



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

INFORME N° 229 -2016-OEFA/DE-SDCA



A : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director de Evaluación
De : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Subdirector (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental

RICHMONT EGÚSQUIZA DOMÍNGUEZ
Tercero Evaluador

PABEL DALMIRO DEL SOLAR PALOMINO
Tercero Evaluador

Asunto : Informe del monitoreo ambiental de agua superficial, sedimento y suelo realizado, del 23 al 28 de junio de 2016, en zonas influenciadas por actividades mineras ilegal e informal del departamento de Madre de Dios¹.

Referencia : - Planefa del OEFA, correspondiente al año 2016
- Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM.
- CUC: 0020-06-2016-22

Fecha : Lima, 09 DIC. 2016

2016-201-050867

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted en atención al asunto indicado, a fin de informarle lo siguiente:

I. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla N° 1. Información general respecto de la actividad realizada

Table with 2 columns: Item (a-f) and Description. Row a: Ubicación general. Row b: Ámbito de influencia. Row c: Problemática. Row d: Motivo por el cual se realiza la actividad. Row e: Tipo de Monitoreo Ambiental (Participativo, No Participativo). Row f: Periodo de ejecución.

Fuente: Elaboración propia.

1 Este monitoreo se realizó según lo establecido por Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM, cuyo ítem 2 del Anexo: "Plan de Acción de Intervención del Sector Ambiental, en las zonas declaradas en Estado de Emergencia por el Decreto Supremo N° 034-2016-PCM", indica como medida concreta que el Ministerio del Ambiente (Minam) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) realicen un muestreo complementario ambiental de agua, sedimento y suelo en zonas influenciadas por las actividades de la minería ilegal e informal.

2 Se evaluaron los ríos indicados en la Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM. No obstante, respecto del componente suelo, el OEFA, en coordinación con el Minam, realizó el monitoreo de suelo solo en el distrito de Inambari.



## II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

**Tabla N° 2. Resumen de los resultados de los componentes ambientales evaluados**

Componentes ambientales	Número de puntos	¿Incumplió los valores de referencia ambiental?				¿Qué parámetros?	¿En qué puntos?
		Sí	X	No	-		
Agua	25	Sí	X	No	-	Demanda Bioquímica de Oxígeno	RMdd13, RMdd12, RMdd4, RMdd2, RCol1, RCol2 y Rlna1
						Sólidos Totales Suspendidos	RCol1 y RCol2
						Plomo	RMdd13, RMdd12, RMdd2, RMan1, RCol1, RCol2 y RLPi1
Sedimento	25	Si	X	No	-	Arsénico	SED-RMdd13, SED-RMdd12, SED-RMdd11, SED-RMdd8, SED-RMdd6, SED-RMdd5, SED-RMdd4 y SED-RMdd1
Suelo	10	Sí	-	No	X	Ninguno	Ninguno

Fuente: Elaboración propia.

## III. OBJETO

1. Presentar los resultados del monitoreo ambiental de agua, sedimento y suelo realizado, del 23 al 28 de junio de 2016, en zonas influenciadas por la minería ilegal e informal del departamento de Madre de Dios, en concordancia con lo indicado por Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM.

## IV. ANTECEDENTES

2. El 23 de junio de 2013, el diario El Comercio publicó la noticia titulada "La formalización minera fracasa en Madre de Dios pese a leyes"<sup>3</sup> donde se indicó que los mineros ilegales avanzan a la reserva nacional de Tambopata, acotando, además, que la destrucción en la zona de amortiguamiento aumentó en un 15%.
3. El 29 de marzo de 2014, el diario El Comercio señaló que los "Estragos de la minería ilegal pueden verse desde el espacio"<sup>4</sup>, informando que los mineros ilegales han devastado cerca de 50 000 hectáreas de selva amazónica en Madre de Dios. El caso más crítico de devastación se observa en La Pampa, que va desde la margen izquierda de la interoceánica sur hasta el río Inambari, indicando que son más de 25 000 los mineros ilegales que han invadido la zona de amortiguamiento de la reserva nacional de Tambopata.



<sup>3</sup> Disponible en: <http://elcomercio.pe/sociedad/lima/fotos-formalizacion-minera-fracasa-madre-dios-pese-leyes-noticia-1594464>

<sup>4</sup> Disponible en: <http://elcomercio.pe/sociedad/madre-de-dios/estragos-mineria-ilegal-pueden-verse-desde-espacio-noticia-1719137>

