

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES  
(TOMO B MINAM)  
**INFORME COMPLEMENTARIO IV**

**PLAN DE REHABILITACIÓN  
DEL SITIO IMPACTADO  
S0118 (Botadero Comunidad Olaya)**

**Servicio de Consultoría para elaborar los Planes de Rehabilitación  
de 13 sitios impactados por las actividades de hidrocarburos en la  
cuenca del río Corrientes**

Elaborado para:



Presentado por:



Av. La Paz N° 1381, Miraflores, Lima, Perú  
RPM: #943903565, Tel. 255-8500 / 986664361  
proyectos@jci.com.pe, [www.jci.com.pe](http://www.jci.com.pe)

**PY-1801**

**Enero, 2022**

## ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	INFORME COMPLEMENTARIO IV.....	3
	Tomo B - Ministerio del Ambiente (MINAM).....	3
	OBSERVACIÓN N° 8 .....	3
	OBSERVACIÓN N° 10 .....	22
	OBSERVACIÓN N° 11 .....	25
	OBSERVACIÓN N° 12 .....	27
	OBSERVACIÓN N° 15 .....	29
	OBSERVACIÓN N° 18 .....	31
	OBSERVACIÓN N° 21 .....	34

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente informe complementario III, corresponde al levantamiento de observaciones y cumple con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones aún persistentes al Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0118 (Sitio Botadero Comunidad Olaya) que, mediante Auto Directoral N.º 162-2021-MINEM-DGAAH enviado a la Dirección General de Hidrocarburos (DGH) solicita atender el Informe N.º 00018-2020-MINAM/VMGA/DGCA, correspondiente al Ministerio del Ambiente (MINAM), el cual también atiende la opinión técnica al levantamiento de observaciones contenidas en el informe N.º 499-2019-MINAM/VMGA/DGCA y el informe N.º 00165-2021-MINAM/VMGA/DGCA.

## 2 INFORME COMPLEMENTARIO IV

### Tomo B - Ministerio del Ambiente (MINAM)

#### **Antecedentes históricos del sitio impactado por las actividades de hidrocarburos**

##### **Investigación Histórica**

##### **OBSERVACIÓN N.º 8**

El PR en el Cuadro 3-2, presenta el resumen de los alcances de los estudios previos consultados para el Sitio S0118. Sin embargo, no consigna resultados de excavaciones, puntos de muestreo y/o resultados de las muestras tomadas por el OEFA en la fase de identificación del Sitio S0118 (Sitio Botadero Comunidad Olaya) desarrollada por el OEFA. Cabe precisar que lo advertido en esta observación recae en el muestreo de detalle de la fase de caracterización del sitio S0118, toda vez que, de acuerdo con los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados (D.S. 012-2017-MINAM), la fase de caracterización se ejecuta cuando los resultados de la fase de identificación determinan la existencia de un sitio contaminado y el muestreo de detalle se desarrolla en base al modelo conceptual del sitio.

##### **Comentario del Ministerio del Ambiente (MINAM)**

De acuerdo con la respuesta de la observación N.º 08, la consultora indica que los muestreos efectuados permitieron definir el Área de Potencial Interés (API).

Al respecto, cabe precisar que tanto las guías aprobadas mediante Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM y los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, establecen que API es el área donde se realizará el muestreo de identificación; mas no representa el área sobre la que se desarrollarán las acciones de remediación y rehabilitación.

De acuerdo con las normas señaladas en el párrafo anterior, las acciones de remediación se realizan en el sitio contaminado delimitado por el muestreo de detalle o caracterización.

Por otro lado, la observación N.º 08 pretende conocer las evidencias (como planos con puntos de monitoreo y resultados, tablas de resultados, etc.) elaborados a partir de los monitoreos de OEFA, y cómo se han interpretado estos resultados para el plan de muestreo de detalle.

Por lo tanto, la información presentada por la consultora JCI es insuficiente y no corresponde a lo solicitado en la presente observación.

### Comentario final del Ministerio del Ambiente (MINAM)

La consultora ha corregido la información respecto a las fases de evaluación (identificación y caracterización) del sitio impactado. La Consultora indica que OEFA no realizó la etapa de identificación del sitio impactado; en tal sentido, las fases de evaluación del sitio impactado fueron desarrollados en su totalidad por la consultora.

En la Figura 2-Ob-8b, la consultora presenta el flujograma de las actividades de evaluación desarrolladas. Cabe mencionar que las actividades descritas en la absolución de la presente observación no son coherentes con el orden de las fases y etapas de evaluación de sitio contaminado establecidas en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías aprobadas por la R.M. N° 085-2014-MINAM. Sin embargo, la consultora señala que la caracterización del sitio impactado se desarrolló de acuerdo con la R.M. N° 118-2017- MEM/DM.

Finalmente se precisa que las Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM señala que la evaluación de cada sitio impactado se desarrolla de acuerdo a las normas y guías aprobadas por el MINAM.

### Comentario Final por parte del Consorcio JCI-HGE

En atención al comentario final del MINAM, se presenta el detalle del sustento técnico que valida la identificación del sitio impactado S0118 – Botadero José Olaya, sobre la cual se ha desarrollado el presente Plan de Rehabilitación para el sitio en mención.

### Respuesta:

A continuación, se procede a detallar el sustento técnico respecto a la identificación del sitio impactado S0118, para ello se ha considerado exponer cada uno de los ítems enfocados desde el proceso de identificación del Sitio S0118 y las actividades y terminología aplicados en la secuencia de actividades para la elaboración del Plan de Rehabilitación del Sitio S0118:

#### 1) **Respecto al proceso de identificación del sitio S0118, se tiene lo siguiente:**

Considerando la secuencia cronológica de las actividades realizadas por el OEFA, se indica el reconocimiento del sitio impactado S0118 – Botadero José Olaya a partir de lo siguiente:

***“(…) Mediante Resolución Ministerial No 263-2013-MINAM del 06 de septiembre de 2013, el MINAM emitió una Declaración de Emergencia Ambiental de la cuenca del río Corrientes, dicha Resolución aprobó el “Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo” en el que establece como meta la identificación de sitios impactados de la cuenca del río Corrientes, en el ámbito de influencia directa e indirecta de la actividad de hidrocarburos (…)”.***

Por ello, entre el 25 de noviembre y el 03 de diciembre de 2013, el OEFA realizó un segundo monitoreo participativo en la cuenca del río Corrientes (distritos Andoas, Pastaza, Trompeteros y Tigre, en la provincia de Alto Marañón y Loreto, departamento de Loreto) cuya finalidad ya no era identificar puntos de muestreo, sino los sitios impactados dentro del Lote 1AB.

Los resultados de este monitoreo participativo se encuentran dentro del Informe N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA, Informe de Identificación de sitios contaminados del componente suelo en el Lote 1-AB (actualmente Lote 192) realizado por el OEFA, donde se identificaron 17 sitios contaminados en áreas No PAC los cuales se encuentran distribuidos en las locaciones Huayuri, Dorissa, Shiviayacu, Jibarito y El Carmen, en la cuenca del río Corrientes.

Considerando que el OEFA ha venido realizando estos monitoreos participativos, en el año 2016 mediante **Informe N° 201-2016-OEFA/DE-SDCA**, se realiza el **Informe de Reconocimiento de sitios con residuos metálicos durante el monitoreo ambiental participativo en el Lote 192, realizado del 07 al 24 de agosto de 2016, en los distritos de Andoas, Trompeteros y Tigre, provincias del Datem de Maraón y Loreto, departamento de Loreto.**

El referido informe contempla los resultados como parte de las seis (6) etapas de monitoreo participativo programado para el año 2016, donde se pactó para la cuenca Corrientes junto con los representantes de las federaciones FEDIQUEP, FECONACO, FECONAT, ORIAP y OPIKAFPE junto al OEFA. Asimismo, en atención a ello y a lo establecido en el Plan de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) del año 2016, la Dirección de Evaluación del OEFA, programó la ejecución del monitoreo ambiental participativo de calidad de agua, sedimentos y suelo; así como **el reconocimiento de sitios con residuos metálicos** en el Lote 192 del 07 al 24 de agosto de 2016, donde se le da la siguiente nomenclatura “ScRM” a los Sitios con Residuos Metálicos.

De acuerdo con el **Cuadro 3-Ob-8a (Extracto de la tabla N° 4). Ubicación de los sitios con residuos metálicos en la cuenca del río Corrientes**, se detalla la ubicación y coordenadas referenciales del sitio ScRM-10, lo que actualmente viene a ser el sitio impactado S0118 – Botadero Comunidad Olaya.

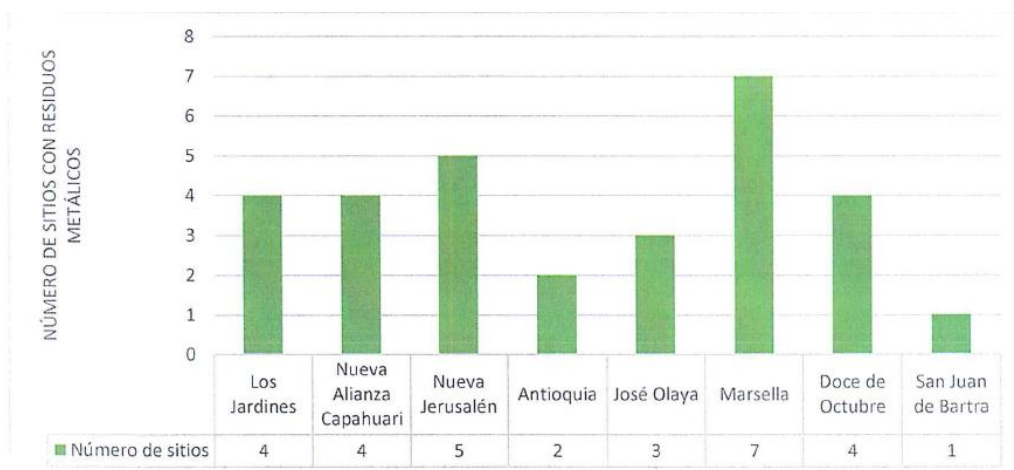
**Cuadro 3-Ob-8a. Extracto de la Tabla N° 4 de ubicación de sitios con residuos metálicos en la cuenca del río Corrientes.**

22	FECONACO	ScRM-10	9720131	374590	Se observó diversos residuos metálicos los cuales se encontraban con cinchos (Antiguo Botadero) (Ver fotografía N° 10 del Anexo N° 2.2.)
----	----------	---------	---------	--------	--

Fuente: Informe N° 201-2016-OEFA/DE-SDCA

Del referido informe se detalla la cantidad de sitios con residuos metálicos, ya sea, de acuerdo con las asociaciones indígenas del Lote 192, como también por comunidad nativa:

