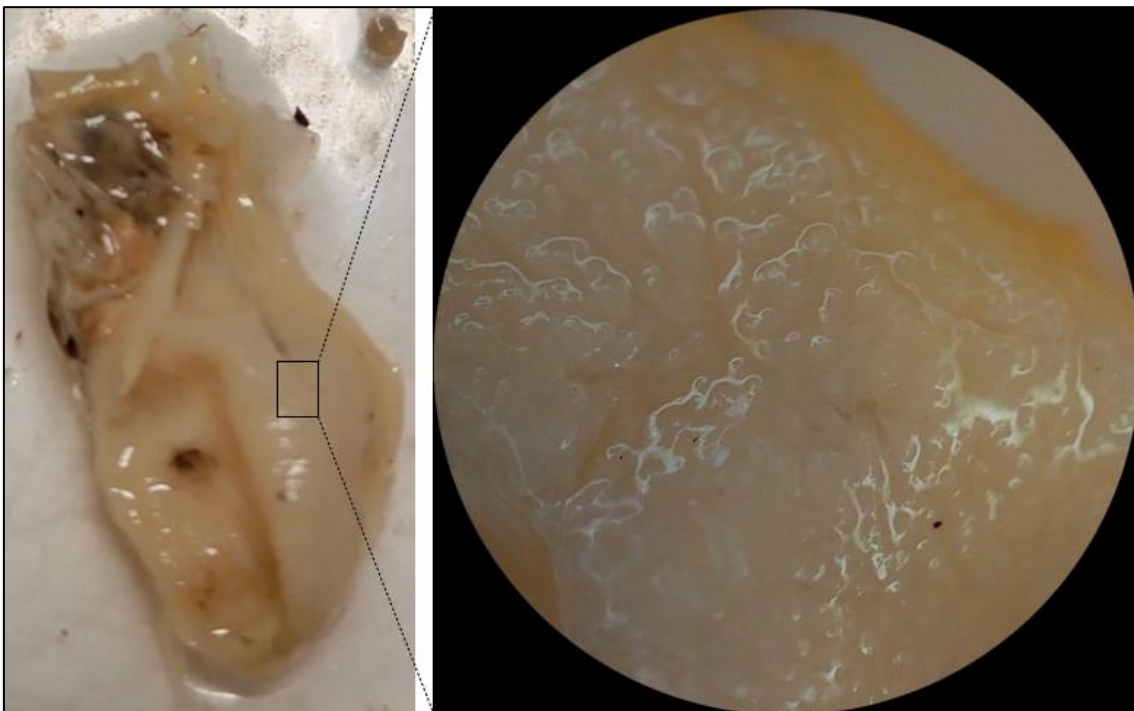
**Figura 4.12.** Análisis sensorial y organoléptico externo en *Moenkhausia comma* «mojarra», pez de autoconsumo en aparente buen estado físico

De la evaluación interna de la especie de consumo *Moenkhausia comma* «mojarra», se observa que el hígado presenta una apariencia normal a nivel superficial, en patrón de pigmentación, textura (uniforme, lisa), entre otras características, como se muestra en la Figura 4.13.



**Figura 4.13.** Hígado de individuo adulto de *Moenkhausia comma* «mojarra». Se observa patrón de pigmentación normal, superficie uniforme y lisa

Además, de la disección del tubo digestivo de *Moenkhausia comma* «mojarra», se observa que, los pliegues de la capa mucosa de la pared estomacal muestran un aspecto normal, sin manchas de hidrocarburos o sustancias similares en las paredes de este órgano. Ver Figura 4.14.



**Figura 4.14.** Estómago de *Moenkhausia comma* «mojarra». Se observa pliegues de la capa mucosa de la pared estomacal de aspecto normal, no se visualizan manchas de hidrocarburos o sustancias similares a nivel interno

## 5. DISCUSIÓN

Para las comunidades de macroinvertebrados bentónicos en el sitio S0390, la riqueza total estuvo representada por 8 especies y 20 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 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. En el punto S0390-HB-002 predominó el orden Diptera, principalmente dominada por la familia Chironomidae. Estos organismos juegan un rol fundamental en los ecosistemas acuáticos y frecuentemente son los insectos más abundantes y ampliamente distribuidos en aguas continentales (Oviedo-Machado & Reinoso-Flores, 2018). Su amplia distribución y tolerancia, gracias a diversas adaptaciones, les permite habitar en diversos ambientes, encontrándolos también en este estudio. Asimismo, del análisis externo de organismos no se ha evidenciado presencia de manchas de hidrocarburos.

Para la comunidad de peces, la riqueza estuvo representada por 1 especie y la abundancia por 2 individuos, correspondiente a la especie *Moenkhausia comma* «mojarra». La «mojarra» es un pez pelágico, por lo cual presenta facilidad de nado y rápido desplazamiento en las quebradas y otros cuerpos de agua donde habita. En el tramo evaluado de la quebrada Choroyacu, fueron frecuentes las corridas y las pozas pequeñas y medianas, es importante destacar ello ya que, la diversidad de peces para un ambiente acuático con tales características debe incluir una mayor diversidad de peces y una mayor abundancia para el esfuerzo de muestreo realizado (10 arrastre con red de arrastres, 10 intentos con red cal-cal).

Durante las actividades de campo, el monitor ambiental y los apoyos locales que acompañaron el muestreo de peces en el sitio S0390, refirieron que, en este tramo de la quebrada Choroyacu se suele realizar la pesca con barbasco. La pesca con barbasco (uso de plantas con cualidades ictiotóxicas, para envenenar a los peces) constituye una práctica frecuente en diversas comunidades de la Amazonía, es una forma rápida de como las comunidades pueden conseguir alimento, principalmente de quebradas y cochas pequeñas; sin embargo, esto representa un peligro y es letal para la mayoría de peces de los diferentes estadios de desarrollo (larvario, juveniles, adultos), así como en los diferentes niveles tróficos (detritívoros, carnívoros, omnívoros) y grupos funcionales (bentónicos, de pozas, etc.), ya que, ocasiona depresión respiratoria, asfixia y posterior muerte. Este tipo de práctica sería la principal limitante en la casi nula presencia de peces en el sitio S0390, la presencia únicamente de *Moenkhausia comma* «mojarra», sería por su facilidad de desplazamiento desde otras zonas posterior a la afectación por barbasco realizado en la quebrada Choroyacu.

## 6. CONCLUSIONES

- La riqueza y abundancia de macroinvertebrados bentónicos fue de 8 taxones y 20 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, agrupados en 1 phylum (Arthropoda), 4 órdenes (Diptera, Odonata, Ephemeroptera y Decápoda) y 6 familias (Chironomidae, Tipulidae, Gomphidae, Libellulidae, Baetidae y Palaemonidae). Se registró predominancia de grupos tolerantes de la familia Chironomidae (11 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 65 %). No se ha evidenciado afectación organoléptica por hidrocarburos en los macroinvertebrados analizados
- La riqueza y abundancia de peces fue de 1 especie y 2 individuos, respectivamente, perteneciente a la familia Characidae y orden Characiformes. La especie registrada *Moenkhausia comma* «mojarra» corresponde a una especie de importancia alimenticia (autoconsumo), de migración local y alimentación omnívora. No se ha evidenciado afectación organoléptica por hidrocarburos en los peces analizados;

asimismo, la baja riqueza y abundancia de peces sería principalmente por malas prácticas de pesca en el lugar (pesca con barbasco).

## 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.
- Oviedo-Machado, N. & Reynoso-Flores, G. (2018) Aspectos ecológicos de larvas de Chironomidae (Diptera) del río Opia (Tolima, Colombia). *Revista Colombiana de Entomología* 44(1): 101-109
- 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

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 28/10/2024 14:29:33-0500



Firmado digitalmente por:  
FAUSTINO MEZA NICOL  
CAMILA FIR 42855019 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 28/10/2024 14:34:11-0500



Firmado digitalmente por:  
GAMBOA MENDOZA Miriam  
Lizbeth FIR 70432856 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 28/10/2024 14:56:41-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 28/10/2024 15:04:39-0500

# ANEXO A



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## RESULTADOS

# ANEXO A.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## INFORME DE ENSAYO DE MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

[www.oefa.gob.pe](http://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

**Solicitante:** Subdirección de Sitios Impactados

**Domicilio legal del solicitante:** Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

**Contacto:** Julio Richard Díaz Zegarra

**Correo del contacto:** [julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com](mailto:julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com)

**Código de acción:** 0002-8-2024-415

**REQUERIMIENTO DE SERVICIO**

1485-2024

**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:** 23/08/2024

**Fecha de recepción:** 31/08/2024

**Fecha de ensayo:** 18/09/2024

**Fecha de emisión del informe:** 30/09/2024



Firmado digitalmente por:  
**MANTILLA MONTENEGRO**  
Magaly Emperatriz FAU  
20521286769 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF. 23rd. Edition. 2017.  
Fecha: 02/10/2024 12:22:05-0500  
EPA: U.S. Environmental Protection Agency.



Firmado digitalmente por:  
**VALCARCEL ROJAS Darwin**  
Ronal FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del documento / CBP 9085  
Fecha: 01/10/2024 14:08:24-0500

**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.

<b>DATOS DE LA MUESTRA:</b>					<b>1</b>
Área de muestreo (m <sup>2</sup> ):					<b>0,3</b>
Código del laboratorio:					<b>H-1996-2024</b>
Producto declarado por el usuario/a:					<b>Sedimento</b>
Matriz analizada (colocado por el laboratorio):					<b>Sedimento epicontinental</b>
Código del punto de muestreo:					<b>S0390-HB-002</b>
Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):					<b>23/08/2024</b>
Hora de muestreo (HH:MM):					<b>13:34</b>
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE DE ESPECIE	Individuos/0,3 m <sup>2</sup>
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Baetidae ND	2
Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	<i>Phyllogomphoides</i> sp.	3
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellulidae ND	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironominae ND	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae ND	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	<i>Stenochironomus</i> sp.	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	<i>Hexatoma</i> sp.	2
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Palaemonidae	<i>Macrobrachium</i> sp.	1
<b>S (Total de especies):</b>					<b>8</b>
<b>N (Total de individuos):</b>					<b>20</b>

<b>OBSERVACIONES</b>	<p>ND: No determinado.</p> <p>Anexo 1: Referencias de identificación de organismos acuáticos.</p>
----------------------	---

**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.

## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N° 0002- 8-2024- 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/ (DR) N°: 1485-2024					
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto: Julio Richard Díaz Zegarra				Departamento: LORETO				Enviado por: Richard Díaz					
Teléfono/Anexo: 952500311				Provincia: LORETO				Fecha: 30-08-2024 (DD-MM-AAAA)					
Correo(s) Electrónico(s): Julio.richard.diaz				Distrito: TROMPETEROS				Hora: 15:30 (24 H)					
Referencia: CUENCA DEL RIO CORRIENTES				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 <sub>3</sub>									
Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>												
Hidróxido de Sodio	NaOH												
Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>												
Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>												
		ETANOL		X									
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (7)			MIB					
					P	V	E						
H-1996-2024		50390-HB-002	23-08-2024	13:34	SED	1	-	-	X				

**OBSERVACIONES GENERALES**

- mib: Macroinvertebrados bentónicos  
 - Muestreo con red D-net Área de muestreo: 0,3 m<sup>2</sup>  
 - Ø: Número cero

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
RICHARD DIAZ ZEGARRA		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
		SEDIMENTO	LODO		Fecha de recepción: 31-08-2024	Hora de recepción: 10:29	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Recibido por:
MIRIAM GAMBON MENDOZA		SEDIMENTO	LODO	Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AGUA	Refrigeradas	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
NICOL FAUSTINO MEZA		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AGUA	Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

# ANEXO A.2



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## INFORME DE ENSAYO DE PECES



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

[www.oefa.gob.pe](http://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

**Solicitante:** Subdirección de Sitios Impactados

**Domicilio legal del solicitante:** Av. Faustino Sánchez Carrión 603 – Jesús María

**Contacto:** Julio Richard Díaz Zegarra

**Correo del contacto:** [julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com](mailto:julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com)

**Código de acción:** 0002-8-2024-415

**REQUERIMIENTO DE SERVICIO**

1485-2024

**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:** 23/08/2024

**Fecha de recepción:** 31/08/2024

**Fecha de ensayo:** 06/09/2024 y 07/09/2024

**Fecha de emisión del informe:** 18/09/2024



Firmado digitalmente por:  
MANTILLA MONTENEGRO  
Magaly Emperatriz FAU  
20521286769 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 24/09/2024 15:34:54-0500



Firmado digitalmente por:  
VALCARCEL ROJAS Darwin  
Ronald FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del documento / CBP 9085  
Fecha: 23/09/2024 18:08:48-0500

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.