4. En atención a esta problemática, en el 2015, la Dirección de Evaluación (DE) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) realizó un primer monitoreo de calidad de agua, sedimentos y suelo en el mes de agosto, en la cuenca del río Madre de Dios, en zonas de la comunidad nativa Tres Islas, distrito de Tambopata y laberinto, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios<sup>5</sup>, previamente programado en el correspondiente Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Planefa) del 2015<sup>6</sup>. Asimismo, en atención a una denuncia ambiental interpuesta por el presidente de la comunidad nativa Tres Islas<sup>7</sup>, se realizó un segundo monitoreo en el mes de diciembre, en la misma zona de monitoreo<sup>8</sup>. Sobre esta base y con fines de seguimiento, la DE del OEFA, mediante el respectivo Planefa del 2016<sup>9</sup>, programó realizar monitoreos ambientales para la evaluación de la calidad de agua, sedimento y suelo en el departamento de Madre de Dios.
5. Por otro lado, el 23 de mayo de 2016, mediante Decreto Supremo N° 034-2016-PCM<sup>10</sup>, se declaró el Estado de Emergencia en los distritos de Tambopata, Inambari, Las Piedras y Laberinto, en la provincia de Tambopata; Fitzcarrald, Manu, Madre de Dios y Huepetuhe, en la provincia de Manu; e Iñapari, Iberia y Tahuamanu, en la provincia de Tahuamanu, en el departamento de Madre de Dios, debido a la contaminación por mercurio, en el marco de la Ley 29664, sobre Gestión de Riesgo de Desastres, por el plazo de 60 días calendario, para la ejecución de acciones inmediatas y necesarias de respuesta y rehabilitación orientadas a reducir los efectos dañinos causados por dicha situación.
6. El 31 de mayo de 2016, mediante Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM<sup>11</sup>, se aprobó mediante Decreto Supremo N° 034-2016-MINAM el Plan de Acción de Intervención del Sector Ambiental en las zonas declaradas en Estado de Emergencia (en adelante, Plan de Acción), considerándose al Ministerio del Ambiente (Minam) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) para la realización de un muestreo complementario ambiental de suelo, agua superficial y sedimentos, estos dos últimos componentes ambientales, en los ríos Madre de Dios, Inambari, Manu, Los Amigos, Las Piedras, Tahuamanu, Colorado, Tambopata y Acre.



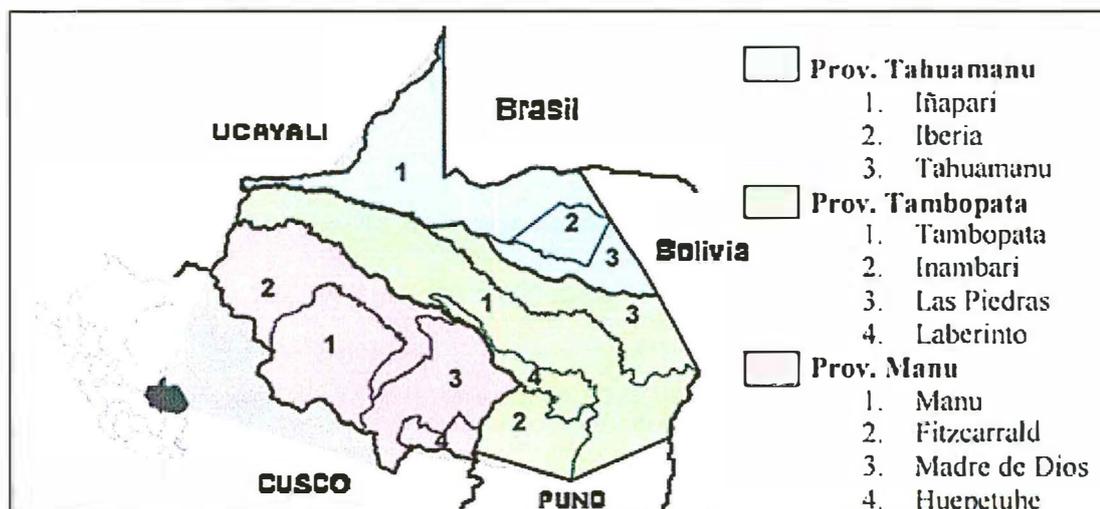
5. Los resultados del monitoreo se consignaron en el Informe N° 230-2015-OEFA/DE-SDCA del 15 de diciembre de 2015.
6. Resolución de Consejo Directivo N° 048-2014-OEFA/CD. 2015. Aprueban el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del OEFA correspondiente al año 2016. El Peruano, Lima PE, ene. 1 (normas legales): 543817 - 543818.
7. Mediante Oficio N° 760-2015-MINAM/SG, remitido a la Presidencia del Consejo Directivo del OEFA a través del Oficio N° 310-2015-OEFA/PCD.
8. Los resultados de dicho monitoreo se consignaron en el Informe N° 077-2016-OEFA/DE-SDCA del 29 de abril de 2016.
9. Resolución de Consejo Directivo N° 050-2015-OEFA/CD. 2015. Aprueban el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del OEFA correspondiente al año 2016. El Peruano, Lima PE, dic. 24 (normas legales): 569632.
10. Decreto Supremo N° 034-2016-PCM. 2016. Declaran el Estado de Emergencia en once distritos de las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu del departamento de Madre de Dios, por contaminación por mercurio en el marco de la Ley 29664 sobre Gestión de Riesgo de Desastres. El Peruano, Lima PE, may. 23 (normas legales): 587792 - 587794.
11. Decreto Ministerial N° 135-2016-MINAM. 2016. Aprueban Plan de Acción de Intervención del Sector Ambiental en las zonas declaradas en Estado de Emergencia por el Decreto Supremo N° 034-2016-PCM. El Peruano, Lima PE, may. 31 (normas legales): 588322 - 588323.