**Gráfico 3-Ob-8a. Número de sitios reconocidos en acompañamiento de las organizaciones indígenas**



Fuente: Informe N° 201-2016-OEFA/DE-SDCA

El informe en mención concluye que se han reconocido 30 sitios con residuos metálicos producto de este monitoreo participativo en el año 2016; los cuales, sumados a los 23 sitios con residuos sólidos identificados a través del Informe N° 326-2013-OEFA/DE-SDCA, **el OEFA**




viene reconociendo la existencia de un total de 53 sitios con residuos en la zona de interés, hasta el año 2016. Asimismo, como parte de las recomendaciones que realiza el OEFA al remitir el Informe N° 201-2016-OEFA/DE-SDCA, es:

**“Remitir una copia del presente informe al Fondo de Contingencia para la Remediación Ambiental (en adelante, FONAM) a fin de contribuir con las acciones de remediación ambiental en el ámbito geográfico de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre, ubicadas en el departamento de Loreto.”**

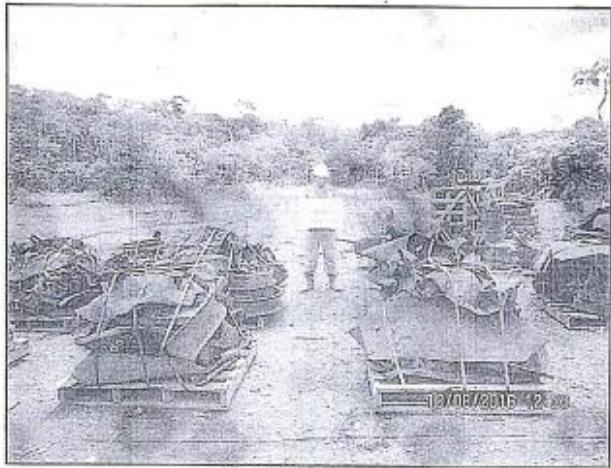
De lo antes indicado, se tiene claro que el OEFA manifiesta la existencia del sitio ScRM-10 (actual Sitio S0118 – Botadero Comunidad Olaya); asimismo, sin perjuicio de que no se contó con la debida toma de muestras correspondientes de suelo y/u otras matrices ambientales, se obtuvo las evidencias (presencia de residuos metálicos, superficie del terreno disturbada, etc.) que lo catalogan como tal (sitios contaminados por residuos metálicos), siendo evidente la contaminación presente y ello es sustento para poder considerarlo como un sitio impactado:

**Imagen 3-Ob-8a. Registro fotográfico del sitio con residuos metálicos ScRM-10**

Reconocimiento de sitios con residuos metálicos en el Lote 192 Cuenca Corrientes					
Residuos sólidos					
Distrito:	Trompeteros	Provincia:	Loreto	Departamento:	Loreto
Fotografía N° 22 <b>ScRM-10</b>					
Fecha y hora: 18/08/2016 12:32 horas					
Este (m): 374 590					
Norte (m): 9 720 131					
Altitud (m.s.n.m.): 288					
Coordenadas UTM - WGS84 Zona: 18 L					
Descripción:		Punto ubicado a un lado de la vía Andoas - Shiviayacu, 500 metros antes de las instalaciones de Shiviayacu CCNN José Olaya. Se observó diversos residuos metálicos los cuales se encontraban con cinchos (Antiguo Botadero).			

Fuente: Informe N° 201-2016-OEFA/DE-SDCA

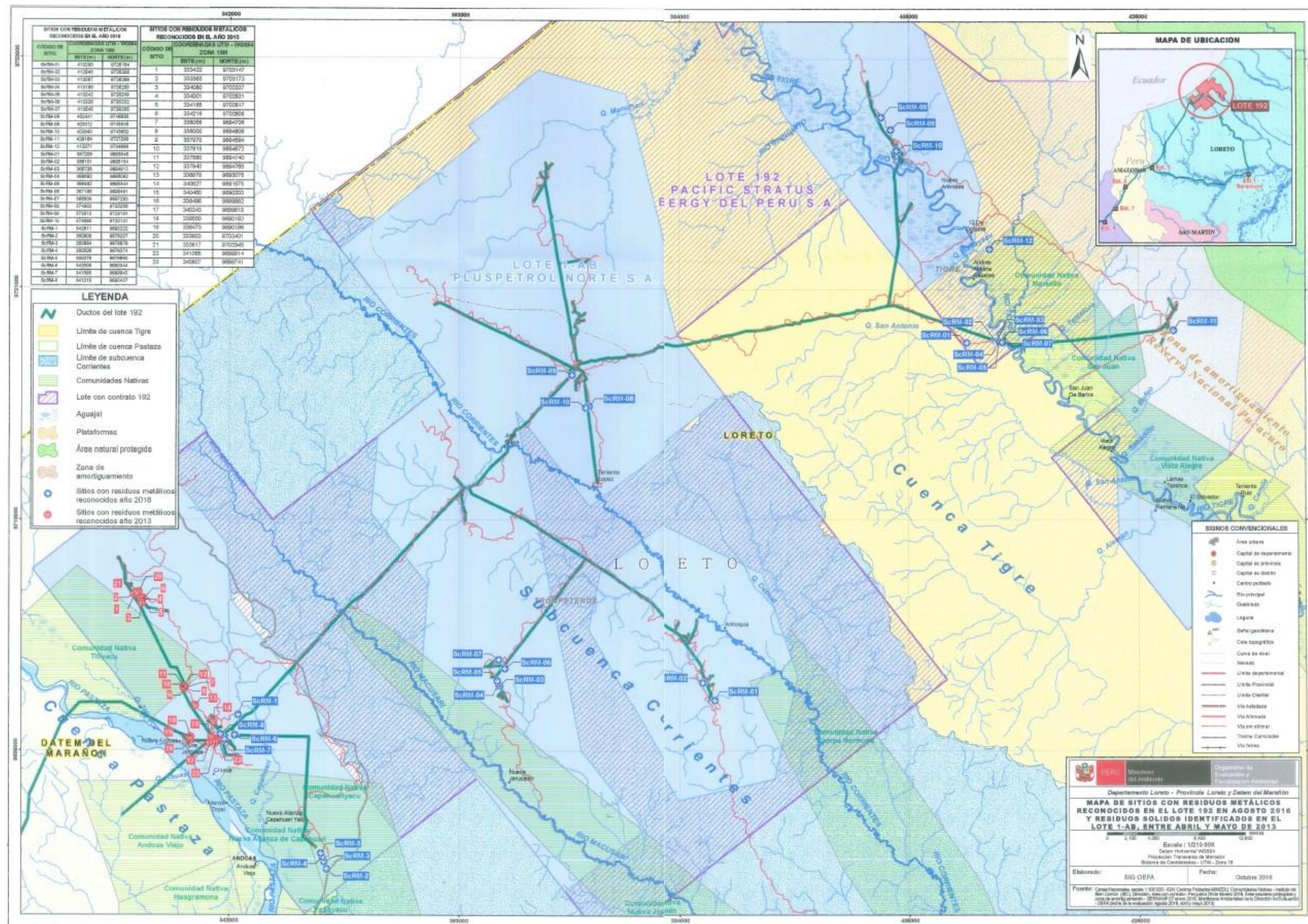
Imagen 3-Ob-8b. Ficha de identificación de sitios con residuos sólidos y otros - Sitio ScRM-10

OEFA		FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CON RESIDUOS SÓLIDOS Y OTROS		Código	FOR DE 012
				Versión	2
				Fecha	01/05/2016
				Página	1 de 2
PROCEDENCIA: <i>Monitoreo ambiental Participativo de calidad de agua, sedimento y suelo e identificación de sitios contaminados por residuos Metálicos en el area del lote 1921 ex-lote 1-AB).</i> CUC: 0008-08-2016-77					
CÓDIGO		ScRM-10		FECHA:	18-08-2016 HORA: 12:35
REFERENCIA DEL LUGAR: <i>Punto ubicado a un lado de la vía Andean-Shiviyacu, 500m antes de las instalaciones de Shiviyacu</i>					
COORDENADAS (Datum WGS 84)		DEPARTAMENTO	LOCALIDAD (ES)	TIPO DE RESIDUO (NTP 900.050)	
ZONA	181	LORETO	CCNN	METALES	<input checked="" type="checkbox"/> PELIGROSOS
NORTE	9720131	PROVINCIA		VIDRIO	<input type="checkbox"/>
ESTE	0374590	LORETO	Jose Olaya	PAPEL Y CARTÓN	<input type="checkbox"/> OTROS
ALTITUD (msnm)	288	DISTRITO		PLÁSTICO	<input type="checkbox"/>
PRECISIÓN	+3m	Trompeteros	ÁREA (m²) APROXIMADA OCUPADA	ORGÁNICO	<input type="checkbox"/>
USO ANTERIOR DEL SUELO			USO ACTUAL DEL SUELO		
Botaderos			Sin uso Actual por los comuneros		
CARACTERÍSTICAS DE EVIDENCIA					
<i>Se observó diversos residuos metálicos los cuales se encontraban con zun ches (Antiguos Botaderos según los monitores de FECONA (a)).</i>					
REGISTRO FOTOGRÁFICO					
					
RESPONSABLES: <i>Diego Rosado / Luis Araya</i>				FIRMAS: <i>[Signature]</i>	

Fuente: Informe N° 201-2016-OEFA/DE-SDCA



Imagen 3-Ob-8b. Mapa de sitios con residuos metálicos reconocidos en el Lote 192 entre mayo de 2013 y agosto de 2016





Consecutivamente, el 06 de enero de 2017 el FONAM remite la carta N° 005-2017-FONAM a la Presidencia del Consejo Directivo del OEFA donde manifiesta que **el FONAM se encuentra en el proceso de iniciar la remediación de 32 sitios impactados, de los cuales 23 son sitios afectados (impactados), 1 sitio PAC (Plan Ambiental Complementario) Ushpayacu y 8 depósitos de residuos sólidos.** Además, en la carta en mención **se solicitó al OEFA que confirme la identificación de los 32 sitios impactados por la Junta de Administración,** en el marco del Decreto Supremo N° 039-2016-EM.

De lo señalado anteriormente, se confirma que el OEFA procede a la confirmación de la identificación de los 32 sitios impactados, los cuales posteriormente procederían a realizarse sus respectivos Planes de Rehabilitación. Es por ello por lo que del 26 de enero a 09 de febrero del año 2017 el OEFA realiza el reconocimiento de estos sitios impactados y botaderos ubicados en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre, **los cuales fueron designados en la tercera sesión de la junta de administración (Anexo I de la Carta N° 005-2017-FONAM);** estas actividades se realizaron en conjunto de los coordinadores ambientales de las cuencas en mención.