<b>DATOS DE LA MUESTRA:</b>					<b>1</b>
<b>Código del laboratorio:</b>					<b>H-2012-2024</b>
<b>Producto declarado por el usuario/a:</b>					<b>Biota</b>
<b>Matriz analizada (colocado por el laboratorio):</b>					<b>Biota</b>
<b>Código del punto de muestreo:</b>					<b>S0390-HB-002</b>
<b>Fecha de muestreo (DD/MM/AAAA):</b>					<b>23/08/2024</b>
<b>Hora de muestreo (HH:MM):</b>					<b>13:34</b>
<b>PHYLUM</b>	<b>CLASE</b>	<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>NOMBRE DE ESPECIE</b>	<b>Individuos/muestra</b>
Chordata	Actinopteri	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia comma</i>	2
<b>S (Total de especies):</b>					<b>1</b>
<b>N (Total de individuos):</b>					<b>2</b>

<b>OBSERVACIONES</b>	Anexo 1: Referencias de identificación de peces Anexo 2: Ficha fotográfica
----------------------	---

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:**

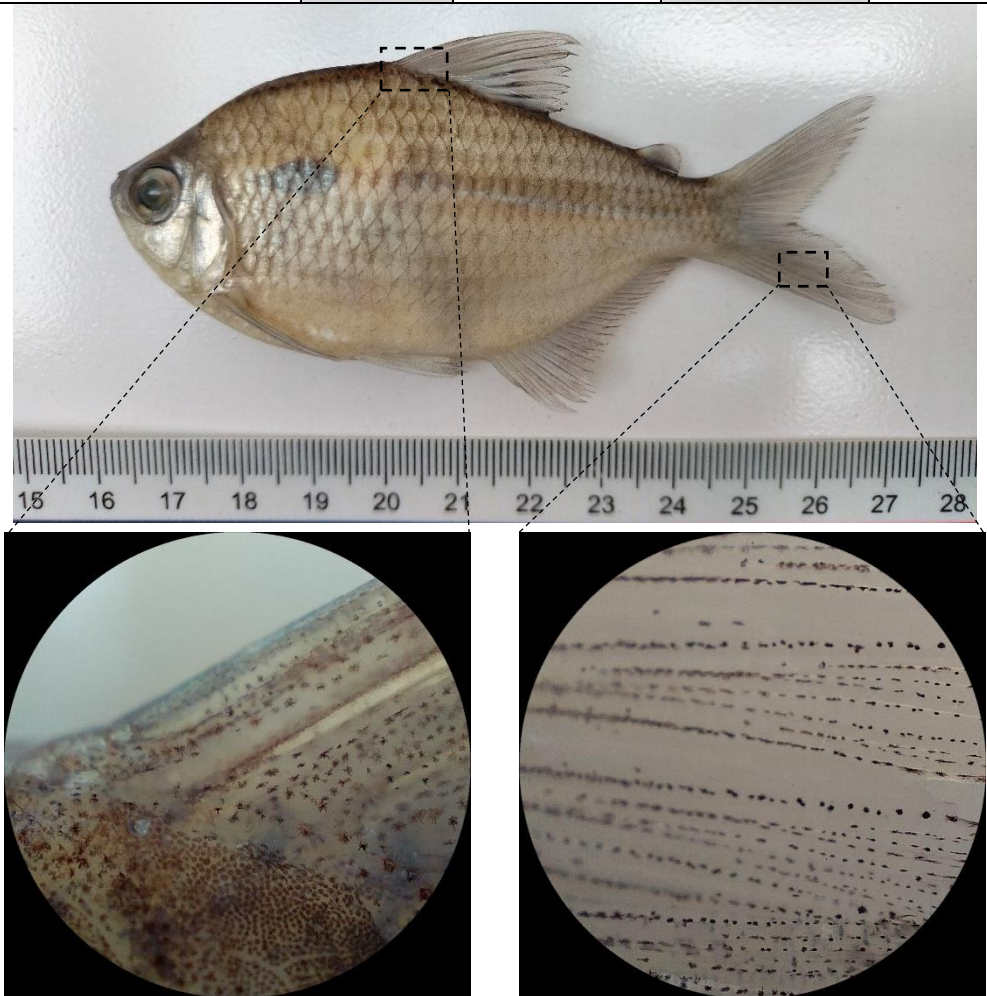
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2024). Eschmeyer's catalog of fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.  
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>  
(Accessed 09/08/2024).
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Fong, J. (2024). Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. Electronicversion. *Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences*.  
<https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>  
(Accessed 09/08/2024).
- 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>
- 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: 0002-8-2024-415

TDR: 1485-2024

<b>Distrito</b>	<b>Trompeteros</b>	<b>Provincia</b>	<b>Loreto</b>	<b>Departamento</b>	<b>Loreto</b>
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

**FOTOGRAFÍA 1**

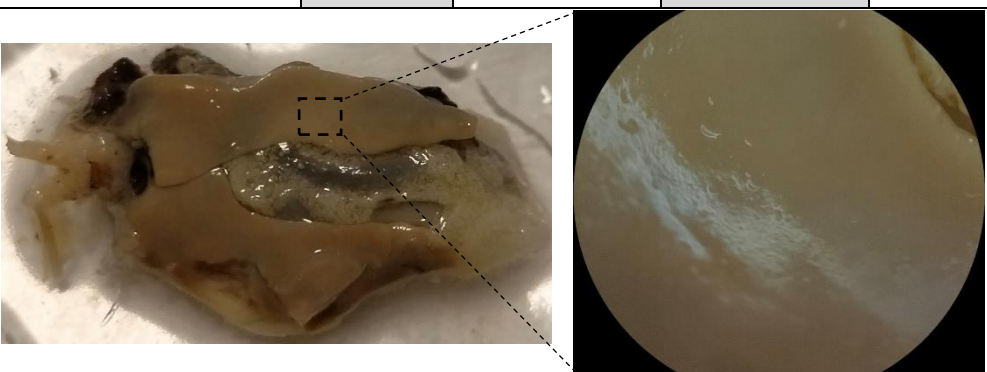


**Descripción:**

Characiformes: Characidae: *Moenkhausia comma* «mojarra». Individuo adulto con patrón de pigmentación normal, estructuras externas como escamas, aletas, entre otros, en aparente buen estado.

<b>Distrito</b>	<b>Trompeteros</b>	<b>Provincia</b>	<b>Loreto</b>	<b>Departamento</b>	<b>Loreto</b>
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

**FOTOGRAFÍA 2**

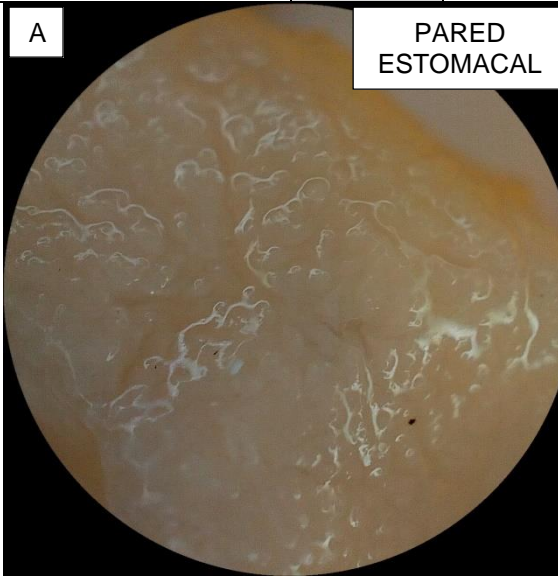



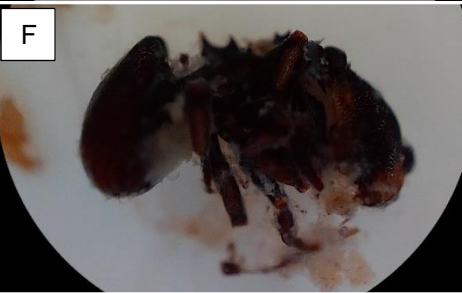
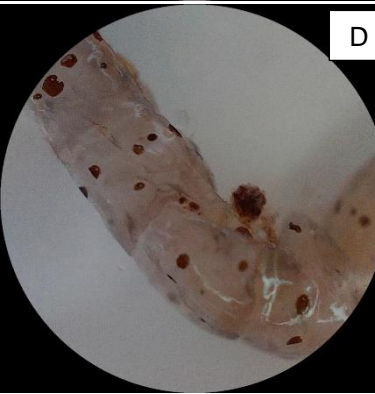
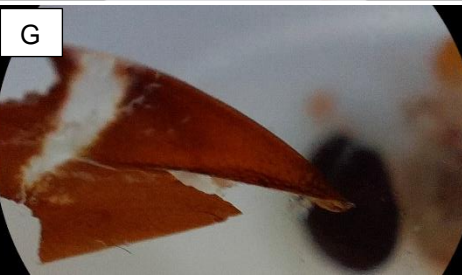



**Descripción:**

Tubo digestivo y glándulas anexas de *Moenkhausia comma* «mojarra». Hígado de individuo adulto de apariencia externa normal en color, textura, y otras características.

Código de acción: 0002-8-2024-415

TDR: 1485-2024

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto	
<p>FOTOGRAFÍA 3</p>	<p>A</p>  <p>PARED ESTOMACAL</p>		<p>B</p>  <p>CONTENIDO ESTOMACAL</p>			
	<p>E</p> 		<p>C</p> 			
	<p>F</p> 		<p>D</p> 			
	<p>G</p> 		<p>H</p> 			
	<p><b>Descripción:</b> Characiformes: Characidae: <i>Moenkhausia comma</i> «mojarra». Vista interna de la pared estomacal; no se visualizan manchas de hidrocarburos o sustancias similares en las paredes (A). Contenido estomacal de 1 individuo adulto (B). Se observa insectos y arácnidos terrestres de reciente ingestión (C, D, E y F); y piezas de artrópodos de consistencia dura, sin identificar (G y H).</p>					

## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2024-415		
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/(TDR) N°: 1485-2024		
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido	<input type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input checked="" type="checkbox"/>	
Personal de contacto		JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA		UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO		
Teléfono/Anexo		952500311		Departamento: LORETO				Enviado por: JULIO R. DIAZ ZEGARRA		
Correo(s) Electrónico(s)		julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com		Provincia: LORETO				Fecha: 30-08-2024		
Referencia		CUENCA DEL RIO CORRIENTES		Distrito: TROMPETEROS				(DD-MM-AAAA)		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)								
		FILTRADA (Marcar con X)								
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio NaOH	Acetato de Zinc Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	Sulfato de Amonio (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ETANOL		X
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (°)			PESES				
			P	V	E					
H-2012-2024	50390-HB-002	23-08-2024	13:34	BIOTA	1	-	-	X		
OBSERVACIONES GENERALES										
-0: NÚMERO CERO										
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
JULIO R. DIAZ Z.		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
		SEDIMENTO	LODO	Otros: _____		Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 31-08-2024		
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Salina:	LD: Lodo	TIPO DE ENVASE		Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 10:29		
NICOL C. FAUSTINO M.		ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	AGUA	(*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		Refrigeradas	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Recibido por: <u>Thony Flores M.</u>		
RESPONSABLE 2	FIRMA:	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	AGUA			Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
MIRIAM L. GAMBOA M.						***Marcar en caso aplique				



# **ANEXO F.3**

Reporte de resultados N.º 090-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados del levantamiento de la superficie terrestre de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, 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 agosto de 2024

Expediente de evaluación : 2020-05-193      Código de acción : 0002-8-2024-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 28 de octubre de 2024      Reporte N.º : 090-2024-SSIM

**Profesionales que aportaron a este documento:**

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Isaias Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero geógrafo	Campo y gabinete	CIP 320044

**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 S0390, está aproximadamente a 295 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-18D y DORI20-H ubicados en la Plataforma J, respectivamente, además se ubica a 7,5 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192

**2. SUPERFICIE TERRESTRE**

a.	<b>Relieve del terreno (LIDAR)</b>	<b>RC N°047-2024-SSIM</b>
b.	<b>Ortomosaico (Fotogrametría)</b>	<b>RC N°047-2024-SSIM</b>

**3. RESULTADOS**

Se presenta en anexos los resultados del procesamiento LIDAR y fotogramétrico de la superficie del terreno correspondientes la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, en la microcuenca CORR-34, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Estos resultados se materializan en el procesamiento del ortomosaico RGB, modelo de elevación digital, cálculo de la pendiente, orientación de la pendiente y dirección del flujo hídrico.

### 3.1. Relieve del terreno – Orientación de pendiente

El levantamiento del relieve del terreno se realizó utilizando tecnología LIDAR, cubriendo una extensión de 22 hectáreas, delimitada por el norte a 120 metros de la Plataforma E, al oeste por la Plataforma J y ductos que se dirigen de esta plataforma a la Plataforma E, al este por la vía de acceso que conecta las plataformas G y E y al sur a por la vía de acceso que conecta las plataformas G y J. El análisis permitió caracterizar la fisiografía circundante y determinar la orientación de la pendiente.

El sitio evaluado S0390, se ubica en una zona de depresión en donde se ubica el cauce de la quebrada Choroyacu la cual presenta un flujo hídrico con dirección noroeste-sureste, se visualizan terrazas con escorrentías hacia la zona de depresión y el sitio tiene una altitud media de 235 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

### 3.2. Clasificación de las pendientes.

La clasificación de pendiente se determinó en base al DECRETO SUPREMO N° 005-2022-MIDAGRI el cual clasifica las pendientes en 7 intervalos los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- 0 a 4 %, Plana a ligeramente inclinada
- 4 a 8 %, Moderadamente inclinada
- 8 a 15 %, Fuertemente inclinada
- 15 a 25 %, Moderadamente empinada
- 25 a 50 %, Empinada
- 50 a 75 %, Muy empinada
- Mayor a 75 %, Extremadamente empinada

La pendiente promedio del levantamiento LIDAR es 9.3% mientras que la pendiente del área evaluada del sitio S0390 es de 1.0%, lo que corresponde según la clasificación a una pendiente plana a ligeramente inclinada, como se muestra en el anexo A.2 bajo el nombre "Trazo 1".

### 3.3. Dirección de la pendiente y flujo hídrico

Las pendientes del sitio S0390 convergen en la quebrada Choroyacu debido a su carácter de zona de depresión, lo que también propicia inundaciones temporales y generación de posibles drenajes estacionales (temporales), en donde su flujo hídrico tiene sentido de Noroeste a este, y la depresión por donde discurre tiene un ancho aproximado de 85 m.

### 3.4. Ortomosaico

El ortomosaico obtenido a partir del vuelo fotogramétrico del área del sitio S0390 permite identificar diversos elementos en el área evaluada. Entre ellos se distingue la cobertura herbácea y bosques secundarios que rodea el área evaluada, así como espejos de agua alrededor de la quebrada Choroyacu lo cual confirma que tiende a inundarse durante la temporada de lluvias. Además, se visualizan las instalaciones petroleras, tales como manifold de campo, área de transformadores, variadores, tanque de sumidero y ductos.