7. Ante estos acontecimientos, en respuesta al Plan de Acción y considerando los monitoreos ambientales programados en el Planefa del OEFA correspondiente al año 2016 (dentro del plazo establecido en el Plan Operativo Institucional 2016), la Dirección de Evaluación del OEFA, en ejercicio de su función evaluadora, programó un monitoreo ambiental de agua superficial, sedimento y suelo en zonas presuntamente influenciadas por las actividades de la minería ilegal e informal desarrolladas en el departamento de Madre de Dios<sup>12</sup>, el cual fue ejecutado del 23 al 28 de junio de 2016.

## V. CONTEXTO

8. Desde la década de 1970, la fiebre del oro ha atraído a muchos mineros a la Amazonía, provocando serios impactos en los ecosistemas, los más complejos y biodiversos del planeta. La minería aurífera en suelos aluviales de la Amazonía se ha expandido en los últimos años más rápidamente que en cualquier época histórica, debido a los altos precios del oro, con enormes costos para la salud humana y para el ambiente, siendo el departamento de Madre de Dios unas de las de mayor actividad de minería aurífera<sup>13</sup>.
9. El departamento de Madre de Dios se encuentra ubicado en el extremo sur oriente del Perú, en la frontera con Brasil y Bolivia, tiene una extensión de 85 183 km<sup>2</sup> y se divide en 3 provincias y 11 distritos. Limita por el norte con Ucayali y Brasil, por el oeste con Cusco, por el sur con Puno y Cusco, y por el este con Bolivia (ver Figura N° 1).

Figura N° 1. Ubicación y división política del departamento de Madre de Dios



Fuente: Elaboración propia.

<sup>12</sup> Este monitoreo se desarrolló en concordancia con la Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM, en cuyo ítem 2 del Anexo: "Plan de Acción de Intervención del Sector Ambiental, en las zonas declaradas en Estado de Emergencia por Decreto Supremo N° 034-2016-PCM", indica como medida concreta que el Minam y el OEFA realicen un muestreo complementario ambiental de agua, sedimento y suelo en zonas influenciadas por las actividades de la minería ilegal e informal.

<sup>13</sup> Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP) y Ministerio del Ambiente (MINAM). 2011. MINERÍA AURÍFERA EN MADRE DE DIOS Y CONTAMINACIÓN CON MERCURIO: Una bomba de tiempo. Revisado el 3 de octubre del 2016. Disponible en: <http://cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf>

10. La zona aurífera de Madre de Dios comprende las cuencas y las subcuencas de los ríos Madre de Dios, Inambari, Colorado, Tambopata y Malinowski. Inicialmente las actividades de minería se circunscribía a los ríos Madre de Dios, Malinowski medio y Colorado. Sin embargo, ahora se ha extendido a otras cuencas y a tributarios tanto aguas abajo como aguas arriba, inclusive en las nacientes de los ríos; en los últimos años los mineros informales han invadido incluso lugares protegidos. La actividad minera es muy empírica en todas sus fases, tanto en exploración como de explotación, desperdiciando recursos y destruyendo ecosistemas innecesariamente. Se calculaba que hasta el 2009, estas operaciones mineras en Madre de Dios han deforestado unas 18 000 hectáreas de bosque (y se estima que han degradado unas 150 000 ha adicionales); han contaminado con mercurio y otros metales pesados fuentes de agua, ríos, quebradas, cochas y pantanos de palmeras (aguajales), poniendo en riesgo la salud de la fauna y la flora, y de la población humana. Numerosos estudios muestran los preocupantes niveles de contaminación con mercurio en zonas mineras de la Amazonía<sup>14</sup>.

#### V.1. Zona de monitoreo

11. La zona de monitoreo para la evaluación de la calidad ambiental de agua y sedimento abarcó la cuenca del río Madre de Dios y, adicionalmente, también se consideró la intercuenca Alto Acre que pertenece a la unidad hidrográfica Purús. En el caso de la evaluación de la calidad de suelo, la zona de monitoreo abarcó áreas del distrito Inambari.
12. La cuenca de Madre de Dios forma parte de la cuenca del Beni (U.H. 466), esta a su vez forma parte de la Cuenca del Madeira (U.H. 46), integrante de la región hidrográfica N° 4 del Amazonas. La cuenca del Beni presenta una extensión de 283315,9 km<sup>2</sup> la cual es compartida por Perú y Bolivia, correspondiéndole a Perú el 39,5 % (111933,0 km<sup>2</sup>) de dicha extensión, integrando las cuencas de Madre de Dios (U.H. 4664) y Tahuamanu u Orthon (U.H. 4662). De estas, la cuenca de Madre de Dios es la tercera cuenca de mayor extensión del Perú, con una superficie de 109 441 km<sup>2</sup> que incluye a ocho unidades hidrográficas, a saber: las cuencas Tambopata, Inambari, Las Piedras, Tahuamanu y las intercuenas Alto, Medio Alto, Medio y Medio Bajo Madre de Dios. La cuenca Madre de Dios tiene como eje hídrico principal al río Madre de Dios, el cual se forma por la unión de los ríos Manu y Alto Madre de Dios. A partir de dicha unión, el río Madre de Dios tiene una longitud de 480 km aproximadamente hasta el límite fronterizo con Bolivia, un ancho que oscila entre 200 a 800 m en promedio y 10,8 m en promedio de niveles de profundidad<sup>15</sup>.