**Cuadro 3-Ob-8b. Extracto de la Tabla N° 3. Cuadro de ubicación de sitios impactados y botaderos en la cuenca del río Corrientes.**

Botadero Comunidad Olaya	374472	9720161	297	Botadero ubicado en la ruta Shiviayacu a la CC.NN. Doce de octubre (perteneciente a comunidad de José Olaya), aprox. a 4,5 km del campamento de Shiviayacu.
--------------------------	--------	---------	-----	---

Fuente: Reporte de Campo CUC N° 0001-01-2017-22.

**Cuadro 3-Ob-8c. Extracto de la Tabla N° 4. Descripción del área circundante a los sitios impactados.**

Botadero Comunidad Olaya	En el área del botadero se pudo observar suelo totalmente liberado (libre de vegetación), presencia de residuos metálicos y montículos de residuos con plásticos cubiertos con vegetación. Durante la visita de reconocimiento el monitor ambiental manifestó que en el área se había realizado actividades de remoción del suelo y recuperación de chatarra (metales) y producto de ello se había quedado montículos con residuos de plásticos.
--------------------------	---

Fuente: Reporte de Campo CUC N° 0001-01-2017-22.

Como resultados del Reporte de Campo CUC N° 0001-01-2017-22, sostiene que **se identificó que la mayoría de los sitios se ubican en el perímetro de los pozos y/o cercanos a las líneas del oleoducto y en el caso de los botaderos, estos se ubican cerca a áreas PAC y en áreas donde se han realizado actividades de rehabilitación de suelos.**



**COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 18**

PUNTO	ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m s.n.m.)
Botadero km 4	330115	9664100	235
Botadero km 2	330208	9662136	233
Botadero CS-32	330885	9662085	230
Botadero km 7	340873	9661915	247
Botadero Comunidad Olaya	374472	9721561	287
Botadero Jibarito	382526	9694457	231
Botadero Malagueña	403212	9745527	181
Sitio 2	332579	9708003	250
Sitio 22	336746	9691879	232
Sitio 5	371747	9708386	221
Sitio 1	380804	9710515	231
Sitio 2	383855	9713116	206
Sitio 3	385937	9710851	223
Sitio 18	373351	9723714	237
Sitio 35	373491	9724434	224
Sitio 17	384657	9694037	229
Sitio 6	421088	9749686	185
Sitio 19	434586	9743325	172
Sitio 17	434383	9743115	185
Sitio 18	434382	9743055	172
Sitio 15	434485	9742457	160
Sitio 5 y 6	435333	9736544	162
Sitio 3	435400	9736204	161
Sitio 1	435243	9735947	160
Sitio 2	435247	9735873	159
Sitio 27	413037	9728014	155
Ushpayacu	340883	9662185	219

**LEYENDA**

- Ductos del lote 192
- Limite de cuenca Tigre
- Limite de cuenca Pastaza
- Limite de subcuenca Corrientes
- Comunidades Nativas
- Lote con contrato 192
- Aguajal
- Plataformas
- Área natural protegida
- Zona de amortiguamiento
- Sitios impactados
- Botaderos

**SIGNOS CONVENCIONALES**

- Área urbana
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Rio principal
- Quebrada
- Laguna
- Señal geodésica
- Cota topográfica
- Curva de nivel
- Nevado
- Limite departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Via Acreditada
- Via Acreditada
- Via sin Acreditada
- Trocha Camaronera
- Via ferrea

**PERÚ** Ministerio del Ambiente  
 Departamento Loreto - Provincia Loreto y Datem del Marañón  
**SITIOS IMPACTADOS Y BOTADEROS IDENTIFICADOS EN LA VISITA DE RECONOCIMIENTO AL LOTE 192, DEL 26 DE ENERO AL 09 DE FEBRERO DE 2017**  
 Escala: 1:210 000  
 Elaborado: SIG OEFA Fecha: Julio 2017



**En atención a lo indicado se tiene los resultados del OEFA en el año 2017 donde confirma la identificación de los 32 sitios impactados para las 3 cuencas (Pastaza, Tigre y Corrientes); de acuerdo a ello, para el sitio S0118 donde se realizó el reconocimiento del sitio en el año 2016, tenía la nomenclatura ScRM-10 donde se evidenció residuos metálicos y otro tipo de residuos, además de presentar un área disturbada en la superficie del suelo; por lo que se tiene evidencias de la presencia de un sitio impactado (de acuerdo a lo indicado en los párrafos precedentes y registro fotográfico).**

Si bien es cierto que el OEFA programó del 24 al 31 de marzo de 2017 la realización de actividades de conocimiento y muestreo ambiental en las áreas donde se encuentran los depósitos de residuos sólidos (entre ellos el sitio S0118) según lo indicado en el informe N° 00016-2017-OEFA-DE-SDCA-CSI, para el sitio en mención se indicó lo siguiente:

***“(…) El preciso mencionar que de los siete (7) sitios programados, no se pudo visitar el botadero denominado Comunidad Olaya ya que personas que al parecer viven en las comunidades aledañas impidieron el acceso para el desarrollo de los trabajos de campo (…)”***

Ante ello, el sitio S0118 no contó con un informe de identificación realizado por el OEFA; sin embargo, ello no desvirtúa las actividades previas realizadas por esta entidad tal como se indicó en los párrafos precedentes, como también los resultados obtenidos de las visitas realizadas donde la misma entidad confirma la existencia y denominación de sitio impactado. Asimismo, **en el marco de la Declaratoria de Emergencia Ambiental decretada mediante Resolución Ministerial No 263-2013-MINAM, el OEFA procedió a realizar la identificación de los 32 sitios impactados;** en específico, para el sitio S0118 basado en las actividades realizadas en los años 2016 y 2017 donde determinan la identificación de este sitio impactado.

Si bien se tiene la preocupación del MINAM respecto a la realización de la fase de identificación de acuerdo con los criterios y lineamientos establecidos mediante el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías técnicas aprobadas mediante la R.M. N° 085-2014-MINAM; es preciso indicar que el **Protocolo de Muestreo por Emergencia Ambiental** aprobado mediante **R.M. N° 125-2014-MINAM**, indica lo siguiente:

***“(…) No será necesario que el titular tome muestras de suelos en aquellos sitios impactados donde las evidencias de potencial contaminación sean contundentes como para proponer medidas adicionales destinadas a reducir y controlar los riesgos e impactos al ambiente y a la salud derivados de la contaminación de suelos, las que se presentan a la autoridad competente. Tampoco será necesario tomar muestras en aquellos sitios impactados en los que ya se cuente con resultados de muestreos de suelo realizados por alguna autoridad sectorial, regional o entidad de fiscalización ambiental, y que son aceptados por el titular de la actividad inmerso en la declaratoria de emergencia ambiental (…)”***

De lo referido en el párrafo precedente, se sustenta la no toma de muestras en aquellas zonas donde fue evidente la contaminación, para este caso, el sitio ScRM-10 (actual Sitio S0118 – Botadero Comunidad Olaya) de acuerdo con los resultados de las evaluaciones realizadas en los años 2016 y 2017 (acorde a lo indicado en la Imagen 3-Ob-8a y 3-Ob-8b del presente informe) por el OEFA. Asimismo, el referido protocolo también establece lo siguiente:

***“(…) La aplicación del protocolo de muestreo de suelos no constituye condición previa necesaria para el inicio de las acciones inmediatas y de corto plazo para la reducción del riesgo al ambiente y a la salud por parte del titular de la actividad***



***contaminante, o el desarrollo de actividades a cargo de las autoridades involucradas en la atención de la emergencia ambiental (...)***

Por otra parte, y en virtud con lo indicado en el D.S. 012-2017-MINAM “Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados”, artículo 5, numeral 5.2 se precisa lo siguiente:

***“(...) En sitios que hayan sido previamente identificados como sitios contaminados en base a evidencias obtenidas en campo o muestreos, se podrá prescindir de la fase de identificación (...)***

**Es por ello y acogiéndose al Artículo 5 del decreto supremo en mención, se puede prescindir de la fase de identificación al identificarse previamente estos sitios contaminados.**

Por otro lado, es preciso indicar que las **Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM** señala (ver pág. 30 de 109) lo siguiente:

**El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), como parte de sus competencias realizó la identificación de sitios impactados** en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre en el Lote 192 (ex Lote 1AB), determinándose que los mismos deberán ser sujetos a remediación ambiental. Al respecto, la Junta de Administración priorizó 32 sitios impactados, de los cuales 23 forman parte de los sitios impactados identificados por el OEFA, razón por la cual **la Junta de Administración del Fondo de Contingencia ha decidido se proceda a desarrollar tal como establece el Decreto Supremo No 039-2016-EM los respectivos Planes de Rehabilitación (en atención a los resultados indicados en el Reporte de Campo CUC N° 0001-01-2017-22).**

**En la 5ta sesión la Junta de Administración** se acordó los siguientes puntos (Ver Anexo 1 del referido documento):

- MINEM, OEFA y el Representante del Grupo de Asesores de las Federaciones de las CCNN de cuenca Corrientes acordaron usar información de los resultados de OEFA.
- De coordinaciones con los actores presentes, entre ellos MINAM y OEFA se concluyó que, habiéndose cumplido con la fase de identificación, corresponde iniciar la caracterización.

A continuación, en las siguientes imágenes se muestran los estratos del acta de la quinta sesión de la Junta de Administración de Fondo de Contingencia, donde se hace énfasis en lo siguiente:

- En la **segunda sesión (Acuerdo N° 02, página 02)** de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia, se aprobaron 32 sitios impactados en el Lote 192 (ello incluye al sitio S0118).
- Luego de las coordinaciones con MINAM y OEFA, **se ha cumplido con la fase de identificación de los 23 sitios impactados seleccionados por la Junta de Administración del Fondo de Contingencia**, por lo que corresponde iniciar la segunda fase del proceso (**FASE DE CARACTERIZACIÓN**) como requerimiento en la elaboración de los Planes de Descontaminación de Suelos, lo que actualmente constituye el **Plan de Rehabilitación**. Se reitera que en el informe N° 00016-2017-OEFA-DE-SDCA-CSI, para el sitio en mención se indicó lo siguiente:

***“(...) El preciso mencionar que de los siete (7) sitios programados, no se pudo visitar el botadero denominado Comunidad Olaya ya que personas que al parecer viven en las comunidades aledañas impidieron el acceso para el desarrollo de los trabajos de campo (...)***

-

**ACTA DE LA QUINTA SESIÓN DE LA JUNTA DE ADMINISTRACIÓN DEL FONDO  
DE CONTINGENCIA PARA REMEDIACIÓN AMBIENTAL**

En la ciudad de Iquitos, departamento de Loreto, siendo el día jueves catorce (14) del mes de julio del 2016, a horas 9:00 am, con la asistencia de los miembros señalados en la Ley N° 30321, que suscriben al final de la presente acta, se inicia la Quinta Sesión de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, actuando como Director de Debates la señora Julia Victoria Justo Soto, Directora Ejecutiva del FONAM, quien da inicio a la sesión.