#### 4. ANEXOS

Anexo A	REPORTE DE PROCESAMIENTO DEL RELIEVE DEL TERRENO (LIDAR)
Anexo A.1	Mapa del relieve del terreno – Orientación de la pendiente
Anexo A.2	Mapa del relieve del terreno – Clasificación de la pendiente
Anexo A.3	Mapa del relieve del terreno – Dirección de la pendiente y flujo hídrico
Anexo B	REPORTE DEL PROCESAMIENTO FOTOGRAFÍCO (ORTOMOSAICO)
Anexo B.1	Mapa del ortomosaico

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 28/10/2024 10:23:34-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 28/10/2024 10:25:22-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Milma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 28/10/2024 10:36:55-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**Reporte de resultados del levantamiento de la superficie terrestre de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0390, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-34, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.**

---

# ANEXO A



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## REPORTE DEL PROCESAMIENTO DEL RELIEVE DEL TERRENO (LIDAR)



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

[www.oefa.gob.pe](http://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



## Informe de calidad de DJI Terra

V4.2.5 | 2024-09-06 17:04 | Misión: S0390

## Informe de calidad para el procesamiento de nubes de puntos LiDAR

## ⌄ Tiempo de recopilación de datos de la aeronave



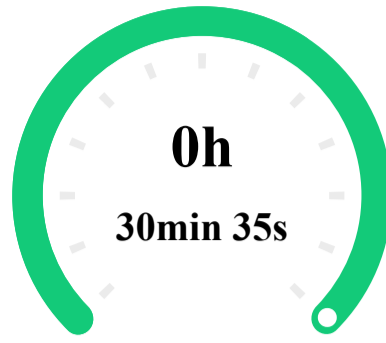
Tiempo de recopilación de datos POS

20min 6s

Tiempo de recopilación de los datos de nube de puntos

18min 6s

## ⌄ Tiempo de procesamiento de software



Tiempo de optimización de la nube de puntos ^

21min 11s

- Tiempo de optimización de precisión de la nube de puntos
- Tiempo de colorización de la nube de puntos
- Tiempo de guardado del resultado
- Otros

4min 21s

2min 5s

2min 48s

11min 58s

Tiempo de clasificación de punto del terreno

9min 25s

## Parámetros de reconstrucción

## ☰ Parámetros de optimización de la nube de puntos

Utilizar los datos de la estación base personalizada	No
Escenario	Procesamiento de nube de puntos
Densidad de nube de puntos (porcentaje)	Alto(100%)
Rango efectivo de distancia de nube de puntos	3-300 m
Control y comprobación de precisión	No
Optimizar precisión de la nube de puntos	Si
Nube de puntos fluida	No

## ☰ Parámetros de salida de la nube de puntos

Formato de la nube de puntos	PNTS   LAS
Salida combinada	No
Cantidad de bloques de nube de puntos LiDAR	2
Clasificación de punto del terreno	Si
Parámetros de clasificación de punto del terreno	Pendiente suave   Diagonal máx. de edificio 20m   Ángulo de iteración 6°   Distancia de iteración 0.5m
DEM	No
Contorno	No
Sistema de coordenadas de salida	WGS 84 / UTM zone 18S   Default

## Parámetros de la misión

## ☞ Parámetros de la aeronave (Aeronave 1)

## Parámetros de hardware

Instrumento	DJI Zenmuse L2
N/S de instrumento	6U3DLC9004UPJK
Parámetros de LiDAR	https://enterprise.dji.com/zenmuse-l2/specs

## Parámetros de calibración LiDAR e IMU

Parámetros	X	Y	Z	rotación	inclinación	guiñada
Por defecto	0.02667m	0.0145m	-0.04615m	-3.1366258 rad	0.0033293 rad	0.0084749 rad

## Parámetros de vuelo (1 vuelos)

Velocidad de vuelo promedio	4.8m/s
Altura de vuelo	76.86m
Díámetro del haz de terreno	92mm*30mm
Campo de visión	70°*3°
Frecuencia de pulso	240kHz
Velocidad de escaneo	1200kHz
Modo de escaneado	Repetitivo

## ☰ Parámetros del sistema

CPU	Intel Core(TM) i9-9900KS CPU @ 4.00GHz 16 cores
Cantidad de CPU	1
GPU 0	GeForce RTX 2060 SUPER
RAM	65447 M

## Parámetros de precisión

## ⌄ Estado de POS

Fijo	100.00%
Otros	0.00%

## ⌄ Error de trayectoria de IMU

Parámetros	X(E) RMSE	Promedio X(E)	Y(N) RMSE	Promedio Y(N)	Z(U) RMSE	Promedio Z(U)
Ubicación	0.00006 m	0.00513 m	0.00006 m	0.00514 m	0.00007 m	0.00663 m
Posición	0.0000033 rad	0.0000646 rad	0.0000019 rad	0.0000644 rad	0.0000428 rad	0.000299 rad

## Parámetros de salida

## ☰ Densidad de nube de puntos

Escala	Densidad media de la nube de puntos	Densidad estándar de la nube de puntos	Longitud del lado de la cuadrícula	Número total de cuadrículas	Relación de cuadrícula no conforme
1:500	1419puntos/m²	16puntos/m²	0.25 m	2214736	2.06%
1:1000	1419puntos/m²	4puntos/m²	0.5 m	562004	1.48%
1:2000	1419puntos/m²	1puntos/m²	1 m	142376	1.32%

## ☑ Lista de resultados

nube de puntos PNTS LAS

# ANEXO A.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

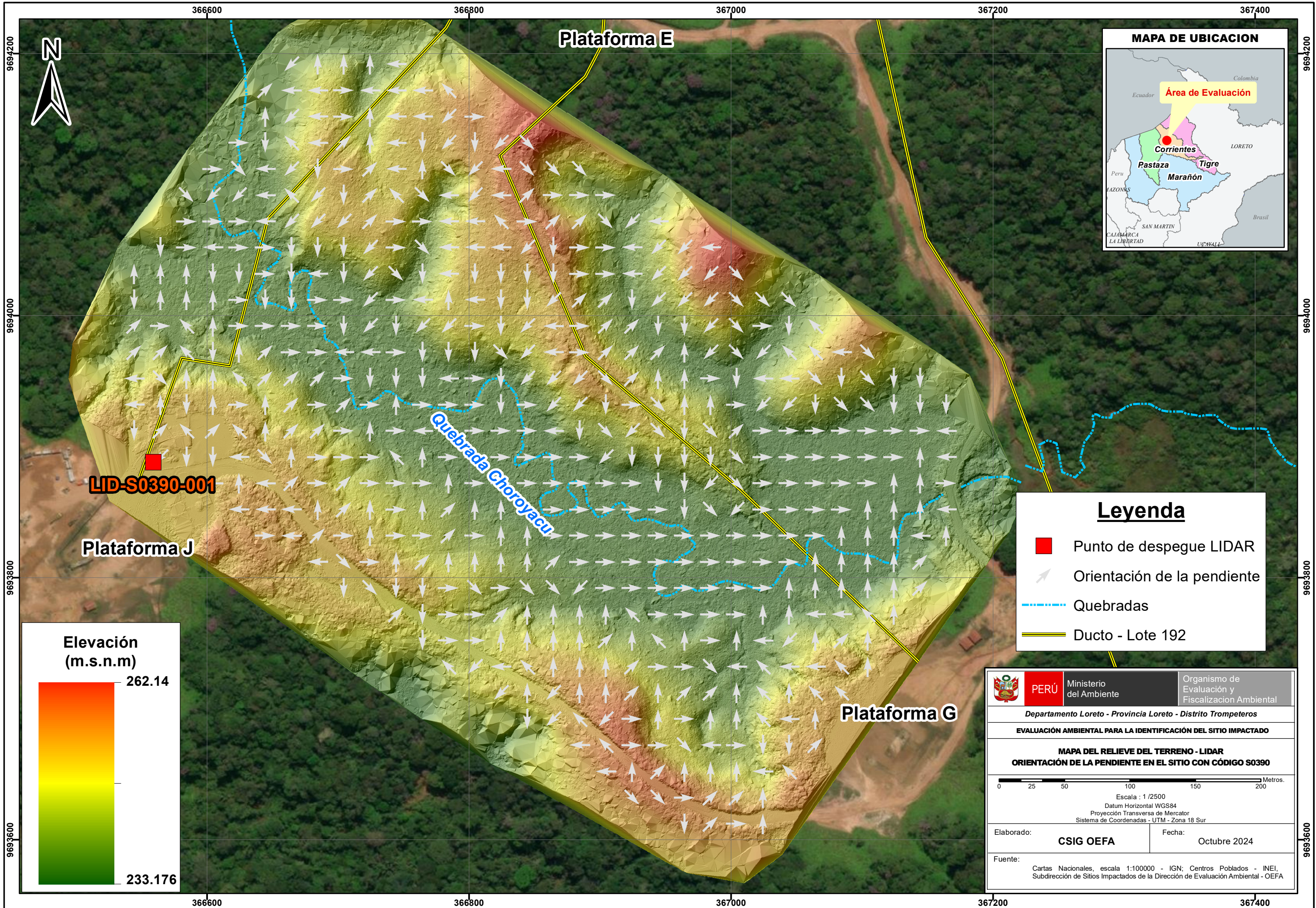
## Mapa del relieve del terreno – Orientación de la pendiente



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

[www.oefa.gob.pe](http://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



Plataforma E

LID-S0390-001

Plataforma J

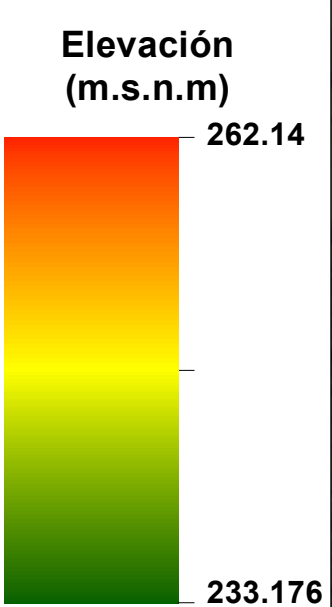
Quebrada Choroyacu

Plataforma G



**Leyenda**

- Punto de despegue LIDAR
- ↗ Orientación de la pendiente
- Quebradas
- == Ducto - Lote 192



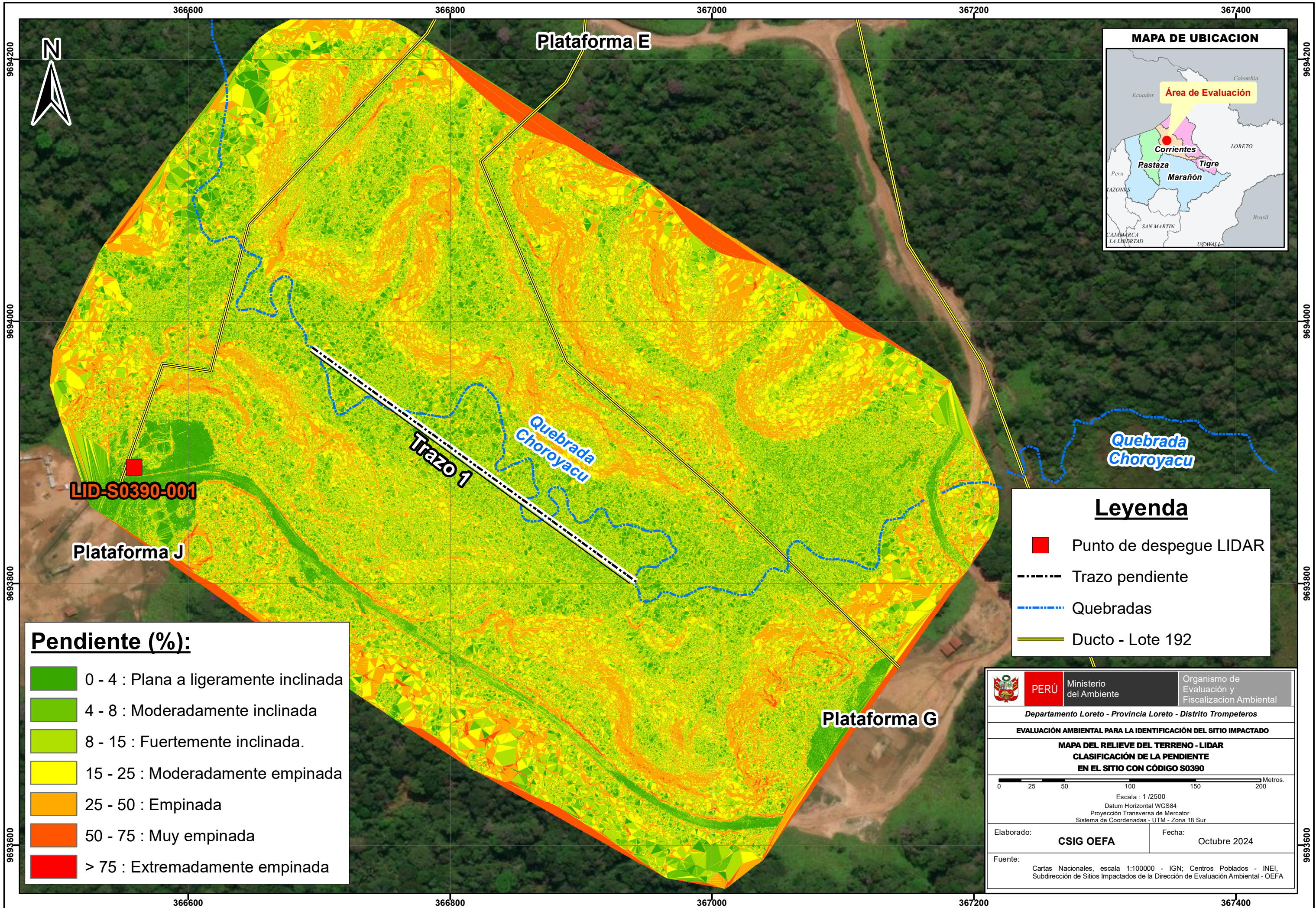
	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR</b> <b>ORIENTACIÓN DE LA PENDIENTE EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>		
Escala : 1 / 2500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Octubre 2024
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

# ANEXO A.2



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa del relieve del terreno – Clasificación de la pendiente



**Pendiente (%):**

	0 - 4 : Plana a ligeramente inclinada
	4 - 8 : Moderadamente inclinada
	8 - 15 : Fuertemente inclinada.
	15 - 25 : Moderadamente empinada
	25 - 50 : Empinada
	50 - 75 : Muy empinada
	> 75 : Extremadamente empinada