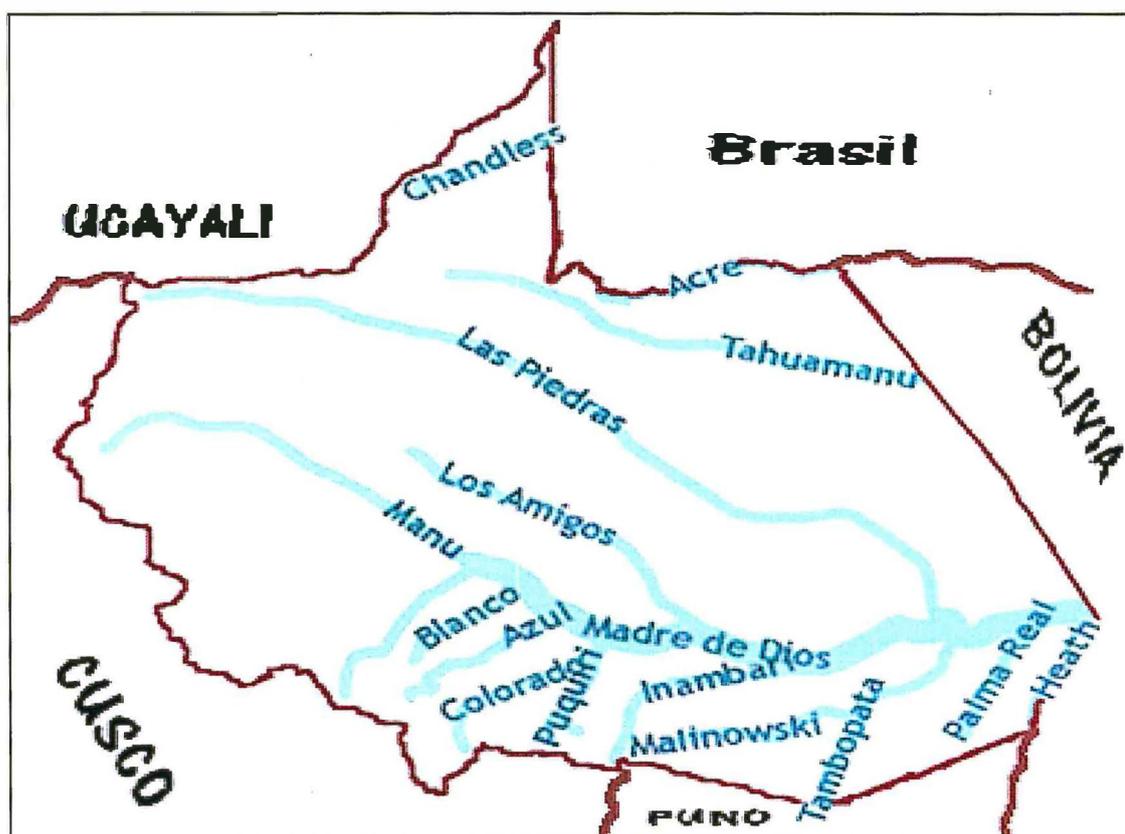


<sup>14</sup> IIAP (Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana) y Minam (Ministerio del Ambiente). 2011. MINERÍA AURÍFERA EN MADRE DE DIOS Y CONTAMINACIÓN CON MERCURIO: Una bomba de tiempo. Revisado el 3 de octubre del 2016. Disponible en: <http://cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf>

<sup>15</sup> Diagnóstico Hidrológico de la Cuenca Madre de Dios. 2010. Revisado el 30 de setiembre de 2016. Disponible en: <http://www.ana.gob.pe/media/390258/diagnostico%20hidrologico%20madre%20de%20dios.pdf>

13. El río Madre de Dios es tributario del río Madeira que desemboca en la margen derecha del río Amazonas en territorio brasilero, a la altura de la ciudad de Manaos. Entre los principales tributarios del río Madre de Dios se encuentran los ríos De las Piedras y Los Amigos por la margen izquierda; y los ríos Blanco, Chilive, Colorado, Inambari, Tambopata y Heath, por la margen derecha.
14. Por el sector norte del departamento Madre de Dios fluyen, entre otros, los ríos Tahuamanu y Acre. El río Tahuamanu se une con el río Manuripe en territorio boliviano para formar el río Orthon, el cual desemboca en el río Beni. En el caso del río Acre, este da origen al río Purús y se encuentra formando parte del límite natural fronterizo entre Perú y Brasil (ver Figura N° 2).

Figura N° 2. Red hidrográfica en el departamento de Madre de Dios



Fuente: Elaboración propia.