La Directora de Debates procede a constatar el quórum correspondiente con la presencia de los siguientes representantes:

- MINEM: Marco Schaus Ballesteros
- MINAM: Carlos Eyzaguirre Beltroy
- MVCS: José Antonio Campos Zumaeta
- MINAGRI: Diego San Martín Villaverde
- MINSA : Jorge Luis Prieto Mayta
- ACODECOSPAT: Alfonso López Tejada
- FECONACO: Carlos Sandi Maynas
- FECONAT: Fernando Chuje Ruiz

*D. MINAGRI*

*FECONACO*

Constatado al quórum la Directora de Debates da lectura a la agenda de la presente sesión:

*FECONACO*  
*MVCS-PNSR*

- I. Presentación del informe de "Estado actual del Fondo de Contingencia a julio 2016 y acciones pendientes."
- II. Otros temas de interés.

*MINAM*

Estando de acuerdo con la agenda y no habiendo ninguna objeción se pasa al desarrollo de la misma.

La Directora de Debates, Sra. Julia Justo Soto, representante de FONAM dio lectura al informe de "Estado actual del Fondo de Contingencia a julio 2016 y acciones pendientes", preparado por el FONAM.

A continuación se hicieron los siguientes comentarios por parte de:

El representante del MINEM, el representante del MINAM, el representante de FECONACO, el representante de ACODECOSPAT, el representante de FECONAT, y el asesor de FEDIQUEP; por lo que se hicieron ajustes al Informe presentado por FONAM en la presente sesión.

*FECONACO*

*ACODECOSPAT*

*FECONAT*

*MINEM*

5. En fecha 11/07/2016 OEFA da respuesta a FONAM a la comunicación N°166-2016-FONAM confirmando que los 23 sitios impactados seleccionados por la Junta de Administración, si corresponden a los sitios identificados por el OEFA como contaminados.

### III. CONCLUSIONES Y LOGROS REALIZADOS

1. En julio 2015 se ha instalado la Junta de Administración de acuerdo a la Ley 3032, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, conformada por 9 miembros; 5 del Estado y 4 de las Federaciones.
2. En julio 2015 se ha aprobado el Reglamento operativo de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia.
3. La Junta de Administración con su Reglamento operativo, ha logrado realizar 4 sesiones de la Junta de Administración con participación de sus nueve miembros; la primera sesión realizada en Iquitos (julio 2015) y tres en la ciudad de Iquitos: Segunda Sesión en diciembre 2015, Tercera Sesión en Marzo 2016 y Cuarta Sesión en Julio 2016. Asimismo se han efectuado seis reuniones técnicas con la participación de los representantes de los ministerios y entidades públicas involucradas.
4. Se aprobaron 32 sitios impactados localizados en el lote 192 (ex 1AB) para iniciar su remediación con recursos del Fondo de Contingencia en la segunda sesión de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia, correspondientes a las cuencas Pastaza, Corrientes y Tigre.
5. Según acuerdos de las Sesiones Segunda y Tercera se han elaborado los Términos de Referencia para contratar los Estudios previos de Identificación de los 23 impactados seleccionados, localizados en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre; y los estudios para la Identificación y prevalorización de 8 botaderos de residuos sólidos localizados en las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre. Asimismo se elaboraron las Bases de los Concursos respectivas.
6. Las Federaciones participaron con sus Monitores Ambientales en el levantamiento de información básica de los botaderos ubicados en las cuencas de los ríos Pastaza y Corrientes.
7. Dentro de las actividades iniciales para implementar las medidas para la remediación de los 32 sitios, ha derivado que la Junta de Administración por intermedio de FONAM solicite y gestione ante el MINEM la elaboración y/o diseño de normas complementarias que faciliten la implementación de las medidas de remediación dentro de los alcances de la Ley N°30321 Ley de creación del Fondo de Contingencia, depara los siguientes puntos:
  - Titularidad
  - Organismos Competentes
  - Procedimientos tanto para sitios como para botaderos.
  - Intervención del Fondo para remediar, cuando existe un operador en la zona (caso de la cuenca de Marañón en el lote 8 y el oleoducto operado por PETROPERU).

*COPIA  
MINAM*

*Joel  
MUCS*

*[Signature]*

*[Signature]  
DIEGO  
MUNDO*

*[Signature]  
MINAM*

*[Signature]*

*[Signature]  
FONAM*

*[Signature]  
ACODECOPAT*

15



El MINEM ha respondido favorablemente a la consulta de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia y ha elaborado un Proyecto de Reglamento, el cual está siendo revisado por las entidades competentes y posteriormente en la Junta de Administración del Fondo.

6. Luego de coordinaciones con MINAM y OEFA se ha concluido que habiéndose cumplido con la fase de identificación de los 23 sitios impactados seleccionados por la Junta de Administración del Fondo, corresponde iniciar la segunda fase del proceso, la fase de caracterización, para cuyos efectos resulta necesaria la elaboración de los Planes de Descontaminación de Suelos (PDS).

#### IV. TEMAS PENDIENTES:

1. Está pendiente seleccionar los sitios priorizados a remediar de la cuenca del río Marañón una vez que se apruebe el Reglamento de la Ley 30321.
2. Efectuar la consulta a OEFA para determinar si los 8 botaderos seleccionados están incluidos en el Plan de Abandono para el lote 192; previamente FECONAT-Tigre deberá priorizar los dos botaderos seleccionados en la Segunda Sesión del Fondo de Contingencia.
3. Determinar el momento de intervención del Fondo de Contingencia.
4. Aprobación del Reglamento de la Ley N° 30321 del Fondo de Contingencia.
5. Diseño del sistema de monitoreo y del sistema de indicadores del cumplimiento de las acciones de remediación ambiental de acuerdo al artículo 7 de la Ley N° 30321.
6. Considerar la participación de la población indígena de las comunidades en los procesos de remediación.
7. Dada la magnitud del número de los sitios impactados en las Cuatro Cuenas, es importante la asignación de aportes adicionales al Fondo de Contingencia, en tanto se haga uso del capital inicial.
8. La FECONAT expresa en su gestión autónoma y su preocupación porque aún no se han realizado la remediación física de los sitios impactados y que lo realizado ha sido de los aspectos técnicos. El FONAM precisa que se han realizado acciones previas necesarias para el cumplimiento de las normativa legal ambiental y que el proceso de remediación está en curso.

*Handwritten signature: CDB MINAM*

*Handwritten signature: MINAM*

JJ/JZ

*Handwritten signature: Juan Camp*  
*Handwritten text: MUCS-PNSR*

*Handwritten signature: DCEFA*  
*Handwritten text: MINSA*

*Handwritten signature: CDB MINAM*  
*Handwritten signature: FECONAT*

*Handwritten signature: S. P. A.*  
*Handwritten signature: FECONAT*

*Handwritten signature: ACO-DECOSEAT*

16

Considerando lo antes expuesto, el consorcio JCI-HGE procedió a realizar los Planes de Rehabilitación para los 13 sitios impactados por hidrocarburos de la cuenca del río Corrientes (que incluye al Sitio S0118), en marco de la R.M. N° 118-2017-MEM/DM que aprueba los “Lineamientos para la elaboración del Plan de Rehabilitación” que establece la estructura y alcances generales como parte del contenido de estos estudios.

**2) Respecto a las actividades y terminología aplicados en la secuencia de actividades para la elaboración del Plan de Rehabilitación del Sitio S0118, se tiene lo siguiente:**

La elaboración de los Planes de Rehabilitación consideró los criterios establecidos en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías técnicas aprobadas mediante la R.M. N° 085-2014-MINAM, ciñéndose a las metodologías, conceptos y terminologías estipuladas en los referidos documentos técnicos.

**Si bien es cierto que, para la fase de identificación de un sitio contaminado, se manejan actividades preliminares como el reconocimiento del sitio, así como la denominación del Área de Potencial Interés (API) sobre las cuales se realiza el muestreo de identificación, respecto a la fase de caracterización no se menciona una terminología específica para denominar el área donde se desarrollará las labores de muestreo para esta fase. Ante ello se optó mantener el mismo concepto de API el cual contenga los puntos de muestreo de la fase de caracterización, a fin de mantener una linealidad respecto a los términos establecidos en las referidas guías, además ello se basa también en que el API es un área susceptible a ser modificada progresivamente se vaya realizando más muestreo a detalle de un determinado sitio.**

En este sentido, respecto a las actividades de reconocimiento las cuales también corresponden a la fase de identificación, es preciso indicar que el consorcio JCI-HGE ha realizado también una visita de reconocimiento de los sitios impactados de la cuenca Corrientes, como parte de los alcances establecidos en las **Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM** para la elaboración de los Planes de Rehabilitación, donde se indica que se requería realizar una visita de reconocimiento en la zona la cual sirva de insumo para la elaboración del Plan de Trabajo para ejecutar la fase de caracterización, como parte de la elaboración de los Planes de Rehabilitación.

Asimismo, parte de las consideraciones que se mencionan en las bases técnicas, se indica que los Planes de Rehabilitación deben desarrollarse a nivel de factibilidad, que tome como base los estudios y muestreos realizados por el OEFA en los 13 sitios impactados priorizados por el Fondo de Contingencia para la Remediación Ambiental (...), lo cual se evidencia a continuación:



Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 07-2017-FONAM  
"Contratación del servicio de consultoría para elaborar los Planes de Rehabilitación de 13  
sitios impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes"

Tabla N° 01

Sitios Impactados Priorizados	
Sitios Impactados	Cuenca del río Corrientes
Total	13

Elaboración propia.

## V. CONSIDERACIONES PARA EL SERVICIO

El Consultor deberá considerar para la elaboración de los Planes de Rehabilitación los lineamientos aprobados mediante Resolución Ministerial N° 118-2017-MEM/DM establecidos por el Ministerio de Energía y Minas, Decreto Supremo N° 039-2016-EM y demás guías o herramientas aprobadas para tal fin.

Asimismo, los Planes de Rehabilitación deberán ser desarrollados a nivel de factibilidad, entendiéndose como la Ingeniería Básica, tomando como base los estudios y muestreos efectuados por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en los 13 sitios impactados priorizados por la Junta de Administración del Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, así como los instrumentos de gestión ambiental existentes para el área de estudio los cuales serán proporcionados por el FONAM. Además, de ser el caso, se proporcionará información adicional disponible por los Ministerios de Energía y Minas, Salud y Ambiente, entre otros, según corresponda.

Para la elaboración de la Ingeniería de Detalle, deberá desarrollar como mínimo el contenido descrito en el Anexo A-7.

Para todas las reuniones (técnicas, de coordinación y presentación) relacionadas al desarrollo de la presente consultoría, se requiere la participación como mínimo del Jefe de Equipo, y especialistas que correspondan según la agenda a tratar.