**Leyenda**

	Punto de despegue LIDAR
	Trazo pendiente
	Quebradas
	Ducto - Lote 192

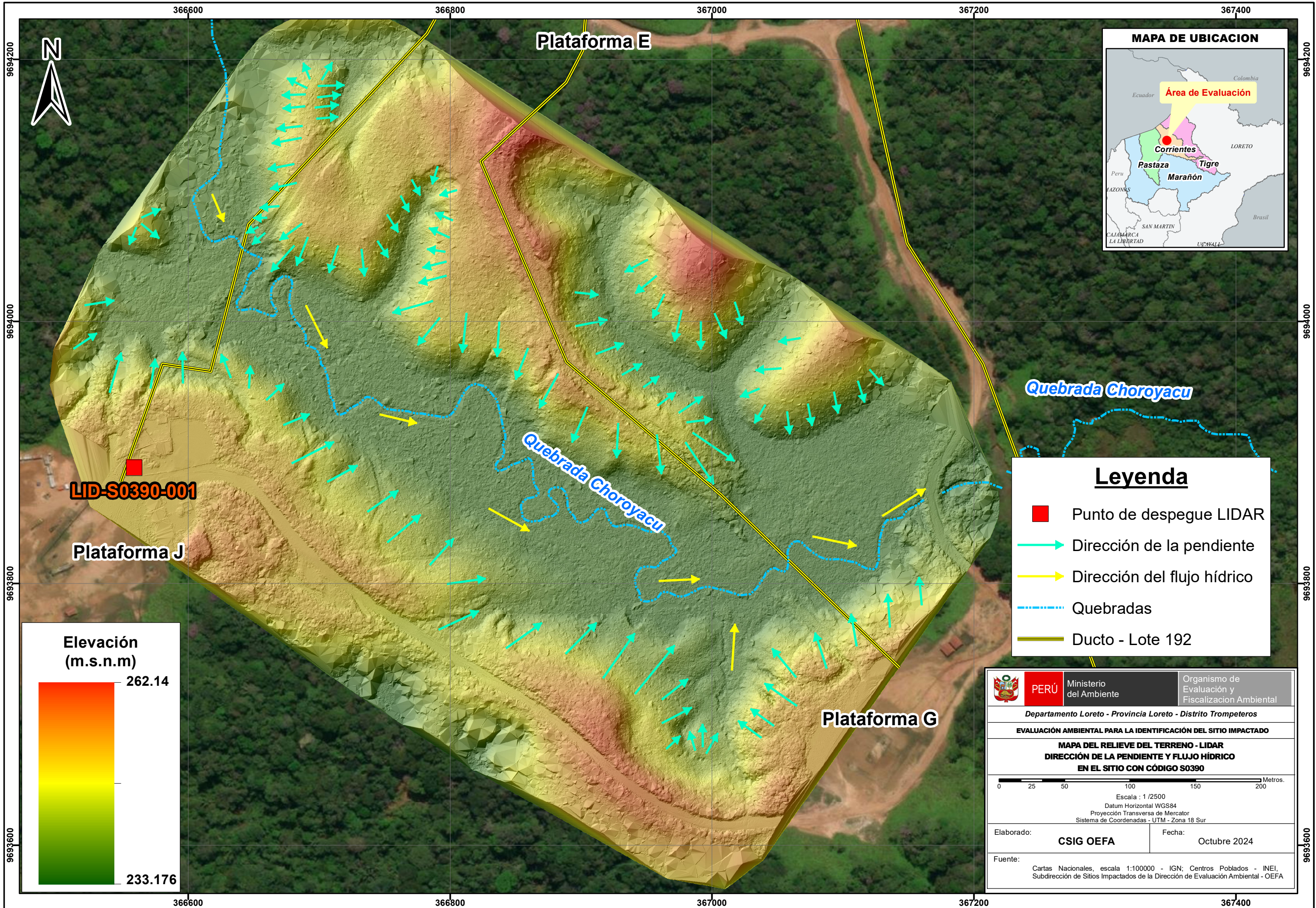
	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
		Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>			
<b>MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR</b>			
<b>CLASIFICACIÓN DE LA PENDIENTE EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>			
Escala : 1 / 2500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha:	Octubre 2024
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

# ANEXO A.3



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa del relieve del terreno – Dirección de la pendiente y flujo hídrico



Plataforma E

LID-S0390-001

Plataforma J

Plataforma G

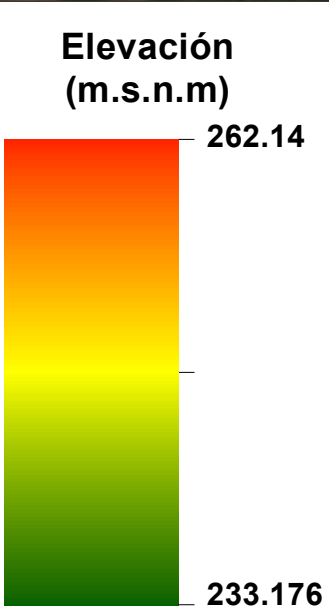
Quebrada Choroyacu

Quebrada Choroyacu



### Leyenda

- Punto de despegue LIDAR
- Dirección de la pendiente
- Dirección del flujo hídrico
- - - Quebradas
- = = = Ducto - Lote 192



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR</b> <b>DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE Y FLUJO HÍDRICO</b> <b>EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>		
Escala : 1 / 2500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Octubre 2024
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

# ANEXO B



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## REPORTE DEL PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO (ORTOMOSAICO)

# REPORTE FOTOGRAMÉTRICO S0390

Processing Report  
06 September 2024



# Survey Data

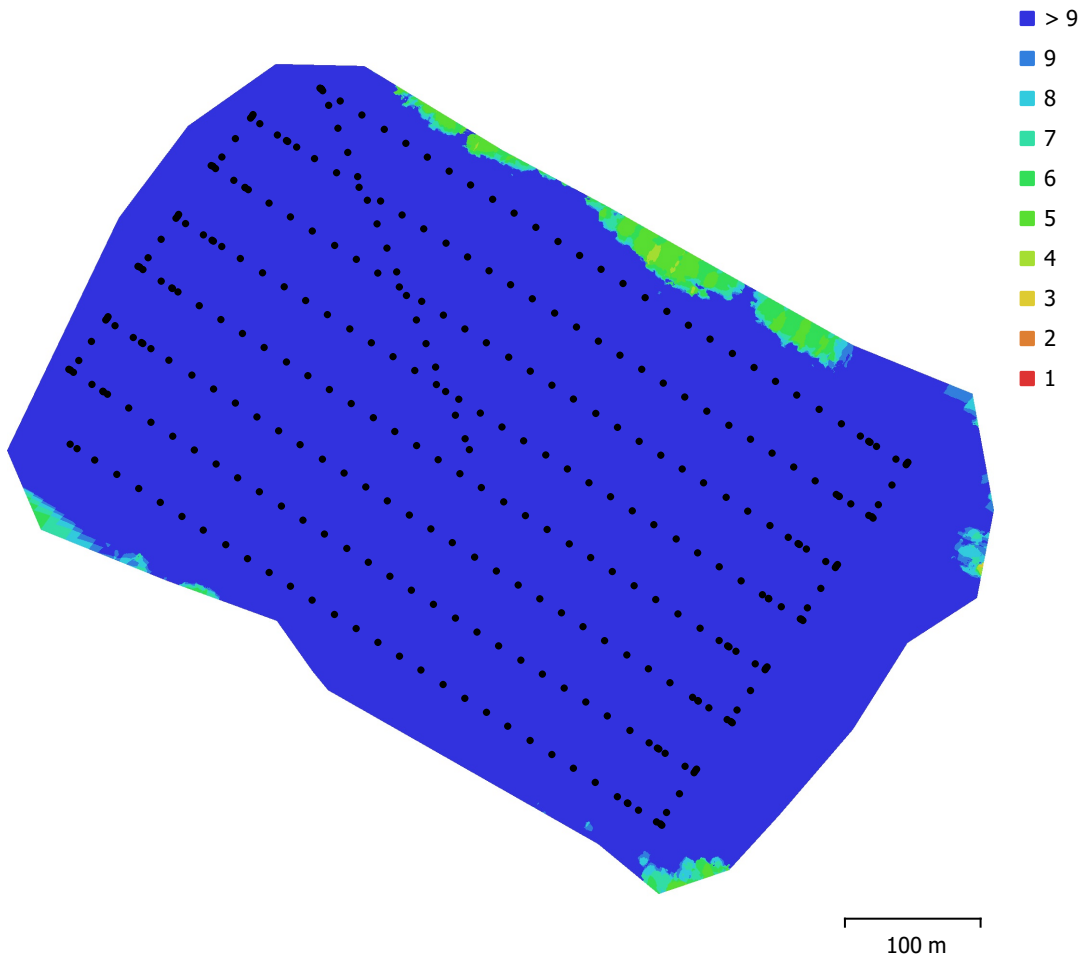


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images:	334	Camera stations:	334
Flying altitude:	134 m	Tie points:	416,442
Ground resolution:	3.09 cm/pix	Projections:	1,370,934
Coverage area:	0.26 km <sup>2</sup>	Reprojection error:	1.2 pix

Camera Model	Resolution	Focal Length	Pixel Size	Precalibrated
L2 (12.29mm)	5280 x 3956	12.29 mm	3.36 x 3.36 $\mu$ m	No

Table 1. Cameras.

# Camera Calibration

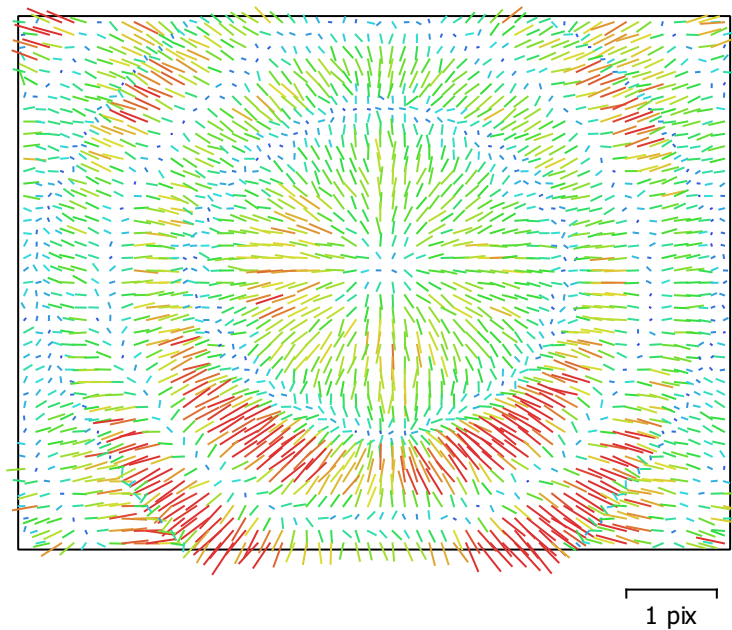


Fig. 2. Image residuals for L2 (12.29mm).

## L2 (12.29mm)

334 images

Type  
Frame

Resolution  
**5280 x 3956**

Focal Length  
**12.29 mm**

Pixel Size  
**3.36 x 3.36  $\mu\text{m}$**

	Value	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
<b>F</b>	<b>3721.93</b>	0.14	1.00	0.08	-0.22	-0.29	0.14	-0.22	-0.01	0.09
<b>Cx</b>	<b>18.062</b>	0.035		1.00	-0.02	-0.02	0.01	-0.02	0.03	0.00
<b>Cy</b>	<b>-17.9931</b>	0.037			1.00	0.04	-0.00	0.01	-0.01	0.31
<b>K1</b>	<b>-0.113502</b>	3.6e-005				1.00	-0.94	0.87	0.01	-0.05
<b>K2</b>	<b>0.0163127</b>	8.5e-005					1.00	-0.98	-0.00	0.02
<b>K3</b>	<b>-0.0288794</b>	6.4e-005						1.00	-0.01	-0.02
<b>P1</b>	<b>-9.7551e-005</b>	1.6e-006							1.00	-0.03
<b>P2</b>	<b>-0.000144866</b>	1.8e-006								1.00

Table 2. Calibration coefficients and correlation matrix.

# Camera Locations

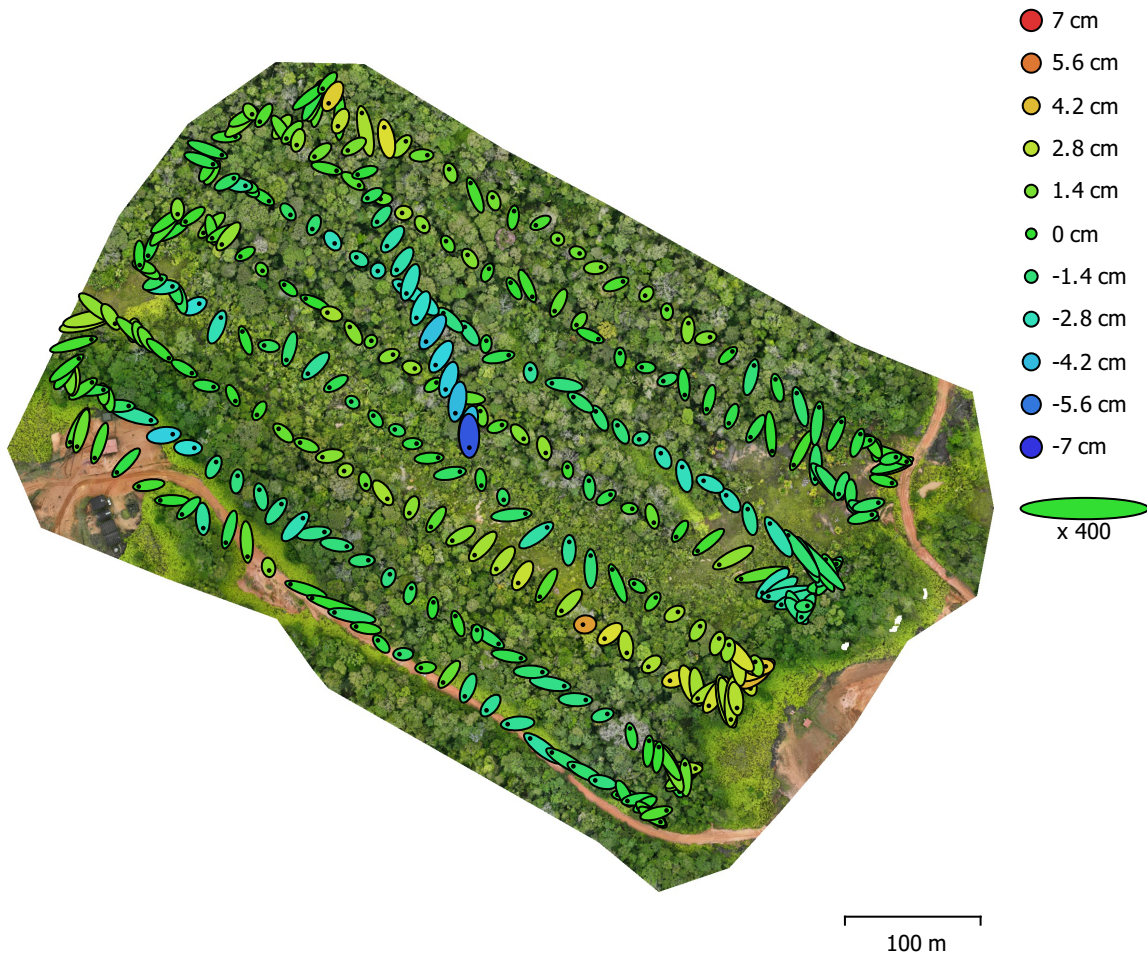


Fig. 3. Camera locations and error estimates.

Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.  
 Estimated camera locations are marked with a black dot.

<b>X error (cm)</b>	<b>Y error (cm)</b>	<b>Z error (cm)</b>	<b>XY error (cm)</b>	<b>Total error (cm)</b>
2.65819	2.76683	1.65993	3.83684	4.18051

Table 3. Average camera location error.  
 X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

# Digital Elevation Model

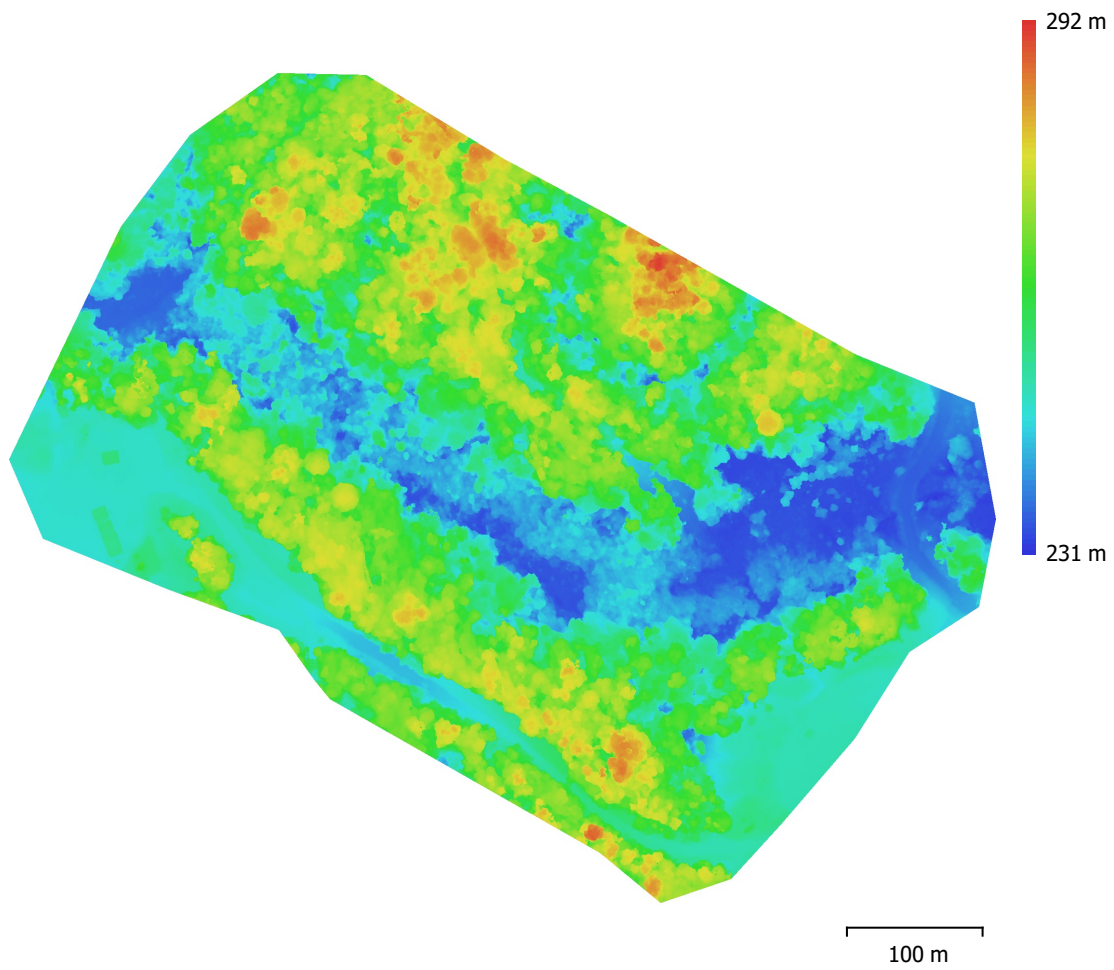


Fig. 4. Reconstructed digital elevation model.

Resolution: 12.4 cm/pix  
Point density: 65.3 points/m<sup>2</sup>

# Processing Parameters

## General

Cameras	334
Aligned cameras	334
Markers	22

## Shapes

Polygons	1
Coordinate system	WGS 84 / UTM zone 18S (EPSG::32718)
Rotation angles	Yaw, Pitch, Roll

## Point Cloud

Points	416,442 of 439,468
RMS reprojection error	0.11217 (1.19626 pix)
Max reprojection error	0.337616 (57.5698 pix)
Mean key point size	8.7138 pix
Point colors	3 bands, uint8
Key points	No
Average tie point multiplicity	3.50861

## Alignment parameters

Accuracy	Medium
Generic preselection	Yes
Reference preselection	Yes
Key point limit	70,000
Tie point limit	7,000
Adaptive camera model fitting	No
Matching time	1 minutes 28 seconds
Alignment time	2 minutes 10 seconds
Software version	1.5.2.7838

## Depth Maps

Count	334
<b>Depth maps generation parameters</b>	
Quality	Medium
Filtering mode	Aggressive
Processing time	22 minutes 12 seconds

## Dense Point Cloud

Points	55,454,440
Point colors	3 bands, uint8
<b>Depth maps generation parameters</b>	
Quality	Medium
Filtering mode	Aggressive
Processing time	22 minutes 12 seconds
<b>Dense cloud generation parameters</b>	
Processing time	54 minutes 38 seconds
Software version	1.5.2.7838

## DEM

Size	9,029 x 8,013
Coordinate system	WGS 84 / UTM zone 18S (EPSG::32718)
<b>Reconstruction parameters</b>	
Source data	Dense cloud
Interpolation	Enabled
Processing time	44 seconds
Software version	1.5.2.7838

**General****Orthomosaic**

Size	27,903 x 24,571
Coordinate system	WGS 84 / UTM zone 18S (EPSG::32718)
Colors	3 bands, uint8

**Reconstruction parameters**

Blending mode	Mosaic
Surface	DEM
Enable hole filling	Yes
Processing time	10 minutes 48 seconds
Software version	1.5.2.7838

**Software**

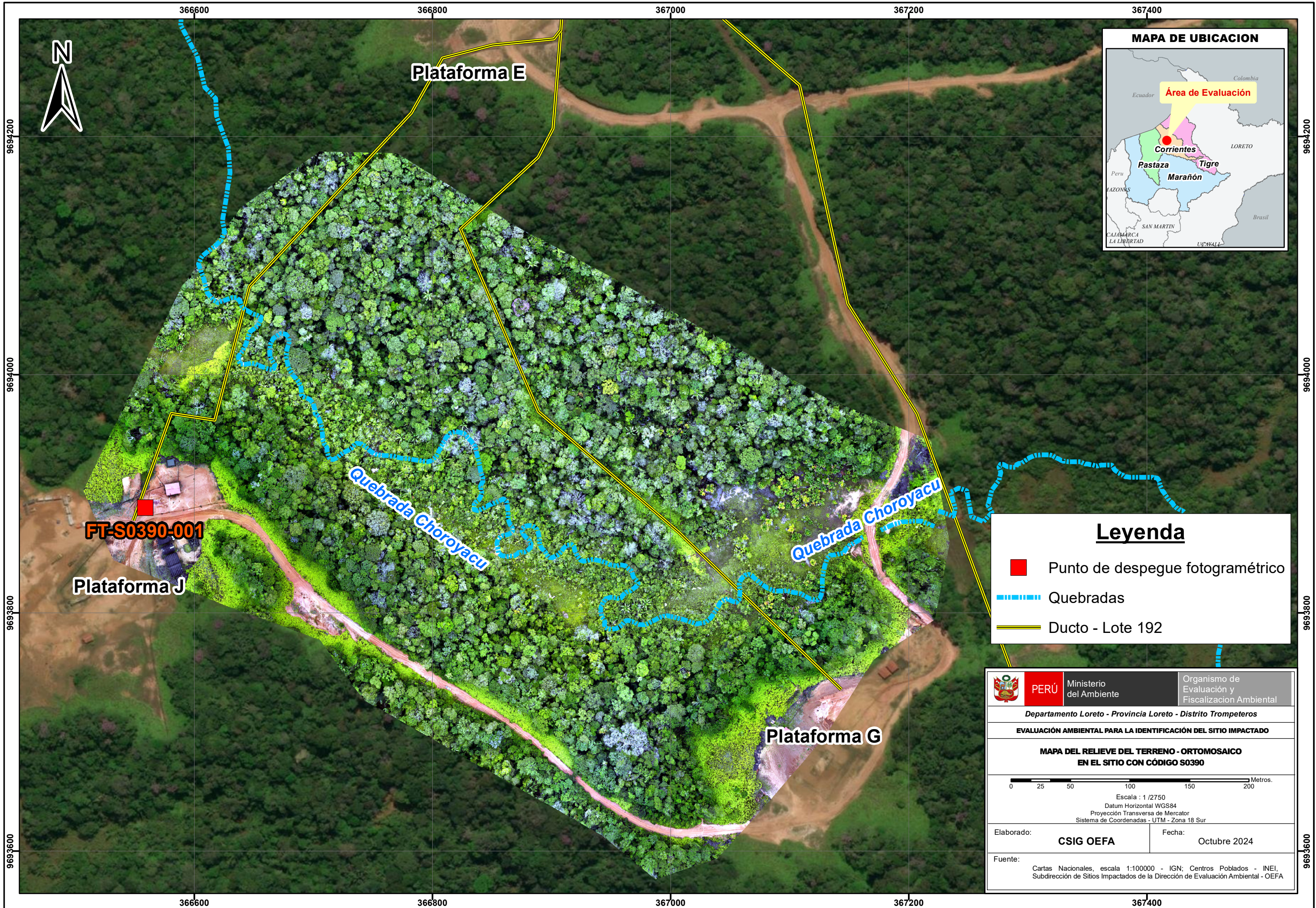
Version	1.5.2 build 7838
Platform	Windows 64

# ANEXO B.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa del ortomosaico



### Leyenda

- Punto de despegue fotogramétrico
- ⋯ Quebradas
- Ducto - Lote 192

	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>			
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>			
<b>MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - ORTOMOSAICO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0390</b>			
Escala : 1 / 2750 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:		Fecha:	
<b>CSIG OEFA</b>		Octubre 2024	
Fuente:			
Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

# **ANEXO G**

Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0390

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017				Fecha actualización ficha: 23/10/2024				
CODIGO SITIO:		S0390		NOMBRE POPULAR:				
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)</b>								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador.								
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO</b>								
Reconocimiento: RONALD EDGAR HUAMÁN QUISPE, Tercero Evaluador MICHELLA ALESSANDRA BRESCIA REÁTEGUIL, Tercero Evaluador								
Ejecución de muestreos: JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador JHON ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador ISAIAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO, Tercero Evaluador MIRIAM LIZBETH GAMBOA MENDOZA, Tercero Evaluador								
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACIÓN POST - CAMPO</b>								
Elaboración de Ficha de Reconocimiento de Sitio: RONALD EDGAR HUAMÁN QUISPE, Tercero Evaluador JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, 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 JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador MIRIAM LIZBETH GAMBOA MENDOZA, Tercero Evaluador JHON ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador ISAIAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO, Tercero Evaluador								
Elaboración de 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 DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador MIRIAM LIZBETH GAMBOA MENDOZA, Tercero Evaluador NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador ISAIAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO 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 de Sitios Impactados MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista técnico de Sitios Impactados DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador ISAIAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador								
FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:		Reconocimiento: 12 de marzo de 2020 Muestreo de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas: 23 y 27 de agosto de 2024 Levantamiento de información para la elaboración de un modelo de elevación del terreno utilizando un sensor LIDAR: 26 de agosto de 2024						
UBICACIÓN DEL SITIO				DESCRIPCIÓN GENERAL				
LOCALIDAD		-		ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:		Durante los días de ejecución de agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológica el cielo estuvo nublado y soleado.		
DISTRITO		Trompeteros						
PROVINCIA		Loreto		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 S0390, se registran valores de precipitación promedio mensual que varían de 229,68 mm a 255,81 mm Fuente: Descripción del ambiente del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Social del Proyecto de Perforación de 20 Pozos de Desarrollo y Construcción de Facilidades de Producción en los Yacimientos: Carmen Noreste, Huayuri Norte, Huayuri Sur, Shiviayacu Noreste, Dorissa, Jibarito y Capahuari Sur – Lote 1AB, aprobado mediante Resolución Directoral N.º 394-2008-MEM/AE.				
REGION		Loreto						
CUENCA		Corrientes						
<b>PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)</b>								
N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
1	366697	9693977	-	141	366940	9693801	-	18 M
2	366696	9693978	-	142	366940	9693802	-	
3	366697	9693979	-	143	366940	9693806	-	
4	366698	9693979	-	144	366942	9693810	-	
5	366699	9693979	-	145	366945	9693813	-	
6	366699	9693979	-	146	366949	9693814	-	
7	366701	9693976	-	147	366956	9693814	-	
8	366703	9693971	-	148	366957	9693814	-	
9	366703	9693968	-	149	366959	9693816	-	
10	366705	9693966	-	150	366962	9693819	-	
11	366707	9693960	-	151	366966	9693820	-	
12	366708	9693957	-	152	366970	9693823	-	
13	366709	9693946	-	153	366971	9693825	-	
14	366710	9693943	-	154	366971	9693826	-	
15	366711	9693942	-	155	366969	9693828	-	
16	366713	9693939	-	156	366967	9693830	-	
17	366713	9693936	-	157	366966	9693834	-	
18	366715	9693931	-	158	366964	9693835	-	
19	366716	9693930	-	159	366961	9693838	-	
20	366719	9693932	-	160	366958	9693839	-	
21	366721	9693933	-	161	366954	9693838	-	
22	366724	9693935	-	162	366951	9693838	-	
23	366728	9693938	-	163	366950	9693838	-	
24	366731	9693939	-	164	366950	9693838	-	
25	366733	9693942	-	165	366940	9693842	-	
26	366735	9693944	-	166	366935	9693843	-	
27	366740	9693943	-	167	366927	9693841	-	
28	366745	9693940	-	168	366923	9693842	-	
29	366749	9693937	-	169	366923	9693843	-	
30	366753	9693935	-	170	366920	9693847	-	
31	366758	9693934	-	171	366918	9693852	-	
32	366764	9693933	-	172	366917	9693854	-	
33	366768	9693933	-	173	366916	9693855	-	
34	366774	9693931	-	174	366914	9693855	-	
35	366779	9693931	-	175	366911	9693853	-	
36	366796	9693928	-	176	366909	9693850	-	
37	366798	9693929	-	177	366906	9693846	-	
38	366802	9693933	-	178	366901	9693844	-	
39	366807	9693943	-	179	366897	9693845	-	