## VI. COMPONENTES EVALUADOS

### VI.1. Calidad de agua

#### VI.1.1. Metodología

15. Para la metodología de la evaluación de la calidad ambiental de los ríos mencionados con anterioridad, se ha considerado los criterios establecidos en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales" (en adelante, el *Protocolo*), aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA<sup>16</sup>, específicamente en el Capítulo 6: "Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales".
16. En el mencionado capítulo se establece los criterios técnicos y lineamientos generales a aplicarse en las actividades de monitoreo de la calidad ambiental del agua, como la logística mínima necesaria, el establecimiento de los puntos de monitoreo, preparación de materiales, equipos e indumentaria de protección, seguridad en el trabajo de campo, procedimiento para la toma de muestras, preservación, llenado de cadena de custodia, almacenamiento, conservación y transporte de muestras, entre otros.
17. No obstante, a continuación se presenta información sobre la ubicación de los puntos de monitoreo, los parámetros evaluados, los materiales y equipos utilizados así como las técnicas y métodos de análisis de las muestras y, finalmente, los estándares de comparación de calidad ambiental.

##### VI.1.1.1. Ubicación de los puntos de monitoreo

18. En atención al Plan de Acción (Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM), citada con anterioridad, se evaluaron los siguientes ríos: Madre de Dios, Inambari, Manu, Los Amigos, Las Piedras, Tahuamanu, Colorado, Tambopata y Acre, sobre los cuales se establecieron, en total, 25 puntos de monitoreo, cuyos detalles de su ubicación se presentan en la Tabla N° 3. Asimismo, el mapa de ubicación de dichos puntos, así como las fotos tomadas en cada uno de ellos se presentan en el Anexo N° 1 y Anexo N° 2, respectivamente.



<sup>16</sup> Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA. 2016. Aprueban el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales". El Peruano, Lima PE, ene. 13 (normas legales): 575300-575301.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

**Tabla N° 3. Ubicación de los puntos de monitoreo para calidad de agua**

N°	DISTRITO*	CUERPO DE AGUA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84, ZONA 19 L		ALTITUD (m.s.n.m.)	REFERENCIA	
				ESTE (m)	NORTE (m)			
1	Fitzcarrald / Manu	Río Manu	RMan1	288 857	8 643 610	281	Ubicado en el río Manu, a 1,5 km aproximadamente aguas arriba de su confluencia con el río Madre de Dios y a 2,5 km aproximadamente del centro poblado Boca Manu, distrito de Fitzcarrald.	
2	Fitzcarrald	Río Madre de Dios	RMdd13	309 285	8 636 056	260	Ubicado en el río Madre de Dios, a 2 km aproximadamente aguas abajo de la comunidad nativa Puerto Azul, distrito de Fitzcarrald.	
3	Madre de Dios		RMdd12	319 401	8 624 074	247	Ubicado en el río Madre de Dios, a 2,3 km aproximadamente aguas arriba del albergue Blanquillo, distrito de Fitzcarrald.	
4			RMdd11	345 000	8 610 654	227	Ubicado en el río Madre de Dios, a 5,3 km aproximadamente aguas arriba de su confluencia con el río Colorado.	
5			Río Colorado	RCol2	342 170	8 603 835	230	Ubicado en el río Colorado, a 4,5 km aproximadamente aguas abajo del centro poblado Playa Oculta.
6		RCol1		345 730	8 605 402	221	Ubicado en el río Colorado, a 3,5 km aproximadamente aguas arriba del puerto fluvial Boca Colorado.	
7		Río Madre de Dios	RMdd10	353 657	8 605 017	226	Ubicado en el río Madre de Dios, a 8 km aproximadamente aguas abajo de su confluencia con el río Colorado.	
8			RMdd9	363 798	8 603 977	212	Ubicado en el río Madre de Dios, a 12 km aproximadamente del punto de muestreo RMdd10.	
9			RMdd8	373 035	8 608 534	210	Ubicado en el río Madre de Dios, a 9 km aproximadamente al oeste del distrito de Madre de Dios.	
10			RMdd7	381 632	8 607 236	208	Ubicado en el río Madre de Dios, a 3,7 km aproximadamente aguas arriba de su confluencia con el río Los Amigos	
11		Madre de Dios / Laberinto	Río Los Amigos	RAmi1	383 427	8 609 759	208	Ubicado en el río Los Amigos, a 1 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios.
12		Laberinto / Madre de Dios	Río Madre de Dios	RMdd6	387 449	8 606 444	208	Ubicado en el río Madre de Dios, aproximadamente a 5,5 km aguas abajo de la confluencia del río Los Amigos.
13	Inambari / Laberinto	RMdd5		417 081	8 595 052	198	Ubicado en el río Madre de Dios, a 3 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Inambari.	