## VI. ACTIVIDADES DEL SERVICIO

Para el desarrollo de los Productos de la presente consultoría, se requiere realizar las siguientes actividades:

### 6.1. Plan de Trabajo (Producto 01)



- Desarrollo de una reunión inicial de trabajo del equipo profesional del Consultor y los profesionales del FONAM.
- Recopilación y revisión de antecedentes (referencias, fotografías, datos históricos, entre otros) de los sitios impactados, referidos al Lote 192 (ex Lote 1AB), proporcionados por las comunidades y organismos competentes.
- Recopilación y revisión inicial de la información técnica de documentos: estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental aprobados, identificación de sitios impactados, medidas correctivas, entre otros similares, referidas al Lote 192 (ex Lote 1AB).
- Realizar una visita de reconocimiento de la zona y de diálogo con los líderes comunales (Ver Tabla N° 02). Esta visita tiene la finalidad de preparar el Plan de Trabajo y también obtener información necesaria para la siguiente etapa de Caracterización (logística de los trabajos de campo, reconocimiento de vías de acceso y/o medios de comunicación disponibles, determinación de distancias entre los sitios impactados y los centros poblados, campamentos requeridos y autorizaciones respectivas, muestreos preliminares, entre otros). El Consultor



Por lo antes expuesto, **se reitera que el consorcio JCI-HGE como parte de los alcances establecidos en las bases técnicas para la elaboración de los Planes de Rehabilitación no tenía contemplado realizar las actividades de identificación**; no obstante, sin perjuicio de no contar con información preliminar de un informe de identificación específico del sitio S0118, se tomó la decisión de actuar en forma proactiva, por lo cual se realizó un mayor esfuerzo en recopilar la mayor información posible del sitio S0118, así como contemplar un escenario conservador donde se definió un API inicial equivalente a la fase de identificación, sobre la cual se estimó los puntos de muestreo para la fase de caracterización.

Es así como el 21 de febrero del 2018 se realizó el primer ingreso a campo considerado como **“Etapa de Reconocimiento” (como parte de la fase de caracterización para los Planes de Rehabilitación)**, donde en el sitio S0118 se encontraron evidencias o hallazgos de contaminación que sirvieron de insumos para el desarrollo del Plan de Trabajo para la ejecución de los muestreos de detalle, en la Figura 3-5 se muestra el croquis del sitio S0118.

- El sitio S0118 comprende el “Botadero José Olaya”, en la parte norte hay presencia de bosques, es un sitio colinoso con presencia de cárcavas hacia el noroeste.
- Se ha utilizado para la disposición no controlada de materiales inorgánicos, en especial plástico, metal (chatarra) y, algunos residuos de las operaciones petroleras como guantes, aceites, trapos impregnados y otros.
- Todo el sistema del vertedero se localiza en un terreno no consolidado, con múltiples cárcavas y que tiene una pendiente fuerte hacia la parte norte. Limita al sur con la carretera. No hay actividad cinegética en el sitio impactado.

Por otro lado, la información del monitor ambiental permitió validar el área de botadero, los resultados de las pruebas geofísicas (tomografía y GPR) permitieron identificar el tipo de material presente dentro del botadero y la geomorfología local (topografía local) y el tipo de vegetación presente (alta intervención antrópica) dentro y en los alrededores del área de botadero Olaya facilitaron aún más su delimitación espacial.

El monitor ambiental de la comunidad nativa indicó que el sitio S0118 - Botadero Olaya fue separado por áreas utilizadas como depósito de residuos domésticos (orgánicos) y residuos industriales. Ambas áreas del botadero fueron muestreadas, con mayor densidad de sondeos en el área destinada como botadero industrial, validando lo señalado por el monitor y las evidencias registradas en campo.

Es importante señalar que el área de botadero fue remediada con anterioridad, todo el material fue extraído y apilado para ser vendido como chatarra. Esta información fue validada en campo, donde las evidencias fotográficas muestran parte del material apilado (ver Fotografía 3-1 Residuos sólidos encontrados en el sitio del PR).

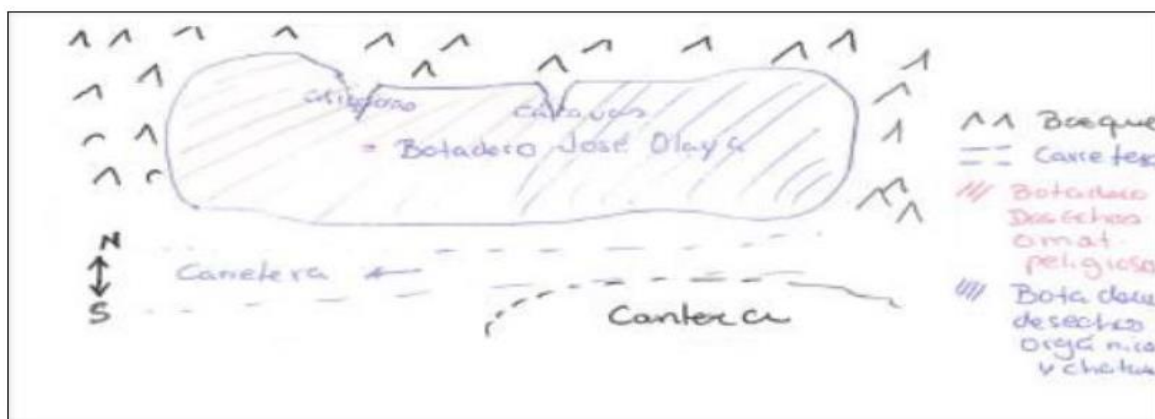
### Fotografía 3-1 Residuos sólidos en el botadero S0118



Elaboración: Consorcio JCI-HGE / PROFONANPE, 2021.

Al otro lado del acceso, se aprecia un área intervenida (zona sur) la cual fue utilizada como cantera de acuerdo con lo manifestado por el monitor ambiental y validación en campo (Ver Figura 3-5 - Croquis en la etapa de reconocimiento del sitio S0118- folio 86).

### Figura 3-5 Croquis en la etapa de reconocimiento del sitio S0118 (Sitio Botadero Comunidad Olaya)



Elaboración: Consorcio JCI-HGE / PROFONANPE, 2021.

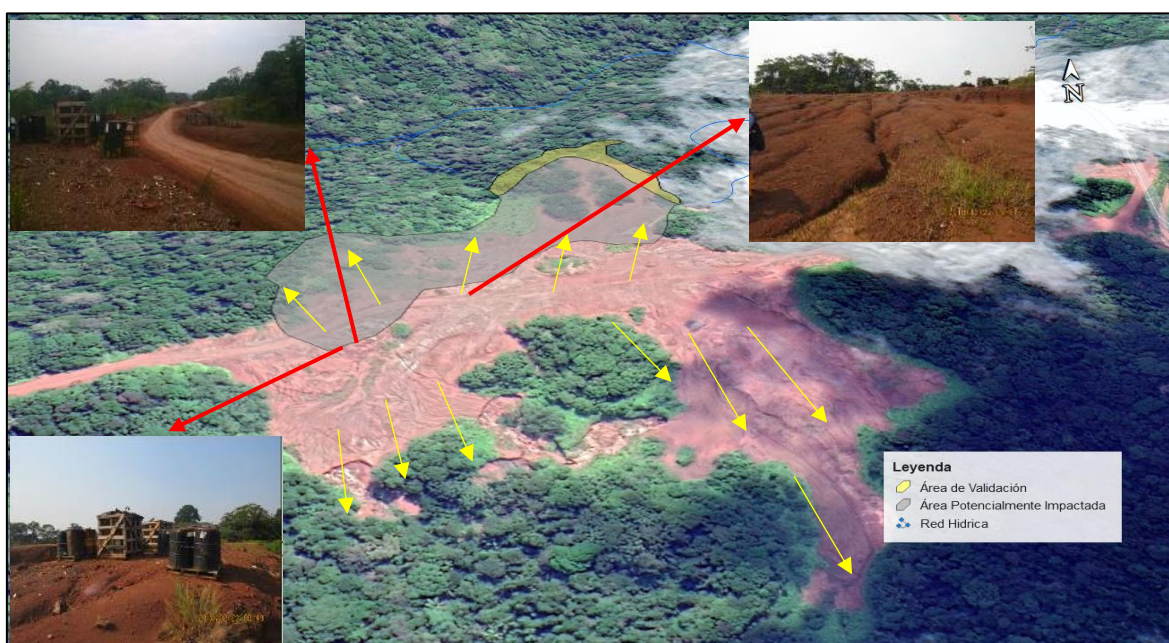
Se aclara que la zona norte (donde se ubica el botadero de Olaya) y la zona sur (donde se ubicaba la cantera) están divididas por un acceso (terraplén) cuya sección lateral en los bordes conforman taludes con pendientes que drenan en sentidos opuestos que impiden cualquier conexión entre ambas zonas.

En ese sentido, a partir de la información recopilada en la etapa de reconocimiento en el sitio S0118 y basándose en los criterios de la Guía para Muestreo de Suelos, se definió preliminarmente un área inicial (o API) donde se calcularon preliminarmente los puntos de identificación bajo un escenario conservador, a fin que sirvieran de base para estimar los puntos de muestreo de detalle en el sitio; sin embargo, teniendo en cuenta que el área del botadero de la Comunidad Olaya había sido previamente remediada (tal como lo confirmó el monitor ambiental) el alcance del muestreo de caracterización realizado en el sitio se centró en aquellas partes donde se encontró la mayor presencia de estos residuos y/o evidencias de

contaminación, siendo un total de 23 sondeos realizados en el sitio S0118 los cuales fueron representativos.

En la Figura 3-Ob-8a, mostramos el área de potencial interés (API) (refiriéndose al área considerada para la fase de caracterización) con las fotografías de campo, en el cual se graficó lo indicado líneas arriba. El sector que incluye el área de validación o potencialmente impactada engloba el botadero comunidad Olaya, mientras que en la zona sin revegetación que no forma parte del área de potencial interés, solo se observaron cárcavas producto de las lluvias en la zona, además como muestra líneas arriba este fue una cantera; las flechas de color amarillo de la siguiente imagen muestran las direcciones de las pendientes (ligeramente hacia el norte), en el cual claramente se visualiza que en el norte (se ubica el botadero) y en el sur (la cantera) ambos no tienen una relación directa, ya que están separados por la carretera el cual actúa como una línea divisoria.

**Figura 3-Ob-8a Área de Potencial Interés (API) y zonas aledañas**



Elaboración: Consorcio JCI-HGE / PROFONANPE, 2021.