40	366810	9693948	-	180	366896	9693845	-	PRECISION (m)	
41	366814	9693952	-	181	366895	9693846	-		
42	366820	9693954	-	182	366894	9693848	-		
43	366827	9693952	-	183	366893	9693850	-		
44	366837	9693941	-	184	366892	9693851	-		
45	366841	9693926	-	185	366891	9693852	-		
46	366842	9693919	-	186	366889	9693854	-		
47	366844	9693914	-	187	366888	9693857	-		
48	366844	9693910	-	188	366888	9693860	-		
49	366842	9693906	-	189	366887	9693864	-		
50	366842	9693904	-	190	366887	9693867	-		
51	366843	9693902	-	191	366886	9693869	-		
52	366842	9693899	-	192	366885	9693870	-		
53	366841	9693896	-	193	366884	9693871	-		
54	366838	9693892	-	194	366882	9693871	-		
55	366836	9693890	-	195	366880	9693871	-		
56	366836	9693888	-	196	366878	9693870	-		
57	366838	9693887	-	197	366877	9693868	-		
58	366844	9693890	-	198	366883	9693862	-		
59	366846	9693892	-	199	366885	9693858	-		
60	366852	9693894	-	200	366884	9693854	-		
61	366857	9693896	-	201	366882	9693851	-		
62	366860	9693897	-	202	366879	9693850	-		
63	366862	9693896	-	203	366878	9693849	-		
64	366863	9693896	-	204	366873	9693849	-		
65	366864	9693893	-	205	366872	9693847	-		
66	366865	9693889	-	206	366869	9693846	-		
67	366865	9693880	-	207	366866	9693846	-		
68	366869	9693872	-	208	366863	9693845	-		
69	366869	9693868	-	209	366857	9693846	-		
70	366867	9693865	-	210	366854	9693849	-		
71	366864	9693864	-	211	366853	9693853	-		
72	366860	9693863	-	212	366852	9693857	-		
73	366857	9693861	-	213	366852	9693860	-		
74	366856	9693859	-	214	366854	9693863	-		
75	366856	9693857	-	215	366856	9693866	-		
76	366857	9693851	-	216	366859	9693867	-		
77	366859	9693850	-	217	366863	9693868	-		
78	366863	9693849	-	218	366864	9693868	-		
79	366868	9693850	-	219	366865	9693869	-		
80	366872	9693852	-	220	366865	9693870	-		
81	366877	9693853	-	221	366864	9693872	-		
82	366880	9693856	-	222	366862	9693876	-		
83	366881	9693857	-	223	366861	9693879	-		
84	366880	9693859	-	224	366862	9693881	-		
85	366876	9693863	-	225	366861	9693888	-		
86	366874	9693865	-	226	366860	9693892	-		
87	366873	9693867	-	227	366859	9693894	-		
88	366875	9693873	-	228	366853	9693891	-		
89	366875	9693873	-	229	366848	9693889	-		
90	366879	9693875	-	230	366843	9693886	-		
91	366882	9693875	-	231	366838	9693884	-		
92	366885	9693875	-	232	366834	9693885	-		
93	366888	9693873	-	233	366833	9693888	-		
94	366889	9693871	-	234	366834	9693891	-		
95	366891	9693868	-	235	366835	9693894	-		
96	366891	9693865	-	236	366838	9693896	-		
97	366892	9693862	-	237	366839	9693897	-		
98	366892	9693860	-	238	366840	9693901	-		
99	366893	9693856	-	239	366839	9693903	-		
100	366895	9693854	-	240	366839	9693906	-		
101	366896	9693852	-	241	366840	9693909	-		
102	366898	9693849	-	242	366841	9693911	-		
103	366900	9693848	-	243	366841	9693913	-		
104	366904	9693850	-	244	366839	9693918	-		
105	366907	9693853	-	245	366838	9693925	-		
106	366908	9693855	-	246	366834	9693939	-		
107	366911	9693858	-	247	366826	9693949	-		
108	366917	9693859	-	248	366820	9693951	-		
109	366918	9693859	-	249	366816	9693949	-		
110	366921	9693856	-	250	366813	9693946	-		
111	366921	9693853	-	251	366804	9693930	-		
112	366923	9693849	-	252	366800	9693927	-		
113	366925	9693846	-	253	366796	9693925	-		
114	366927	9693845	-	254	366778	9693928	-		
115	366935	9693847	-	255	366773	9693928	-		
116	366941	9693846	-	256	366768	9693930	-		
117	366951	9693841	-	257	366763	9693930	-		
118	366954	9693841	-	258	366758	9693931	-		
119	366958	9693842	-	259	366752	9693932	-		
120	366963	9693841	-	260	366747	9693934	-		
121	366966	9693838	-	261	366743	9693938	-		
122	366968	9693836	-	262	366740	9693940	-		
123	366970	9693833	-	263	366736	9693941	-		
124	366971	9693829	-	264	366733	9693937	-		
125	366973	9693828	-	265	366725	9693933	-		
126	366974	9693825	-	266	366721	9693929	-		
127	366972	9693821	-	267	366717	9693927	-		
128	366967	9693817	-	268	366714	9693927	-		
129	366963	9693816	-	269	366712	9693929	-		
130	366961	9693814	-	270	366711	9693931	-		
131	366959	9693811	-	271	366710	9693936	-		
132	366956	9693811	-	272	366710	9693938	-		
133	366952	9693811	-	273	366709	9693940	-		
134	366949	9693811	-	274	366708	9693941	-		
135	366946	9693810	-	275	366706	9693946	-		
136	366945	9693808	-	276	366705	9693956	-		
137	366943	9693805	-	277	366703	9693964	-		
138	366942	9693802	-	278	366700	9693967	-		
139	366942	9693801	-	279	366700	9693970	-		
140	366941	9693801	-	280	366698	9693975	-		
AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m²)									

No aplica. En la medida que los vértices del polígono que representa el área evaluada fueron georreferenciados en gabinete usando herramientas de SIG.

DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO					
Cota superior (msnm)	263	Cota inferior (msnm):	242		
Distancia entre la cota superior e inferior (m)	277 m				
Otra información relevante (pendientes)	El sitio S0390 presenta pendiente plana a ligeramente inclinada (0 - 4%). El sitio comprende un tramo de la quebrada Choroyacu desde las coordenadas 366697E/9693978N (UTM WGS84, 18M) hasta las coordenadas 366941E/9693801N (UTM WGS84, 18M), la cual fluye desde el noroeste hacia el sureste, recibiendo aportes hídricos de zonas elevadas ubicadas en su entorno				
INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO					
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas	El sitio S0390 comprende áreas permanentemente inundables, debido a que comprende un tramo de la quebrada Choroyacu.				
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)	Si, el sitio S0390 comprende un tramo de la quebrada Choroyacu, la cual continúa su curso aguas abajo del sitio hasta desembocar en la quebrada Pucacuro, aproximadamente en las coordenadas 368744E/9692195N del Sistema WGS84, la cual a su vez desemboca en el río Macusari en las coordenadas 378206E/9678688N del Sistema WGS84, aguas abajo de la comunidad nativa Nueva Jerusalén. EL río Macusari es afluente del río Corrientes.				
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	Para acceder al sitio, por vía terrestre, desde la comunidad nativa Nueva Jerusalén, se realiza un recorrido en camioneta durante aproximadamente 30 min por la red vial (trocha carrozable) del Lote 192 hasta la Plataforma J del yacimiento Dorissa, para seguidamente realizar una caminata de 95 m (aproximadamente 10 min) hasta llegar al sitio S0390. Además, desde la comunidad nativa Nueva Jerusalén (ubicada a 7,5 km en línea recta) el acceso hacia el sitio es de aproximadamente 4 h a pie, y desde el puesto de guardanía de la comunidad nativa Nueva Jerusalén (ubicada a 4,3 km en línea recta) en un tiempo aproximado de 2 h 30 min a pie.				
Posibilidad de establecer campamento (describir)	Es posible establecer un campamento en la Plataforma J ubicada a 100 m del extremo noroeste del sitio S0390, o en la Plataforma G ubicada a 170 m al sureste del sitio. Además, a 7,5 km (en línea recta) se ubica el centro poblado de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, donde se puede encontrar instalaciones para el alojamiento.				
Cuerpo de agua superficial mas cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?	El sitio comprende un tramo de la quebrada Choroyacu, la cual de acuerdo con la información reportada por los pobladores de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, en esta quebrada realizan actividades de pesca utilizando principalmente barbasco. No se ha podido establecer un punto de recolección de agua para consumo en caso se requiera establecer campamentos.				
INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO					
Nombre	Nueva Jerusalén		N° POBLADORES		452 habitantes (censo del INEI 2017)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)
	367556	9686381	-	18 Sur	-
Nombre	Puesto de guardanía de la comunidad nativa Nueva Jerusalén		N° POBLADORES		Se reporta 10 pobladores (estimación recogida en campo)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)
	367857	9689565	-	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 al centro poblado de la comunidad es el río Macusari, el cual tiene un uso recreativo, de transporte y de pesca. Este se encuentra a 330 m de la comunidad (367214E/9685960N del Sistema WGS84).		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 S0390, en un radio de 200 m. Se desconoce la existencia de pozos en el centro poblado Nueva Jerusalén y la vivienda del puesto de guardanía usa agua superficial.	
Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)	De acuerdo a la información reportada durante la ejecución de muestreo por los pobladores de la comunidad Nueva Jerusalén, en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio S0390 se realizan actividades de pesca utilizando principalmente barbasco.		Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)	En los alrededores al sitio, en un radio de 200 m hasta 2 km, no se han advertido puntos de toma de agua para consumo humano, sin embargo, se han registrado puntos de toma de agua cercanos al centro poblado de la comunidad Nueva Jerusalén: -En la coordenada 367862E/9689734N, cercano a la trocha carrozable, usado para consumo humano para los pobladores que permanecen en el puesto de guardanía ubicado en la entrada de la comunidad. Asimismo, cabe mencionar que el centro poblado principal de la comunidad nativa Nueva Jerusalén posee un punto de captación de agua para consumo humano ubicado en la quebrada Purutsek a 816 m aproximadamente al suroeste de la comunidad en mención en las coordenadas 367047E/9685738N del Sistema WGS84, que alimenta la planta de tratamiento de la empresa INCLAM.	
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 4,5 km de distancia en línea recta al sureste del sitio, en las coordenadas 367916E/9689399N (UTM WGS84, 18M). No hay conexión hídrica entre el sitio y esta área de cultivo, debido a que se encuentra en una microcuenca diferente a la del sitio S0390.				
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, se ubica a 100 m de la Plataforma J (a 295 m, 288 m, 257 m y a 275 m al noreste de los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-120ZDST, DORI-18D y DORI-20H ubicados en dicha plataforma).				
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)	En el área del sitio S0390 no se tienen referencias históricas de procesos productivos asociados a la actividad de hidrocarburos; sin embargo, el sitio se ubica a 100 m de la Plataforma J del yacimiento Dorissa que contiene a los pozos petroleros petroleros DORI-12XD, DORI-120ZDST, DORI-18D y DORI-20H; y a 95 m al noreste se ubican los ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma J hacia la Batería Dorissa. En relación al último titular, el sitio S0390 se encuentra en el ámbito geográfico establecido en el contrato de servicio del Lote 192. Mediante Decreto Supremo N.º 009-2022-EM del 25 de julio de 2022 se aprobó el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 a celebrarse entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú – Petroperú S.A. Después, el 28 de febrero de 2023, ambas partes suscribieron la Escritura Pública del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, por un período de vigencia de 30 años. Posteriormente, mediante Decreto Supremo N.º 005-2024-EM del 3 de febrero de 2024 se aprobó la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, mediante la cual se autoriza la cesión de posición contractual del 61% de participación en el Contrato por parte de Petróleos del Perú - Petroperú S.A. a favor de Altamesa Energy Perú S.A.C. Esta cesión de posición contractual fue suscrita el 22 de marzo de 2024 por Petroperú S.A., Perupetro S.A. y Altamesa Energy Perú S.A.C.				
¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar	Del sitio no se tiene información histórica. Por otro lado, se cuenta con informes de Identificación de los sitios con códigos DORI06, DORI07, CN-R388 y DORI201 (elaborados por Pluspetrol Norte S.A.) y el Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA (elaborado por OEFA) en el cual se describe al sitio S-15. Todos estos sitios se ubican pendiente aguas arriba del sitio S0390. De la revisión de los resultados se tiene que para los sitios DORI06, DORI07 y CNR388, se registran excedencias en al menos uno de los siguientes parámetros bario total, etilbenceno, fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM y Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM); asimismo, si se compara los resultados analíticos reportados en dichos informes para los sitios mencionados con los ECA para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, se reporta excedencias para los parámetros bario total, etilbenceno, fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3. Además, de la revisión de los resultados del informe de identificación del sitio DORI201, no se registra excedencias para los parámetros evaluados, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM); sin embargo, si se compara los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), se reportan excedencias para los parámetros bario total y fracción de hidrocarburos F2. Por otro lado respecto al sitio S-15, de la revisión del Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA, se reporta valor de fracción de hidrocarburos F2 por encima de los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM) en el primer monitoreo.				
¿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 S0390; tampoco denuncias registradas en el SINADA; sin embargo, durante el desarrollo de las actividades de reconocimiento del plan de trabajo con código de acción:0002-02-2020-415, que se desarrollaron en marzo de 2020 se recogió un pedido de la comunidad en el sentido de que el lugar podría estar contaminado y se registró como referencia R003787.				