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

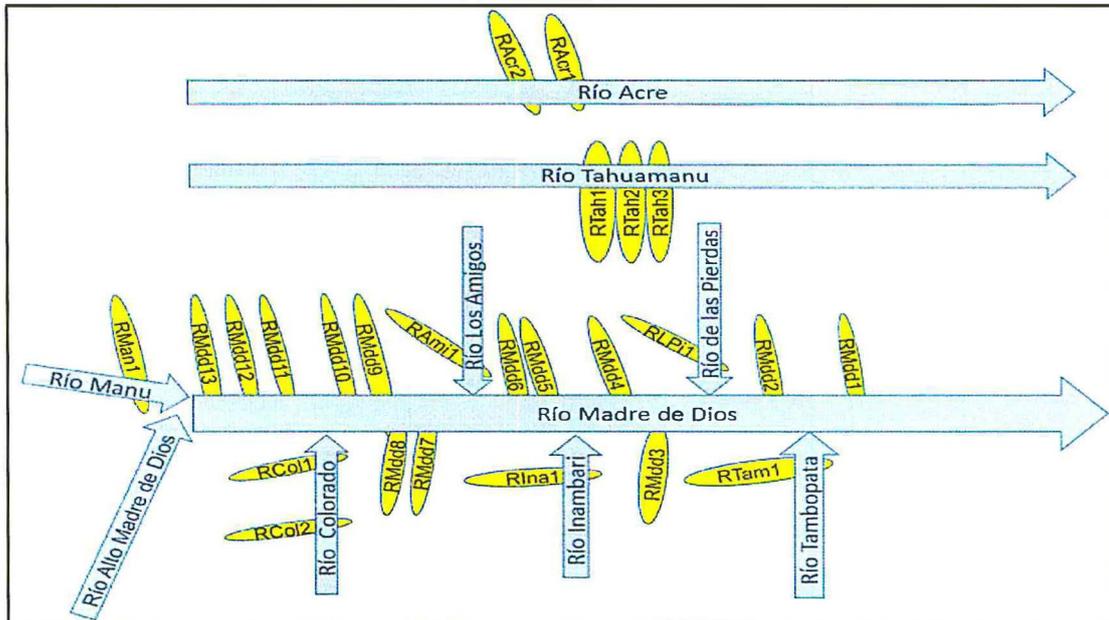
N°	DISTRITO*	CUERPO DE AGUA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84, ZONA 19 L		ALTITUD (m.s.n.m.)	REFERENCIA
				ESTE (m)	NORTE (m)		
14	Laberinto	Río Inambari	RIna1	417 896	8 592 540	192	Ubicado en el río Inambari, a 2,7 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios.
15		Río Madre de Dios	RMdd4	420 731	8 594 218	210	Ubicado en el río Madre de Dios, a 1 km aproximadamente aguas abajo de su confluencia con el río Inambari y a 4 km aproximadamente al suroeste del distrito de Inambari.
16			Tambopata	RMdd3	472 851	8 610 118	112
17	Tambopata / Las Piedras	Río Las Piedras	RLPi1	475 028	8 616 872	114	Ubicado en el río Las Piedras, a 1,3 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios.
18		Río Madre de Dios	RMdd2	477 592	8 618 859	117	Ubicado en el río Madre de Dios, a 3 km aproximadamente al oeste del distrito Las Piedras.
19	Tambopata	Río Tambopata	RTam1	482 204	8 602 114	301	Ubicado en el río Tambopata, a 8 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios y a 6 km al sur del distrito de Tambopata.
20	Tambopata / Las Piedras	Río Madre de Dios	RMdd1	489 936	8 606 403	274	Ubicado en el río Madre de Dios, a 8 km aproximadamente al este del distrito de Tambopata.
21	Iberia	Río Tahuamanu	RTah1	441 108	8 739 356	245	Ubicado en el río Tahuamanu, a 5,4 km aproximadamente aguas abajo del puerto fluvial Sabuya y a 4,6 km aproximadamente aguas abajo del puente Portillo.
23			Tahuamanu	RTah2	450 358	8 736 674	240
	RTah3			464 691	8 733 351	238	Ubicado en el río Tahuamanu, en el puerto fluvial Oceanía, a 7,5 km aproximadamente aguas arriba del puerto fluvial Sabuya, distrito de Iberia.
24	Iñapari	Río Acre	RAcr2	420 095	8 786 996	227	Ubicado en el río Acre, a 120 m aproximadamente aguas arriba de su confluencia con la quebrada Bélgica, adyacente a la comunidad nativa Bélgica.
25			RAcr1	433 062	8 789 320	217	Ubicado en el río Acre, a 4,2 km aproximadamente aguas arriba del puerto fluvial brasileño Assis.

Nota: Según el mapa de ubicación (ver Anexo N° 1), es posible observar que algunos puntos se encuentran en cuerpos de agua que forman parte de los límites entre dos distritos, es por ello que en ese caso se ha considerado indicar que pertenecen a ambos distritos.  
Fuente: Elaboración propia.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

19. Adicionalmente, en la Figura N° 3 se muestra un diagrama fluvial y la distribución de los puntos de monitoreo de calidad de agua, en la que se observa que la mayoría de puntos se encuentran a lo largo del río Madre de Dios, en el tramo que abarca desde la comunidad nativa Boca Manu hasta la ciudad de Puerto Maldonado. No obstante, también se observan los puntos de monitoreo ubicados en los ríos Acre y Tahuamanu.