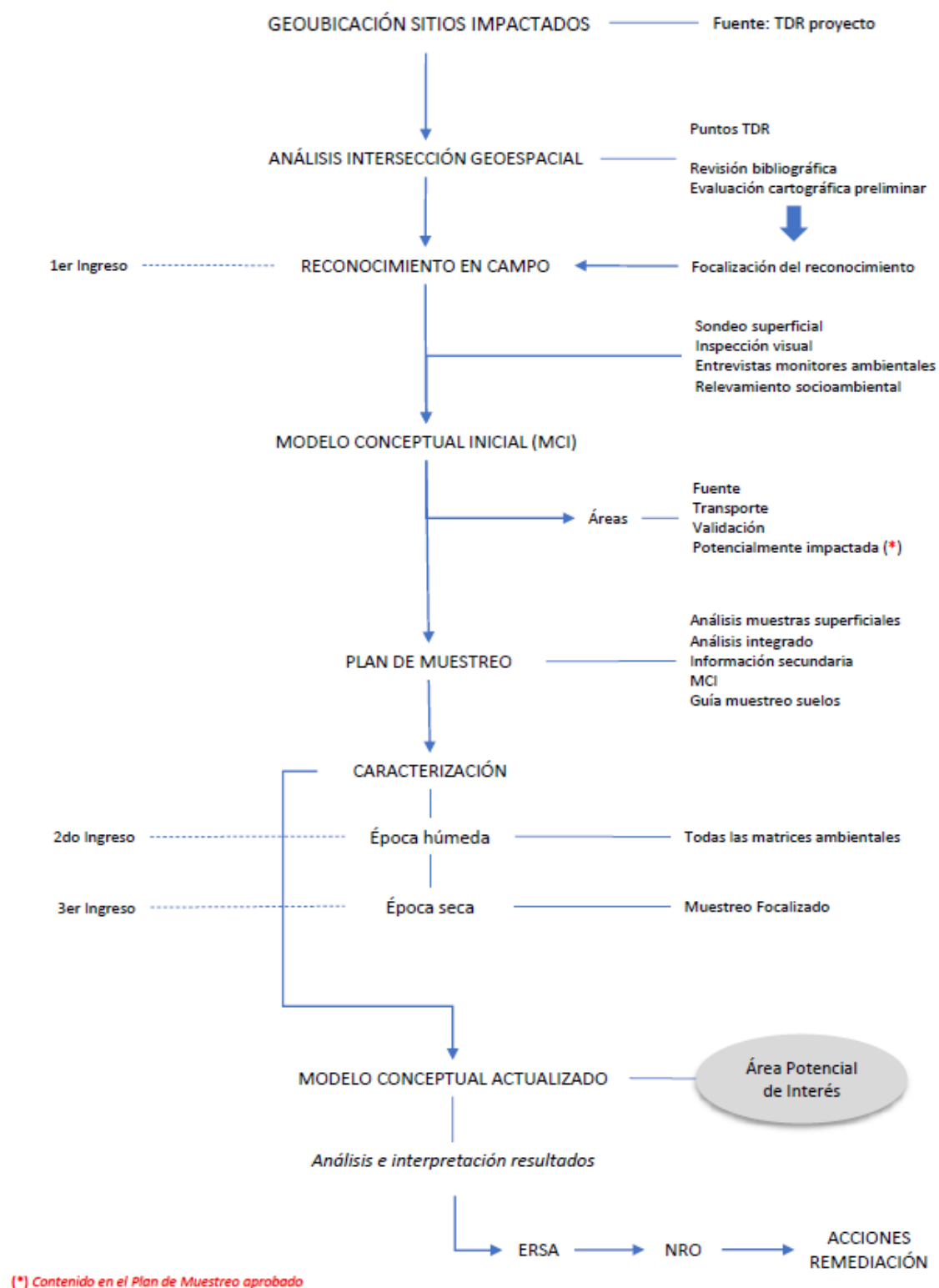
En este sentido y bajo los criterios expuestos, la delimitación del API del sitio S0118 se centró en la zona norte respecto de la vía de acceso, de acuerdo con los antecedentes y evidencias descritas en campo juntamente con los monitores y apoyos locales de la CCNN José Olaya. Es preciso indicar también que en la referida API se han densificado los puntos de muestreo.

Se reitera que se ha tomado en cuenta los criterios técnicos de las guías del MINAM, los cuales fueron adaptados en relación a cada escenario específico y/o particularidades que presentaba cada sitio impactado. El desarrollo de Plan de Rehabilitación tal como lo indica su estructura en la R.M. N° 118-2017-MEM/DM, contempla en su ítem 3 desarrollar la "Caracterización del sitio impactado", es decir abarca el desarrollo del muestreo de detalle, cuyo trabajo se ejecutó en ambas épocas.

En la siguiente figura mostramos el Diagrama de Procedimiento de trabajo del sitio S0118, donde se reitera que las actividades de reconocimiento que se indican en el flujograma corresponden a actividades previas a la fase de caracterización, con fines de validar, y/o recopilar más información del sitio en base a los resultados obtenidos por el OEFA sobre el sitio impactado S0118.



**Figura 2-Ob-8b Diagrama de Procedimiento de trabajo del sitio S0118 – Fase de Caracterización**



## **Método para la caracterización del sitio impactado**

### **Diseño del plan de muestreo en detalle y alcance**

#### **OBSERVACIÓN N° 10**

Con relación a la revisión de información preliminar del sitio, el PR indica que se han identificado los primeros contaminantes de preocupación; no obstante, este no presenta resultados de muestreo de identificación del Sitio S0118, por lo que correspondería realizar inicialmente un muestreo de identificación de acuerdo con la Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos.

#### **Comentario del Ministerio del Ambiente (MINAM)**

De acuerdo a las respuestas de las observaciones 08 y 10 de la Consultora, el muestreo de caracterización del sitio impactado está basado en el análisis de los datos de la identificación desarrollada por OEFA, un reconocimiento de campo y un MCI.

Sin embargo, previo al numeral 3.5.1 Diseño del plan de muestreo en detalle y alcance (folio 00087 del PR S0118), no se observa el análisis de los datos de identificación de OEFA y tampoco el MCI, por lo que no queda claro en base a que datos es que se plantea el muestreo de detalle. Tener en cuenta que de acuerdo a las guías aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, el muestreo de detalle se realiza cuando los resultados del muestreo de identificación delimitan la presencia de un sitio contaminado.

Por lo tanto, la información presentada por la consultora JCI es insuficiente y no corresponde a lo solicitado en la presente observación.

#### **Comentario Final del Ministerio del Ambiente (MINAM)**

La consultora ha corregido la información respecto a las fases de evaluación (identificación y caracterización) del sitio impactado. La Consultora indica que OEFA no realizó la etapa de identificación del sitio impactado; en tal sentido, las fases de evaluación del sitio impactado fueron desarrollados en su totalidad por la consultora.

En la Figura 2-Ob-8b, la consultora presenta el flujograma de las actividades de evaluación desarrolladas. Cabe mencionar que las actividades para la delimitación del API descritas en el levantamiento de la presente observación y la observación 8, no son coherentes con el orden de las fases y etapas de evaluación de sitio contaminado establecidas en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías aprobadas por la R.M. N° 085-2014-MINAM. Sin embargo, la consultora señala que la caracterización del sitio impactado se desarrolló de acuerdo con la R.M. N° 118-2017-MEM/DM.

Finalmente se precisa que las Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM señala que la evaluación de cada sitio impactado se desarrolla de acuerdo a las normas y guías aprobadas por el MINAM.

#### **Comentario Final por parte del Consorcio JCI-HGE**

En atención al comentario final de la autoridad se actualiza la respuesta líneas abajo, en función de la actualización del sustento presentado en la Observación N° 8.

### Respuesta:

**Se actualizó el sustento de la delimitación del API en la observación N°8, donde se indica que sin perjuicio de que el concepto del API se considera en la fase de identificación, para el desarrollo de los Planes de Rehabilitación se ha mantenido el concepto del API que contempla los puntos de muestreo de detalle como parte de las actividades de caracterización del sitio impactado S0118.**

Es preciso indicar que los sondeos se realizaron dentro de esta área a excepción del sondeo de la época seca el cual se ubicó próximo al punto piezométrico para determinar alguna relación, bajo esta premisa, los sondeos dentro del API, principalmente se densificaron en la zona considerada para residuos peligrosos, mientras que los demás sondeos se realizaron en la zona considerada para residuos orgánicos no peligrosos, el resto de puntos se ubicaron en la perimetral para verificar alguna posible migración de potenciales contaminantes.

Asimismo, de acuerdo con lo sustentado en la observación N° 8 donde no se contó específicamente con un informe de identificación del sitio S0118 (Botadero Comunidad Olaya), se contempló los resultados advertidos por el OEFA en el año 2016 y 2017 la existencia del sitio S0118 evidenciándose la presencia de residuos sólidos, los cuales se corroboraron al ejecutarse el ingreso de reconocimiento por parte del Consorcio JCI-HGE (como parte de la etapa de caracterización), lo que permitió generar un modelo conceptual inicial del área y a partir de este modelo estimar el área de potencial interés (API) el cual incluye las áreas de validación y potencialmente impactada, correspondiente a una superficie de 28 583.71 m<sup>2</sup> (2.9 hectáreas). Se consideró representativo desarrollar solo 24 sondeos, fundamentado en los siguientes criterios técnicos y legales:

- Tal como se informó, la etapa de reconocimiento fue clave para determinar en primera instancia el modelo conceptual inicial y posterior definir el API (para la fase de caracterización).
- Durante los ingresos en el año 2018, el suelo sobre la superficie del botadero se observó físicamente limpio, libre de residuos u objetos dispersos. Se verificó la existencia a un costado de la carretera de una zona de carga y descarga preparada para retiro de cilindros colocados sobre parihuelas y contenedores de madera cuyo contenido consistían en piezas metálicas (ver observación N°8); en este escenario, permitió inferir que el botadero había sido previamente acondicionado y limpiado (hipótesis que fue posteriormente confirmada por el monitor ambiental). A su vez se densificaron los sondeos en la zona que según el monitor ambiental correspondiente a residuos industriales.
- Estudios de geofísica, georadar o radar de penetración en el terreno, (del inglés, ground penetration radar - GPR) permitió confirmar in situ, la no presencia de elementos enterrados y una variación en la litología del terreno que pudiese corresponder a un relleno (retiro y sustitución de material de suelo).
- Perforaciones realizadas para instalación de piezómetros identificaron la no presencia de agua somera y una potencia de arcilla no menor de nueve (9) metros.
- En el Plan de muestreo en los folios 00171 y 00172, presentado al grupo técnico ambiental, muestra la cantidad de puntos de muestreo, 23 sondeos para la época húmeda.

La Guía para muestreo de suelos en su presentación menciona que esta permite orientar sobre la estrategia de muestreo (...). En ese sentido, el Consorcio JCI-HGE consideró un escenario conservador donde se definió un API inicial equivalente a la fase de identificación, sobre la cual se estimó los puntos de muestreo para la fase de caracterización.