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 sedimento con presencia por hidrocarburos en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio, sin embargo, estos valores no exceden las normas canadienses de uso referencial. De acuerdo con la información obtenida durante la evaluación en campo, el sitio se ubica en un bosque de colina baja (Bcb) con presencia de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea en los alrededores de la quebrada. No se observó manchas en la flora. De la evaluación de comunidades hidrobiológicas no se observaron indicios organolépticos de presencia hidrocarburos en los macroinvertebrados bentónicos ni en los peces analizados. No se evidenció afectación en la fauna (manchas a diferentes alturas o muerte de individuos).								
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)		No se advirtieron condiciones inseguras por instalaciones mal abandonadas o residuos asociadas a la actividad de hidrocarburos.								
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 sedimento (olor e iridiscencia), y durante la ejecución de los muestreos del sitio S0390, también se observó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el 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 no se observaron pozos petroleros; sin embargo, aproximadamente a 295 m, 288 m, 257 m y a 275 m al suroeste del extremo noroeste del sitio S0390 se ubican los pozos petroleros DORI-12XD, DORI-1202DST, DORI-18D y DORI-20H de la Plataforma J.						
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 entorno inmediato del sitio S0390; sin embargo, de lo reportado por el monitor Miguel Carriajano Sandi durante las actividades de reconocimiento, en los ductos que transportaban hidrocarburos desde la Plataforma J hasta la Batería Dorissa, ubicados aguas arriba del sitio, antiguamente habrían ocurrido derrames no reportados.						
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 y tampoco se tiene información de vertimientos ocurridos en el pasado.						
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		-	-	No se observó durante las evaluaciones en campo.						
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio		-	-	No se observó elementos 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.						
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 (m²)		Estimación de Profundidad (m)		
A) SUELO AFECTADO		No se evaluó el componente suelo Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo <i>Head-Space</i> :				-		-		
B) AGUA SUBTERRÁNEA AFECTADA		No se incluyó en la evaluación al sitio.				-		-		
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LOTICO (RIO) O LENTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)		En el sitio S0390, se evaluó el componente agua superficial en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio, reportándose valores por debajo de los ECA para aguas – Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático, subcategoría E2: Ríos de selva, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, para los parámetros evaluados.				-		-		
D) SE OBSERVA AFECTACION EN SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS DE AGUA:		En el sitio S0390 se evaluó el componente sedimento en el tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio, encontrándose valores por debajo del 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), y 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 1 para sedimentos (mg/kg), para metales, HAP y/o BTEX.				-		-		
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 S0390 no se registraron avistamientos de fauna. De la evaluación de comunidades hidrobiológicas no se observaron indicios organolépticos de presencia hidrocarburos en los macroinvertebrados bentónicos ni en los peces analizados.				-		-		
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	-	-	3	<0.30	-	-	-	-	Durante la evaluación realizada durante el muestreo en campo, se observó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente sedimento (olor e iridiscencia).	
TPH-F2	-	-	3	222	-	-	-	-		
TPH-F3	-	-	3	272	-	-	-	-		
TPH(C6-C40)	-	-	3	494	-	-	-	-		
TPH(C8-C40)	-	-	-	-	3	<0.010	-	-		
Arsénico total	-	-	3	0,551	3	<0,0010	-	-		
Bario total	-	-	3	94,76	3	0,07748	-	-		
Bario total real	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bario extralible	-	-	-	-	-	-	-	-		
Cadmio total	-	-	3	0,0455	3	<0,00020	-	-		
Cobre Total	-	-	3	3,01	3	0,00053	-	-		
Cromo VI	-	-	-	-	3	<0,010	-	-		
Cromo total	-	-	3	5,965	3	<0,0003	-	-		
Mercurio total	-	-	3	<0,010	3	<0,000100	-	-		
Niquel total	-	-	3	0,783	3	<0,0004	-	-		
Piomo total	-	-	3	8,103	3	<0,0010	-	-		
Zinc Total	-	-	3	9,83	3	0,00656	-	-		
Benceno	-	-	3	<0,010	3	<0,0002	-	-		
Tolueno	-	-	3	<0,010	3	<0,0002	-	-		
Etilbenceno	-	-	3	<0,010	3	<0,0002	-	-		
Xileno	-	-	3	<0,010	3	<0,0002	-	-		
Acenafileno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Acenafileno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Antraceno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Benzo (a) antraceno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Benzo (a) pireno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Benzo (g,h) pireno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Criseno	-	-	3	0,019	3	<0,000100	-	-		
Dibenzo (a,h) antraceno	-	-	3	<0,0040	3	<0,000100	-	-		
Fenantreno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Fluoranteno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Fluoreno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Indeno (1,2,3-cd) pireno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
Naftaleno	-	-	3	<0,003	3	<0,000100	-	-		
Pireno	-	-	3	<0,005	3	<0,000100	-	-		
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA		Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.								
		Los trabajos realizados no contempló la evaluación del componente agua subterránea, por lo que se desconoce la profundidad de la napa freática en el sitio S0390. Asimismo, no se encontró información secundaria para la zona.								

Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios	Los resultados de laboratorio evidencian que ninguna muestra de agua superficial presentan concentraciones que superan los niveles establecidos en los ECA para aguas – Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, subcategoría E2. Asimismo, los resultados de laboratorio evidencian que ninguna de las muestras de sedimento presentan concentraciones que superan 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) ni 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.	
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / Informe de OEFA)	<b>Muestreo de sedimento:</b> Informe de ensayo N.º ESC-PE01-24-02510 (análisis de TPH), así como el Informe de ensayo N.º ESC-PE01-24-02519 (análisis de Metales totales, HAP y BTEX) del laboratorio AGQ Perú S.A.C. <b>Muestreo de agua superficial:</b> Informes de ensayo N.º IE-24-25091, IE-24-25094 (duplicado), IE-24-25093 (blanco de campo) e IE-24-25124 (blanco viajero) del laboratorio ALAB E.I.R.L. La muestra duplicado de agua superficial no se ha considerado para la contabilidad del total de muestras en el sitio, toda vez que corresponde para el control de calidad analítica.	
<b>CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO</b>		
<i>Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...</i>		
Durante las actividades de ejecución para el sitio S0390 no se evaluó el componente suelo. Los componentes evaluados fueron sedimento, agua superficial y comunidades hidrobiológicas debido a que el sitio comprende un tramo de la quebrada Choroyacu. De acuerdo con los datos de campo de sedimento y el reporte fotográfico el sitio cuenta con: Recubrimiento: Ninguno. El área presenta nivel de agua superficial de hasta 0,6 m. Sedimento: Se observó sedimento arcillo limoso, limo arenoso y limo arcillo arenoso, de color gris y gris rojizo. Otros: No se encuentra impermeabilizado con ningún tipo de material (losa, pavimento o geomembrana).		
<b>TEXTURA DEL (SUB)SUELO</b>		
<i>Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)</i>		
Durante la evaluación del componente sedimento, no se evaluó el subsuelo, por lo que no se tiene información respecto a ello; sin embargo, tomando de insumo lo reportado en las fichas de muestreo de sedimento de la ejecución de los sondeos se ha identificado un sedimento mojado arcillo limoso, limo arenoso y limo arcillo arenoso, de color gris y gris rojizo, estas características del sedimento se han observado en todos los sondeos hasta 0,40 m de profundidad.		
<b>UTILIZACIÓN DEL TERRITORIO</b>		
<b>Información a describir</b>	<b>Información observada en campo</b>	<b>Información recabada en gabinete</b>
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	De acuerdo con lo observado en campo el sitio S0390 comprende un tramo de la quebrada Choroyacu. El sitio corresponde a un Bosque de colina baja con vegetación herbácea, arbustiva y arbórea en los alrededores del cuerpo de agua. De la información proporcionada por los pobladores, en el sitio se realizan actividades de pesca, y antiguamente también se realizaba caza.	-
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	El entorno próximo al sitio, este está rodeado de zona boscosa principalmente, sin un uso más que el propio de la naturaleza. De la información proporcionada por los pobladores, en el entorno del sitio se realizan actividades de pesca y caza.	-
¿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 S0390 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 66 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 colina baja, 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 5,8 km del sitio (coordenadas 368615E/9688175N, 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 pesca en el sitio, y actividades de caza y 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 Choroyacu, en la cual se realizan actividades de pesca.	-



Área evaluada del sitio S0390



Vista de un tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio S0390



Vista de la toma de muestra de sedimento en el punto de muestreo S0390-SED-001, donde se percibió indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos (olor)



Vista de la toma de muestra de agua superficial en el punto de muestreo S0390-AS-003. No se percibió indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos.



Vista de la colecta de macroinvertebrados bentónicos usando red D-net en el punto de muestreo S0390-HB-002

# **ANEXO H**

Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo  
del sitio S0390

## FICHA DE EVALUACIÓN - CÁLCULO NIVEL DE RIESGO FISICO (NRF)

Version: 02-08-2017

Sitio impactado: S0390

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 S0390, no se ha advertido la posibilidad de caídas por la presencia de los residuos en el sitio.
	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 S0390, 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 S0390, no se advierte peligros por elementos corto punzantes, 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 S0390, no se ha advertido el potencial de incendio y/o explosiones, 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 S0390, 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 S0390, 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	
	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			
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
Valor asignado R2			
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	
	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			

FACTOR R (Suma R1+R2+R3) 0 (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)

0,00

Incertidumbre de la evaluación

0%

FACTOR SUSTANCIA (basado en información analítica)

N°	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	De los resultados analíticos de los parámetros de interés en los componentes ambientales agua superficial y sedimento, se tiene que las muestras colectadas no superan los ECA para para Agua - Categoría 4 subcategoría E2: Ríos de selva y las normas referenciales para sedimento. El cociente ECA es 1, por lo cual se considera un valor de 0.
	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)	0	

N°	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		
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		
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		
I-Ag subti	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 subti		
	Valor asignado I <sub>MEDIO</sub> (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subti) (sobre 10,5)	0	

N°	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)		
	Factor sustancia = Suma I-ECA + I-MEDIO + I-PARAM EXCED (valor sobre 30)	0,00	

FACTOR IN-SITU

N°	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>in-situ</sub> (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores <i>in-situ</i> en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	
	Presencia de COV's (en Ensayos <i>Head-Space</i> realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones <i>in-situ</i> , etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones <i>in-situ</i>	6	
Sin indicios	0		
	Valor F <sub>in-situ</sub> (Suelo)		
F <sub>in-situ</sub> (Sedimento)	Observaciones organolépticas e indicadores <i>in-situ</i> 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 <i>in-situ</i>	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 <sub>in-situ</sub> (Sedim)		
F <sub>in-situ</sub> (Agua superficial)	Observaciones organolépticas e indicadores <i>in-situ</i> 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 lenticó (laguna, cocha) o lótico (Río).	2,75	
	No hay información sobre observaciones <i>in-situ</i>	2,25	
Sin indicios de afectación organoléptica	0		
	Valor asignado F <sub>in-situ</sub> (Ag sup)		
F <sub>in-situ</sub> (Flora y fauna)	Observaciones organolépticas e indicadores <i>in-situ</i> 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 <i>in-situ</i>	4,5	
Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora	0		
	Valor asignado F <sub>in-situ</sub> (Flora y fauna)		
	Valor asignado I <sub>MEDIO</sub> (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subti) (sobre 30)	0,00	

**FACTOR EXTENSIÓN**

N°	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>EXT</sub>	Extensión del sitio contaminado (Ha)		Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "..."
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	
	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 <sub>EXT</sub>	0,00	
	Valor asignado Fext (sobre 30)	0,00	

**FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO**

N°	Presencia de focos activos	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>ACT</sub>	Actividad de focos		
	Existe al menos un foco activo.	25	
	No se tiene información al respecto (se desconoce)	12,5	
	El foco o los focos observados son inactivos	0	
		Valor asignado F <sub>ACT</sub>	
	Valor asignado F act (sobre 25)	0,00	

**Índice FOCO (sobre 100)**

0,00

0,00	Score Informacion Conocida
0	Score Informacion Potencial

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE

$$I_{TRANSPORTE} = I_{Inund} + I_{Trans (ESC)} + I_{Trans (SUBT)} + I_{Trans (AG.SUP)} + I_{Trans (CAD.TROFICA)}$$

Versión: 02-08-2017

Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)	0,00
Incertidumbre de la evaluación	0%

Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)	0,00
Incertidumbre de la evaluación	0%

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 <sub>TRANSP_INUND</sub>	<b>Índice inundabilidad</b>		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	
	Sitio impactado en área inundable (periodos extraordinarios de creciento o precipitación)	18	
	Sitio impactado en área no inundable	0	
	Se desconoce comportamiento estacional.	14	
<b>Valor I<sub>TRANSP_INUND</sub> (sobre 28)</b>			

Índice Transporte por escurrimiento superficial <span style="float: right;"><math>I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)</math></span>			
N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	<b>Topografía</b>		
	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	
<b>Valor asignado Top</b>			
K	<b>Permeabilidad predominante suelo superficial</b>		
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limolitas)	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	
<b>Valor asignado K</b>			
CV	<b>Retención de escurrimiento por Cobertura Vegetal</b>		
	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	
<b>Valor asignado CV</b>			
<b>Valor I<sub>Trans (ESC)</sub> (sobre 18)</b>		0	

Índice Transporte (subterráneo) <span style="float: right;"><math>I_{Trans (SUBT)} = PGW1 + PGW2</math></span>			
N°	Índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGW1	<b>Profundidad agua (napa freática)</b>		
	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		
<b>Valor asignado PGW1</b>			
PGW2	<b>Textura suelo</b>		
	Gravas y arenas	9	
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
<b>Valor asignado PGW2</b>			
<b>Valor I<sub>Trans (SUBT)</sub> (sobre 18)</b>		0	

Índice Transporte (superficial)			
N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans (SUP)</sub>	<b>Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados</b>		
	Río o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)		
	Canal de flotación (instalación humana)		
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)	12	
	Pantanos (incluye aguajales)		
	Cocha no comunicante	6	
	No se han observado cuerpos de aguas superficiales afectados en un radio de 1000m	0	
Cuerpo de agua no definido en sus características	9		
<b>Valor asignado</b>			
<b>Valor I<sub>Trans (SUP)</sub> (sobre 18)</b>		0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano

N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TRÓFICA)	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	
	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			
Valor I <sub>Trans</sub> (CAD TRÓF RH) (sobre 18)		0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico			
N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TRÓFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc. ).	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			
Valor I <sub>Trans</sub> (CAD TRÓF RE) (sobre 18)		0	

0	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
0	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

0	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico
0	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico

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) **0,00**  
 Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	<b>Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado</b>		Indicar distancia, en metros. Si la comunidad se encuentra en el sitio impactado indicar "0", si se desconoce indicar "---"
	Comunidad en el Sitio Impactado A menos de 100m	40 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)			
RH2	<b>Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado</b>		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	
	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)			
RH3	<b>Uso del Sitio Impactado y su entorno</b>		
	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	
	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)			
RH4	<b>Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.</b>		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	
	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)			
RH5	<b>Tamaño de población</b>		
	Mas de 100 Habitantes.	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)			