**Figura N° 3. Diagrama fluvial y distribución de puntos de monitoreo de calidad de agua**



Nota: Las formas de fondo amarillo corresponden a los puntos de monitoreo de calidad de agua ubicados en cada cuerpo de agua.

Fuente: Elaboración propia.



**VI.1.1.2. Parámetros evaluados, equipos y técnicas de muestreo**

20. En la Tabla N° 4 se presentan los parámetros considerados en la evaluación de la calidad ambiental de agua, así como los métodos de ensayo empleados en el análisis de las muestras de agua, según el laboratorio contratado. Cabe indicar que, para la selección de dichos parámetros, se priorizó aquellos relacionados con la actividad minera aurífera, así como otros adicionales que permitieron la interpretación de los resultados. Asimismo, también se tomó en cuenta los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua establecidos por Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM<sup>17</sup>, así como la categoría del recurso hídrico asignada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), (ver ítem "Estándares de comparación").

<sup>17</sup> Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación. Publicado el 19 de diciembre de 2015.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

**Tabla N° 4. Parámetros evaluados y metodología empleada**

PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	RESPONSABLE
Potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica (CE), oxígeno disuelto (OD) y temperatura (T°)	-	OEFA
Caudal <sup>a</sup>	-	OEFA
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Days, 20°C	Inspectorate Services Perú S.A.C.
Sólidos suspendidos totales (SST)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total suspended solids Dried at 103-105 °C	
Cianuro total	SM 4500-CN-C,F.Ed.22	AGQ Labs & Technological Services
Nitrógeno total (Kjeldahl)	SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	NSF Envirolab S.A.C
Sulfuro	SMEWW Part 4500-S <sup>-</sup> D, 22nd Ed 2012	
Metales totales	EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	
Mercurio total	EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	

<sup>a</sup> Este parámetro no pudo ser evaluado debido a las dificultades presentadas en campo, principalmente por las características propias del cuerpo de agua evaluado.  
Fuente: Elaboración propia

21. En la Tabla N° 5 se presentan los detalles de los equipos, accesorios y otros materiales empleados durante las actividades de monitoreo de calidad de agua. Cabe indicar que los certificados de calibración, de los equipos que lo requieren, se adjuntan en el Anexo N° 4.

**Tabla N° 5. Equipos, accesorios y otros materiales utilizados para el monitoreo de calidad de agua**

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	UTILIDAD
Multiparámetro	WTW ORIÓN	340i 1230	05190966 00260011	Medición de CE, pH, OD y T°.
Sonda de pH	ORION WTW	1230 340i	B150907016 B160928038	Medición de pH.
Sonda de conductividad	WTW ORION	340i 1230	07390433 98470104	Medición de Conductividad.
Sonda de Oxígeno Disuelto	HACH ORION	HQ40d 1230	081292594277 03210210	Medición de Oxígeno Disuelto.
Correntómetro	GLOBAL WATER	FP111	1550006919 1550006905	Medición de flujos de cuerpos de agua.
GPS	GARMIN	GARMIN 650	30D047212 30D047318	Toma de coordenadas UTM.
Cámara fotográfica	CANON	D30	62051001048 62051001049	Registro fotográfico.

Fuente: Elaboración propia.



*(Handwritten signature)*



22. Cabe precisar que el monitoreo se realizó sobre la base de muestras simples, también denominadas muestras puntuales o discretas. Este tipo de muestras consisten en la toma de una porción de agua de un lugar determinado para su análisis individual. Estas muestras representan las características de la composición original del cuerpo de agua para el lugar, tiempo y circunstancias particulares en el instante en el que se realizó su recolección. A continuación se presenta las actividades desarrolladas durante el muestreo:

- Debido a que los ríos a evaluar eran caudalosos y/o de gran profundidad, el personal responsable del muestreo se valió de embarcaciones para ubicarse en zonas de corriente homogénea para realizar las mediciones de los parámetros de campo así como para recolectar las muestras de agua. Las mediciones de los parámetros de campo se realizaron directamente en el cuerpo de agua, o en su defecto en muestras de agua recolectadas en un recipiente de plástico; tras cada medición, se limpió el equipo utilizado con agua destilada para evitar posibles contaminaciones y deterioro.
- Antes de la toma de muestras de agua, cada envase de plástico fue enjuagado (como mínimo dos veces) con la misma agua que será recolectada.
- La toma de muestra se realizó en sentido contrario a la corriente, sumergiendo los frascos a una profundidad aproximada de 20 a 30 cm desde la superficie del agua.
- Con respecto al llenado de los frascos, se procuró dejar un espacio aproximado del 1 % de la capacidad del envase para permitir su expansión y la adición de preservantes en las muestras para los parámetros que lo requirieron. La adición del preservante se realizó según las especificaciones dadas por el laboratorio contratado. Cabe precisar que el laboratorio proporcionó los frascos y los preservantes utilizados en el monitoreo.
- Finalmente, todas las muestras fueron almacenadas en coolers (caja térmicas), conservadas en posición vertical y con ice-packs (hielo gel) para transportarlas al laboratorio respectivo, junto con las cadenas de custodia, para su análisis correspondiente.