Es importante señalar que, el alcance del PR sigue lo establecido en la RM N°118-2017-MEM/DM, el cual cuenta con una estructura establecida. No es parte de los objetivos desarrollar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados, la elaboración de un Plan de Descontaminación de suelos contempla objetivos diferentes.

*“Por otro lado, de conformidad con lo establecido en el artículo 13° y en la Primera Disposición Complementaria (\*) Transitoria del DS N° 039-2016-EM publicado el 26 de diciembre de 2016, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30321, el cual señala que luego de concluido la priorización de los sitios impactados a remediar la Junta de Administración emitirá una Acta de aprobación del listado de sitios impactados la misma que será publicada en el Diario Oficial el Peruano, así como en el portal del Fondo Nacional del Ambiente – FONAM, del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA y del Ministerio de Energía y Minas-MINEM. El FONAM, en cumplimiento de lo indicado adjuntó el Anexo N°01 con la lista de los 32 sitios priorizados”.*

Esta información se sustenta también en las respuestas de las observaciones N° 8 y 9 del presente informe

*(\*) Primera: Los actos de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia para la Remediación Ambiental anteriores a la fecha de entrada en vigencia del presente Reglamento mantendrán sus efectos.*

## OBSERVACIÓN N° 11

Con relación a la fase de reconocimiento y delimitación del área de interés, el PR indica que se han identificado focos y fuentes de contaminación, así como la extensión de la contaminación; sin embargo, de acuerdo a la Observación N° 09, el PR ha realizado una identificación de potenciales fuentes y focos de contaminación, actividades previas al muestreo de identificación, por lo que correspondería realizar un muestreo de identificación. Por otro lado, cabe recalcar, que el PR no presenta hasta este punto un plano o datos numéricos sobre la extensión de la contaminación señalada en ítem 3.5.1.

### Comentario del Ministerio del Ambiente (MINAM)

Se puede observar que el flujo de la Figura 2-Ob-8a Diagrama de Procedimiento de trabajo del sitio S0118 presentado por la consultora JCI en la respuesta a la observación N°08, no guarda los mismos pasos o etapas de la gestión de sitios contaminados establecidos en las guías aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM. Sin embargo, de acuerdo al flujo antes señalado, el reconocimiento de campo es un paso anterior al MCI y este anterior a la caracterización, por lo que no es coherente abordar estos temas en el 3.5.1 Diseño del plan de muestreo en detalle y alcance.

Por lo tanto, la información presentada por la consultora JCI es insuficiente y no corresponde a lo solicitado en la presente observación.

### Comentario Final del Ministerio del Ambiente (MINAM)

En la absolución de la presente observación, la consultora hace referencia a las absoluciones de las observaciones 08 y 10. Al respecto, la Figura 2-Ob-8b, que contiene el flujograma de las actividades de evaluación desarrolladas, no es coherente con el orden de las fases y etapas de evaluación de sitio contaminado establecidas en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías aprobadas por la R.M. N° 085-2014-MINAM.

Sin embargo, la consultora señala que la caracterización del sitio impactado se desarrolló de acuerdo con la R.M. N° 118-2017-MEM/DM.

Finalmente se precisa que las Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM señala que la evaluación de cada sitio impactado se desarrolla de acuerdo a las normas y guías aprobadas por el MINAM.

### Comentario Final por parte del Consorcio JCI-HGE

En atención al comentario final de la autoridad se actualiza la respuesta líneas abajo, considerando la actualización del sustento presentado en la Observación N° 8.

### Respuesta:

En las actualizaciones de las respuestas de las observaciones N° 8 y 10, se indicó que no se contó específicamente con un informe de identificación del sitio S0118 (Botadero Comunidad Olaya), además que los alcances para la elaboración de los Planes de Rehabilitación no contemplan dicho desarrollo. Sin perjuicio de ello, y teniendo en cuenta que se tenía que partir de un punto de partida,

se definió bajo un escenario conservador un área inicial (o API) donde se calcularon preliminarmente los puntos de identificación a fin de que sirvieran de base para estimar los puntos de muestreo de detalle en el sitio, complementado con las actividades de reconocimiento efectuadas como parte de los alcances en el desarrollo de los Planes de Rehabilitación, llevadas a cabo en el año 2018 por parte del consorcio JCI-HGE.

Con relación a estas actividades de reconocimiento, se determinaron los criterios técnicos para el desarrollo del modelo conceptual inicial y posterior desarrollo del área de potencial interés (para la fase de caracterización). En la observación N° 8 se actualiza el Diagrama de Procedimiento de trabajo del sitio S0118, donde se reitera que las actividades de reconocimiento que se indican en el flujograma corresponden a actividades previas a realizar la fase de caracterización, con fines de validar, y/o recopilar más información del sitio en base a los resultados obtenidos por el OEFA sobre el sitio impactado S0118.

Por otro lado, una vez determinado API, se realizan los muestreos de caracterización para las matrices ambientales considerando las fuentes y focos potenciales, después de los resultados se realiza la evaluación de riesgos a la salud y ambiente (ERSA), finalmente se determina las áreas a remediar y se propone la tecnología de remediación, previamente se desarrolla la selección de las tecnologías de remediación.

En el ítem 3.5.1 el cual contempla el diseño del plan de muestreo en detalle y alcance contemplando los muestreos de suelo, agua subterránea, superficial, sedimentos y caracterización biológica; mientras que en el ítem 5.6.1 muestra la superficie y volumen a remediar.



## OBSERVACIÓN N° 12

Con relación a la elaboración del modelo conceptual inicial, cabe señalar que el PR no presenta hasta este punto el Modelo Conceptual Inicial del Sitio S0118, por lo que no resulta coherente indicar que el diseño del plan de muestreo se ha desarrollado de acuerdo al citado modelo conceptual, sin antes haber sido abordado en algún capítulo anterior.

### Comentario del Ministerio del Ambiente (MINAM)

Como ya se señaló en el comentario a la respuesta de la observación N°11, de acuerdo al flujo de la Figura 2-Ob-8a Diagrama de Procedimiento de trabajo del sitio S0118, el MCI es un paso anterior a la caracterización, por lo que no es coherente abordar estos temas en el 3.5.1 Diseño del plan de muestreo en detalle y alcance. Sin embargo, en los numerales anteriores al 3.5, no se observa que el PR haya presentado el MCI.

Por lo tanto, la información presentada por la consultora JCI es insuficiente y no corresponde a lo solicitado en la presente observación.

### Comentario final del Ministerio del Ambiente (MINAM)

En la absolución de la presente observación, la consultora hace referencia a las absoluciones de las observaciones 08, 09 y 10. Al respecto, la Figura 2-Ob-8b, que contiene el flujograma de las actividades de evaluación desarrolladas, no es coherente con el orden de las fases y etapas de evaluación de sitio contaminado establecidas en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías aprobadas por la R.M. N° 085-2014-MINAM.

Sin embargo, la consultora señala que la caracterización del sitio impactado se desarrolló de acuerdo con la R.M. N° 118-2017-MEM/DM.

Finalmente se precisa que las Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM señala que la evaluación de cada sitio impacta se desarrollan de acuerdo con las normas y guías aprobadas por el MINAM.

### Comentario Final por parte del Consorcio JCI-HGE

En atención al comentario final de la autoridad se actualiza la respuesta líneas abajo, considerando la actualización del sustento presentado en la Observación N° 8.

### Respuesta:

En la etapa húmeda, previo a los trabajos en campo, se preparó un plan de muestreo en el cual se desarrolló un modelo conceptual inicial y en la etapa seca se ajustó dicho modelo en base a los resultados de la primera temporada (ver PR ítem 5.5 Método para la caracterización del sitio impactado). Asimismo, la ubicación de los puntos de muestreo en ambas épocas se encuentra detallada en el Plan de Muestreo (el cual fue compartido y expuesto a la Supervisión, FONAM y el Grupo Técnico Ambiental (GTA)).

Finalmente, en las observaciones N° 8, 9 y 10 se presenta mayor detalle incluyendo un diagrama el cual explica el proceso para definir el modelo conceptual inicial. Es preciso tener en cuenta que si bien es cierto no se contó específicamente con un informe de identificación del sitio S0118 (Botadero Comunidad Olaya) que estableciera un modelo conceptual, se contempló los resultados

advertidos por el OEFA en el año 2016 y 2017 la existencia del sitio S0118 evidenciándose la presencia de residuos sólidos, para lo cual el ingreso de reconocimiento por parte del Consorcio JCI-HGE (como parte de la etapa de caracterización) en el año 2018 permitió establecer además las potenciales rutas de transporte y los potenciales receptores al sitio impactado, definiendo así el modelo conceptual, el cual fue modificándose conforme se fueron realizando los muestreos de caracterización en ambas temporadas (seca y húmeda).

## OBSERVACIÓN N° 15

El PR, en el ítem 3.5.1, establece 19 puntos de muestreo de identificación y a partir del cual, de manera indirecta plantea 36 de puntos de muestreo de detalle. Finalmente, en el Cuadro 3-8, presenta 23 puntos de muestreo los que no se entiende si corresponden a puntos de muestreo de identificación o puntos de muestreo de detalle. Cabe preciar que las Tablas N° 5 y 6 de la Guía de para el muestreo de suelos especifica el número mínimo de puntos de muestreo de identificación y detalle respectivamente. Al respecto, si se han planteado 23 puntos de muestreo, estos podrían corresponder a puntos del muestreo de identificación, más no al muestreo de caracterización, debido a que es menor al número mínimo de puntos de muestreo de detalle de acuerdo a la citada guía. Por otro lado, de acuerdo a la Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos, para desarrollar un muestreo de detalle es necesario contar con los resultados del muestreo de identificación. En tal sentido, los 23 puntos de muestreo identificados, se pueden considerar puntos de muestreo de identificación. En tal sentido, a partir de los resultados de la primera campaña de muestreo, se debe establecer los puntos de muestreo de detalle con el objetivo de definir las fuentes y focos de contaminación, así como delimitar la extensión horizontal y vertical del Sitio S0118.

### Comentario del Ministerio del Ambiente (MINAM)

De acuerdo a la Guía de para el muestreo de suelos, el número mínimo de puntos de muestreo de detalle es de 35. Por lo tanto, la información presentada por la consultora JCI es insuficiente y no corresponde a lo solicitado en la presente observación.

### Comentario final del Ministerio del Ambiente (MINAM)

En la absolución de la presente observación, la consultora hace referencia a las absoluciones de la observación 15 donde señalan los procedimientos seguidos para justificar la toma de 24 muestras, dichos procedimientos se basan en el flujograma de las actividades de evaluación desarrolladas de la Figura 2-Ob-8b. Cabe precisar que el citado flujograma no es coherente con el orden de las fases y etapas de evaluación de sitio contaminado establecidas en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías aprobadas por la R.M. N° 085-2014-MINAM. Sin embargo, la consultora señala que la caracterización del sitio impactado se desarrolló de acuerdo con la R.M. N° 118-2017- MEM/DM.