0,00	Score información conocida
0	Score información potencial

RECEPTOR ECOLÓGICO

$$I_{\text{RECEPTOR ECOLÓGICO}} = RE1 + RE2 \times RE3$$

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **0,00**

Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	<b>Categoría de protección</b>		
	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	
	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	
	<b>Valor asignado RE1 (sobre 200)</b>		
RE2	<b>Presencia de ecosistemas frágiles</b>		
	Presencia de bosque inundable, , Aguajales, lagunas o Cochas	50	
	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 hidrofílicos (Inundables cierta etapa del año)	10	
Se desconoce si hay ecosistemas frágiles en el entorno	25		
	<b>Valor asignado RE2 (sobre 200)</b>		
RE3	<b>Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado</b>		
	En el mismo sitio	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	
	<b>Valor asignado RE3</b>		

0	Score información conocida
0	Score información potencial

## FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0390**

Version: 02-08-2017

NRS-salud (sobre 100) **0,0**  
Incertidumbre de la evaluación 0%

NRS - ambiente (sobre 100) **0,0**  
Incertidumbre de la evaluación 0%

ÍNDICE FOCO	Valor
<b>Factor Sustancia (basado en información analítica)</b>	
Índice ECA (sobre total de 15)	0,00
Índice Medio (sobre fondo de escala 42: considera I-suelo, I- Ag sup, I-Sedim, I-Ag subt)	0,00
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	0,00
	0,00
<b>Factor in-situ</b>	
F <sub>in-situ</sub> Suelo (fondo escala 12)	0,00
F <sub>in-situ</sub> Sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> flora y fauna (fondo de escala 9)	0,00
	0,00
<b>Factor extensión</b>	
Factor Extensión (sobre 40)	0,00
<b>VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 0,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score Información Conocida	0,00
Score Información Potencial	0

ÍNDICE TRANSPORTE	Valor
<b>Factor Transporte de contaminante por inundabilidad</b>	
(fondo escala 28)	0,00
	0,00
<b>Índice transporte (escurrimiento)</b>	
Topografía (fondo de escala 18)	0,00
<b>Factor corrector:</b>	
Permeabilidad suelo superficial	0,00
Cobertura Vegetal	0,00
Índice transporte (escurrimiento) (fondo escala 18)	0,00
<b>Índice transporte (subterráneo)</b>	
Profundidad agua (napa freática)	0,00
Textura suelo	0,00
	0,00
<b>Índice transporte (superficial)</b>	
(fondo escala 18)	0,00
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano</b>	
(fondo escala 18)	0,00
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico</b>	
(fondo escala 18)	0,00
<b>Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 0,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	0
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	0
<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 0,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	0
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	0

ÍNDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado	0,00
(fondo escala 40)	0,00
RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación	0,00
(fondo escala 20)	0,00
RH3 - Uso sitio impactado	0,00
(fondo escala 20)	0,00
RH4 - Accesibilidad	0,00
(fondo escala 20)	0,00
RH5 - Tamaño poblacional	0,00
(fondo escala 20)	0,00
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 0,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score Información Conocida	0
Score Información Potencial	0

ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
RE1-Categoría de protección	0,00
(fondo escala 50)	0,00
RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles	0,00
(fondo escala 50)	0,00
<b>Factor corrector:</b>	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	0,00
	0,00
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 0,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score Información Conocida	0
Score Información Potencial	0

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)pyreno, dibenz(a,h)antraceno, indeno(1,2,3-c,d)pyreno, naftaleno, fenantreno, pyreno
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: NCSGS (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	1,00
--------------	------

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 <sub>ECA</sub> o Norma de referencia	F <sub>ECA</sub> agrícola o norma de referencia Corregido	F <sub>ECA</sub> agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo		-		0,00	0,00
	Benceno	0,03	Suelo		-		0,00	
	Tolueno	0,37	Suelo		-		0,00	
	Etilbenceno	0,082	Suelo		-		0,00	
	Xilenos	11	Suelo		-		0,00	
Hidrocarburos ligeros extractables	TPH F2	1200	Suelo		-		0,00	0,99
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C6-C40)	500	Sedimento		494	0,99	0,99	
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C8-C40)	0,5	agua superficial		<0,010	0,02	0,02	
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo		-		0,00	0,00
PAH's	Acenafteño	0,0889	Sedimento		<0,005	0,06	0,06	1,00
	Acenafileno	0,128	Sedimento		<0,005	0,04	0,04	
	Antraceno	0,245	Sedimento		<0,005	0,02	0,02	
	Benzo (a) antraceno	0,385	Sedimento		<0,005	0,01	0,01	
	Benzo (a) pireno	0,782	Sedimento		<0,005	0,01	0,01	
	Benzo (g,h,i) perileno	0,32	Sedimento		<0,005	0,02	0,02	
	Criseno	0,862	Sedimento		0,019	0,02	0,02	
	Dibenz (a,h) antraceno	0,135	Sedimento		<0,0040	0,03	0,03	
	Fenantreno	0,515	Sedimento		<0,005	0,01	0,01	
	Fluoranteno	2,355	Sedimento		<0,005	0,00	0,00	
	Fluoreno	0,144	Sedimento		<0,005	0,03	0,03	
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	3,2	Sedimento		<0,005	0,00	0,00	
	Naftaleno	0,391	Sedimento		<0,003	0,01	0,01	
	Pireno	0,875	Sedimento		<0,005	0,01	0,01	
	Naftaleno	0,1	Suelo		-		0,00	
	Benzo (a) pireno	0,1	Suelo		-		0,00	
	Antraceno	0,0004	agua superficial		<0,000100	0,25	0,25	
	Benzo (a) pireno	0,0001	agua superficial		<0,000100	1,00	1,00	
	Fluoranteno	0,001	agua superficial		<0,000100	0,10	0,10	
	Metales	Arsénico	50	Suelo		-		
Bario total		750	Suelo		-		0,00	
Bario total real		10000	Suelo		-		0,00	
Bario extraíble		250	Suelo		-		0,00	
Cadmio		1,4	Suelo		-		0,00	
Cobre		-	Suelo		-		0,00	
Cromo VI		0,4	Suelo		-		0,00	
Cromo total		-	Suelo		-		0,00	
Mercurio		6,6	Suelo		-		0,00	
Níquel		-	Suelo		-		0,00	
Plomo		70	Suelo		-		0,00	
Zinc		-	Suelo		-		0,00	
Arsénico		17	Sedimento		0,551	0,03	0,03	
Bario		-	Sedimento		94,76		0,00	
Cadmio		3,5	Sedimento		0,0455	0,01	0,01	
Cobre		197	Sedimento		3,01	0,02	0,02	
Cromo VI		-	Sedimento		-		0,00	
Cromo		90	Sedimento		5,965	0,07	0,07	
Mercurio		0,486	Sedimento		0,064	0,13	0,13	
Níquel		75	Sedimento		0,783	0,01	0,01	
Plomo		91,3	Sedimento		8,103	0,09	0,09	
Zinc		315	Sedimento		11,0	0,03	0,03	
Arsénico		0,15	agua superficial		<0,0010	0,01	0,01	
Bario		0,7	agua superficial		0,07748	0,11	0,11	
Cadmio total		-	agua superficial		<0,00020		0,00	
Cobre		0,1	agua superficial		0,00053	0,01	0,01	
Cromo VI		0,011	agua superficial		<0,010	0,91	0,91	
Cromo total		-	agua superficial		<0,0003		0,00	
Mercurio		0,0001	agua superficial		<0,000100	1,00	1,00	
Níquel		0,052	agua superficial		<0,0004	0,01	0,01	
Plomo		0,0025	agua superficial		<0,0010	0,40	0,40	
Zinc		0,12	agua superficial		0,00656	0,05	0,05	
PCB		PCB	0,5				0,00	0,00

NÚMERO DE CLASES EN LAS QUE SE SUPERA EL ECA

0

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 anóxicas			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

# **ANEXO I**

Registro fotográfico

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0390**

Expediente de evaluación: 2020-05-0193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 1</b> Sitio S0390					
Fecha: 23/08/2024					
Hora: 14:06 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366858					
Norte (m): 9693895					
Altitud (m s. n. m.): 240					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista de un tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio S0390. La quebrada Choroyacu presenta forma meándrica y fluye desde el noroeste hacia el sureste.			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 2</b> Sitio S0390					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 11:36 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 0366950					
Norte (m): 9693840					
Altitud (m s. n. m.): 242					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista de la toma de muestra de agua superficial en el punto de muestreo S0390-AS-003. No se observaron indicios organolépticos de hidrocarburos sobre el agua.			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0390**

Expediente de evaluación: 2020-05-0193

Código de acción: 0002-8-2024-415


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 3</b> Sitio S0390					
Fecha: 27/08/2024					
Hora: 12:48 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 0366704					
Norte (m): 9693965					
Altitud (m s. n. m.): 263					
Precisión: ± 3 m		<p>27.08.2024 12:45</p>			
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
<p>Vista de la toma de muestra de sedimento con código S0390-SED-001 a una profundidad entre los 0,20 – 0,40 m por debajo de la columna de agua de la quebrada Choroyacu. Se percibieron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos (olor).</p>					

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 4</b> Sitio S0390					
Fecha: 23/08/2024					
Hora: 13:41 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366858					
Norte (m): 9693895					
Altitud (m s. n. m.): 240					
Precisión: ± 3 m		<p>23.08.2024 13:41</p>			
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
<p>Colecta de macroinvertebrados bentónicos en el punto de muestreo S0390-HB-002, en zonas de corridas y rápidos. Se observa hojarasca y arena al realizar el tamizado de la muestra colectada.</p>					

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0390**

Expediente de evaluación: 2020-05-0193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 5 Sitio S0390</b>					
Fecha: 23/08/2024					
Hora: 13:45 horas					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 366858					
Norte (m): 9693895					
Altitud (m s. n. m.): 240					
Precisión: ± 3		23/08/2024 13:45			
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista de la colecta de peces utilizando una red de mano «cal – cal» en el punto de muestreo S0390-HB-002 dentro del tramo de la quebrada Choroyacu que comprende el sitio.			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 6 Plataforma D Pozo DORI-13</b>					
Fecha: 23/08/2024					
Hora: 08:54 horas					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 366374					
Norte (m): 9694493					
Altitud (m s. n. m.): 246					
Precisión: ± 3 m		23/08/2024 08:54			
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del pozo DORI-13 ubicado en la Plataforma D del yacimiento Dorissa, a 605 m al noroeste del sitio S0390. Se observa al pozo en una cantina cubierta con rejilla metálica y con presencia de vegetación herbácea en su interior y en los alrededores.			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0390**

**Expediente de evaluación:** 2020-05-0193

**Código de acción:** 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 7</b>					
<b>Plataforma D</b>					
<b>Tanque sumidero</b>					
Fecha: 23/08/2024					
Hora: 08:50 horas					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 366333					
Norte (m): 9694514					
Altitud (m s. n. m.): 246					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Tanque sumidero del pozo DORI-13 ubicado en el sector noroeste de la Plataforma D. Se observa el tanque sumidero de material de concreto cubierto con rejilla metálica y techo de calamina, y en los alrededores abundante vegetación herbácea.			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 8</b>					
<b>Plataforma D</b>					
<b>Tanque sumidero</b>					
Fecha: 11/03/2020					
Hora: 09:17 horas					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 366333					
Norte (m): 9694514					
Altitud (m s. n. m.): 246					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista de la tubería de descarga proveniente del tanque sumidero con dirección hacia un escurrimiento que a su vez se une al afluente de la cocha Roger y se dirigen al noreste, hacia una zona baja e inundable que escurre hacia la quebrada Choroyacu. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0495 realizadas el 11/03/2020 (Ficha de reconocimiento de sitio N.º 026-2020-SSIM).			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0390**

Expediente de evaluación: 2020-05-0193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 9</b>					
<b>Plataforma J</b>					
<b>Pozo DORI-1202DST</b>					
Fecha: 21/04/2018					
Hora: 16:42 horas					
<b>COORDENADAS</b>					
<b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 366446					
Norte (m): 9693839					
Altitud (m s. n. m.): 240					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista del pozo DORI-1202DST, ubicado en la zona central de la Plataforma J del yacimiento Dorissa. Se observa al pozo en una cantina, con cabezal visible por encima del nivel del suelo y sin rejilla metálica. Este pozo se encuentra en una losa de concreto (parte central), en donde también se ubican los pozos DORI-12XD y DORI-20H. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento en la cuenca del río Corrientes – Lote 192 realizadas el 21/04/2018.</p>			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 10</b>					
<b>Plataforma J</b>					
<b>Pozo DORI-18D</b>					
Fecha: 26/08/2024					
Hora: 09:33 horas					
<b>COORDENADAS</b>					
<b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 366493					
Norte (m): 9693806					
Altitud (m s. n. m.): 240					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista del pozo DORI-18D, ubicado en la zona central de la Plataforma J del yacimiento Dorissa. Se observó al pozo en una cantina, con cabezal visible por encima del nivel del suelo y cubierta con rejilla metálica.</p>			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0390**

Expediente de evaluación: 2020-05-0193

Código de acción: 0002-8-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 11</b> Plataforma J PozoDORI-20H</p>					
<p>Fecha: 26/08/2024</p>					
<p>Hora: 09:35 horas</p>					
<p><b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>					
<p>Este (m): 366457</p>					
<p>Norte (m): 9693844</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 240</p>					
<p>Precisión: ± 3</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>					
<p>Vista del pozo DORI-20H, ubicado en la zona central de la Plataforma J del yacimiento Dorissa. Se observó al pozo en una cantina, con cabezal visible por encima del nivel del suelo y cubierta con rejilla metálica. Este pozo se encuentra en una losa de concreto (parte noreste), en donde también se ubican los pozos DORI-12X y DORI-1202DST.</p>					
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 12</b> Plataforma J Pozo DORI-12XD</p>					
<p>Fecha: 26/08/2024</p>					
<p>Hora: 09:39 horas</p>					
<p><b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>					
<p>Este (m): 366440</p>					
<p>Norte (m): 9693833</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 240</p>					
<p>Precisión: ± 3</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>					
<p>Vista del pozo DORI-12XD, ubicado en la zona central de la Plataforma J del yacimiento Dorissa. Se observó la cantina del pozo sin cabezal visible por encima del nivel del suelo; asimismo, la cantina se encontraba cubierta parcialmente con una rejilla metálica, así como vegetación herbácea en uno de sus extremos. Este pozo se encuentra en una losa de concreto (parte suroeste), en donde también se ubican los pozos DORI-1202DST y DORI-20H.</p>					