Finalmente se precisa que las Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM señala que la evaluación de cada sitio impactado se desarrolla de acuerdo a las normas y guías aprobadas por el MINAM.

### Comentario Final por parte del Consorcio JCI-HGE

En atención al comentario final de la autoridad se actualiza la respuesta líneas abajo, considerando la actualización del sustento presentado en la Observación N° 8.

### Respuesta:

Como parte del desarrollo de la observación N°8 se realizaron las precisiones las cuales sirven como base al desarrollo de la presente observación.



El alcance del Plan de Rehabilitación (PR) no es desarrollar un Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC). El presente estudio es elaborar un Plan de Rehabilitación de acuerdo con la estructura detallada en los lineamientos para la elaboración del Plan de Rehabilitación aprobado mediante RM N°118-2017-MEM/DM.

Dentro de la observación N° 10 detallamos por qué se consideró representativo realizar solo 24 sondeos (23 en época húmeda y uno en seca). La guía para muestreo de suelos es orientativa mas no limitativa, es decir, la cantidad de puntos realizados a detalle dentro del sitio S0118 se consideró representativo, ya que cubrió todo el API y en específico se densificaron en la zona catalogada como almacén de residuos peligrosos; esta cantidad de sondeos permitió caracterizar la totalidad del API de sitio S0118.

## **Custodia y procedimientos de aseguramiento de la calidad de los resultados, aplicando las guías, protocolos emitidos por las autoridades respectivas**

### **OBSERVACIÓN N° 18**

Lo indicado por el PR en el ítem 3.5.4, difiere del 10% de muestras duplicadas de suelo que establece la Guía para el muestreo de suelos en sitios con superficies menores o iguales a 10 ha.

#### **Comentario del Ministerio del Ambiente (MINAM)**

La Guía para el muestreo de suelos, establece el 10% de muestras duplicadas de suelo en sitios con superficies menores o iguales a 20 ha.

Por lo tanto, la información presentada por la consultora JCI es insuficiente y no corresponde a lo solicitado en la presente observación.

#### **Comentario final del Ministerio del Ambiente (MINAM)**

En la absolución de las observaciones 08, 10 y 11 la consultora señaló que OEFA no desarrolló el muestreo de identificación. Asimismo, la consultora indicó que el proceso de evaluación del sitio impactado se desarrolló de acuerdo al flujograma presentado en la Figura 2-Ob-8b, la misma que no es coherente con el orden de las fases y etapas de evaluación de sitio contaminado establecidas en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías aprobadas por la R.M. N° 085-2014-MINAM. Sin embargo, la consultora señala que la caracterización del sitio impactado se desarrolló de acuerdo con la R.M. N° 118-2017-MEM/DM.

Por otro lado, la consultora presenta el sustento de la aplicación de 5% de muestras duplicadas al considerar la suma de las áreas evaluadas en la cuenca Corrientes, siendo este mayor a 20 ha.

Finalmente se precisa que las Bases Integradas del Concurso Público Internacional N°04-2017-FONAM señala que la evaluación de cada sitio impactado se desarrolla de acuerdo a las normas y guías aprobadas por el MINAM.

#### **Comentario Final por parte del Consorcio JCI-HGE**

En atención al comentario final de la autoridad se actualiza la respuesta línea abajo, considerando el sustento revisado presentado en la Observación N° 8.

#### **Respuesta:**

En la Guía para muestreo de suelos, en el ítem 1.3.1 Muestreo de Identificación (MI), indica entre sus consideraciones, al momento de la formulación del muestreo de identificación lo siguiente:

*Para el control de calidad analítica se debe duplicar el 10% de las muestras a ser analizadas para sitios con superficies menores o igual a 20 ha, y 5% para superficies mayores a 20 ha, que deben ser analizadas en otro laboratorio acreditado.*

La identificación estuvo a cargo del OEFA, en el desarrollo de la observación N°8 se dieron los alcances en cuanto a la identificación del sitio S0118, por otro lado, se aclara que las muestras duplicadas solo corresponde realizarlas en la fase de identificación de acuerdo con el ítem 1.3.1 de la Guía para Muestreo de Suelos.

Sin perjuicio de lo señalado líneas arriba, no correspondió considerar analizar muestras duplicadas para la fase de caracterización ya que en la Guía para muestreo de suelos no precisa el porcentaje para muestras duplicadas en muestreos para esta fase, más si es taxativo en la indicación del 10% de muestras para superficies menores a 20 ha, para la fase de identificación (ítem 1.3 Muestreo de suelos, subítem 1.3.1 Muestreo de identificación (MI)).

En virtud del desarrollo del Plan de Rehabilitación, se consideró representativo el valor de 5% del total de las muestras en época húmeda, a pesar de no ser una exigencia en este tipo de estudios y en la fase en la que nos encontramos.

Sin embargo, desde el presente estudio se debe enfocar desde una perspectiva integral, es decir, aunque cada sitio es un producto, no se debe dejar de considerar los 12 sitios restantes, los cuales se ubican bajo características muy similares, bajo la misma afectación antrópica y en la misma cuenca, al tomar esta premisa, sustentamos que en realidad se está realizando un muestreo de 30,5 ha (área de todos los sitios) y no el tamaño muestral de un solo sitio. En tal sentido no es necesario realizar el 10% indicado en la observación sino el 5 % de control de calidad.

Lo anterior, se sustenta con mayor detalle bajo los siguientes argumentos:

- Se considera el entorno ambiental (ecosistemas) para la cuenca de río Corrientes prácticamente similar para todas las ubicaciones de los 13 sitios impactados que comprendió el proyecto
- Los análisis de muestras duplicadas fueron manejados con un único protocolo de muestreo y de traslado de muestras
- Se utilizó un único laboratorio (acreditado por INACAL) para el análisis de las muestras duplicadas
- La sumatoria de las Áreas Potenciales de Interés (API) evaluadas en los 13 sitios impactados comprende una superficie total de 30.5 ha, las cuales se discriminan a continuación:

**Cuadro 3-Ob-18 Áreas Potenciales de Interés (API) evaluadas en los 13 sitios impactados**

Sitio impactado	Superficie API (ha)
S0107	1.2
S0108	1.6
S0109	0.8
S0110	2.6
S0111	0.4
S0112	5.2
S0113	1.9
S0114	5.2
S0115	6.6
S0116	1.1
S0117	0.7
<b>S0118</b>	<b>2.9</b>
S0119	0.3
<b>TOTAL</b>	<b><u>30.5</u></b>

Elaboración: Consorcio JCI-HGE /PROFONANPE, 2021.



- Considerando la totalidad de las muestras, independientemente de las superficies de los sitios impactados, estadísticamente, para un número total de muestras (N muestral) de seiscientos noventa y tres (693) (donde se excluyen las muestras duplicadas), con un nivel de confianza del 99 %, el número de muestras representativas (en este caso para duplicados) es de aproximadamente siete (7), mientras que el número total de muestras duplicadas tomadas en campo y analizadas fue de treinta y seis (36), tomando en cuenta todos los sitios impactados. Nota: es importante indicar que este ejercicio de representatividad estadística se efectúa con la exclusiva finalidad de presentar al evaluador, en atención a la observación efectuada, que la submuestra tomada de 36 duplicados, para el control de la calidad analítica, resulta numéricamente representativa del universo de puntos de muestreo contemplados para toda el área de estudio que comprende los 13 sitios impactados.

Bajo las premisas y consideraciones anteriores consideramos que el número de muestras duplicadas serían suficientes para el control de la calidad analítica de los ensayos realizados por el laboratorio a cargo de los análisis del total de muestras de caracterización de los sitios impactados para la cuenca del río Corrientes.

Finalmente, se considera el 5 % de contramuestras como representativo considerando que se trata de trece sitios impactados (con más de seiscientas muestras de suelo) y con áreas de características similares afectadas por una misma actividad antrópica. Por ello el proyecto tomó la decisión de establecer este % de contramuestras, en acuerdo con FONAM (ahora PROFONANPE) y la empresa de Supervisión.

Igualmente se indica que en el Plan de Muestreo aprobado para la caracterización de los sitios impactados manifestaba este porcentaje para muestras duplicadas y así fue presentado y validado por FONAM (ahora PROFONANPE), la empresa de Supervisión, el Grupo Técnico Ambiental.

## OBSERVACIÓN N° 21

Asimismo, el PR, en el ítem 3.6.1.1 presenta una muestra duplicada, sin embargo, de acuerdo a la guía para el muestreo de suelo, el número de muestras duplicadas debería ser igual al 10% de 27 muestras, que representarían aproximadamente 3 muestras duplicadas.

### Comentario del Ministerio del Ambiente (MINAM)

La Guía para el muestreo de suelos, establece el 10% de muestras duplicadas de suelo en sitios con superficies menores o iguales a 20 ha.

Por lo tanto, la información presentada por la consultora JCI es insuficiente y no corresponde a lo solicitado en la presente observación.

### Comentario final del Ministerio del Ambiente (MINAM)

En la absolución de la presente observación, la consultora señala que el porcentaje de muestras duplicadas fue justificado en el levantamiento de observaciones de la observación 18. Al respecto, es preciso indicar que en la absolución de las observaciones 08, 10 y 11 la consultora señaló que OEFA no desarrolló el muestreo de identificación. Asimismo, la consultora indicó que el proceso de evaluación del sitio impactado se desarrolló de acuerdo al flujograma presentado en la Figura 2-Ob-8b, la misma que no es coherente con el orden de las fases y etapas de evaluación de sitio contaminado establecidas en el D.S. N° 012-2017-MINAM y las guías aprobadas por la R.M. N° 085-2014-MINAM. Sin embargo, la consultora señala que la caracterización del sitio impactado se desarrolló de acuerdo con la R.M. N° 118-2017-MEM/DM.

Por otro lado, la consultora presenta el sustento de la aplicación de 5% de muestras duplicadas al considerar la suma de las áreas evaluadas en la cuenca Corrientes, siendo este mayor a 20 ha.

Finalmente se precisa que las Bases Integradas del Concurso Público Internacional N° 04-2017-FONAM señala que la evaluación de cada sitio impacta se desarrollan de acuerdo a las normas y guías aprobadas por el MINAM.

### Comentario Final por parte del Consorcio JCI-HGE

En atención al comentario final de la autoridad se actualiza la respuesta líneas abajo, considerando la actualización del sustento presentado en la Observación N° 8.

### Respuesta:

En atención a la presente observación, se precisa que la observación N° 18 sustenta el % de representatividad de las muestras para el PR. Además, en la observación N° 8 se dieron los sustentos en cuanto a la identificación del sitio. La guía para muestreo de suelos es orientativa y por ello se considera la posibilidad de ajustar sus lineamientos de acuerdo con los alcances y características del proyecto.