#### VI.1.1.3. Estándares de comparación

23. Los resultados de los parámetros obtenidos en los ríos Madre de Dios y sus afluentes, a saber: ríos Colorado, Los Amigos, Inambari, Las Piedras y Tambopata, fueron comparados con los valores de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua<sup>18</sup>, Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático, subcategoría E2, correspondiente a ríos de selva (en adelante, Cat4E2), modificado por Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. Esto en concordancia con la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino - costeros, establecida en el Anexo N° 1 de la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, aprobado el 22 de marzo de 2010, en el que se les asigna la Categoría 4 a dichos ríos.

<sup>18</sup> Contenidos en Tabla N° 01 del Anexo del Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación, aprobado el 19 de diciembre 2015.

24. Por otro lado, los ríos Tahuamanu y Acre no presentan una clasificación en el Anexo N° 1 de la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA. No obstante, teniendo en cuenta la problemática de la zona (presunta afectación por actividades mineras), a los dos ríos se les asignó la categoría 4 con el fin de realizar la comparación referencial de sus resultados con los ECA para agua, Cat4E2, correspondiente a la conservación del ambiente acuático de ríos de la selva.

#### VI.1.2. Análisis de resultados

25. En esta sección se presentan los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios y afluentes evaluados así como los ubicados en los ríos Tahuamanu y Acre (ver Figura N° 3) y su comparación, en los casos que apliquen, con los Estándares de Calidad Ambiental para agua, según la categoría asignada al recurso hídrico.

##### a. Resultados de parámetros de campo

26. Respecto a los parámetros de campo, se precisa que los resultados de las mediciones de los parámetros de campo, así como las observaciones del área circundante en cada punto de monitoreo, fueron registrados en las respectivas *hojas de campo* (ver Anexo N° 5).
27. Por otra parte, en la Tabla N° 6 se presentan los resultados de potencial de hidrógeno (pH), conductividad eléctrica (CE), oxígeno disuelto (OD) y temperatura (T°) obtenidos en cada punto de monitoreo, así como su comparación con los ECA para agua, Cat4E2 (correspondiente a ríos de selva). En dicha tabla, se observa que los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios y afluentes evaluados, así como en los ríos Tahuamanu y Acre, cumplieron con los valores establecidos en los ECA para agua, Cat4E2, para los parámetros pH (6,5-9,0), CE (1000  $\mu$ S/cm) y OD (> 5 mg/L).
28. No obstante, en general, se evidencia que los puntos de monitoreo en todo el tramo del río Madre de Dios presentaron niveles de pH en el rango de 7,23 – 7,81; mientras que en sus afluentes el rango de valores obtenido fue más amplio, con el valor más alto en el punto RMan1 (7,88), ubicado en el río Manu, y el más bajo en los puntos de monitoreo RCol2 y RTam1, ubicados respectivamente en el río Colorado y Tambopata, ambos con pH igual a 6,97. En el caso de los niveles de pH obtenidos en los ríos Tahuamanu (en el rango de pH: 8,00 – 8,16) y Acre (en el rango de pH: 8,41- 8,42), estos fueron más alto en comparación con los obtenidos en el río Madre de Dios y sus afluentes.
29. En el caso de la conductividad, los puntos ubicados en el río Madre de Dios presentaron valores que oscilaron entre 89  $\mu$ S/cm y 165  $\mu$ S/cm, mientras que en sus afluentes, el valor más alto se observó en el punto RMan1 (218  $\mu$ S/cm), ubicado en el río Manu, y el más bajo, en el punto RCol1 (36  $\mu$ S/cm), ubicado en el río Colorado. Estos niveles de conductividad fueron menores a los obtenidos en río Tahuamanu y Acre, en los cuales los niveles de conductividad estuvieron en el rango de 300 – 315  $\mu$ S/cm y 418 – 445  $\mu$ S/cm, respectivamente.
30. Con respecto al oxígeno disuelto, se aprecia que los puntos de monitoreo RMdd13, RMdd12, RMdd11, ubicados en el tramo inicial del río Madre de Dios, y los puntos de monitoreo ubicados en los afluentes que aparecen en dicho tramo, RMan1 (ubicado en el río Manu), RCol2 y RCol1 (ubicados en el río Colorado), presentaron concentraciones en el rango de 7,02 – 7,43 mg/L. Dichas concentraciones



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

estuvieron más elevadas respecto de las obtenidas en los puntos de monitoreo ubicados en el otro tramo del río Madre de Dios que abarca desde los puntos de monitoreo RMdd10 hasta RMdd1, incluidos los puntos de monitoreo de los afluentes que aparecen en este tramo, los cuales presentaron concentraciones en el rango de 5,02 - 6,43 mg/L. En el caso de los ríos Tahuamanu y Acre, las concentraciones estuvieron en el rango de 7,23 - 7,31 mg/L y 7,52 - 8,35 mg/L, respectivamente.

31. Finalmente, con respecto a los valores de temperatura obtenidos en el río Madre de Dios y afluentes, así como en el río Tahuamanu y Acre, estos estuvieron en el rango de 23°C - 29,1°C.

**Tabla N° 6. Resultados de los parámetros de campo de los puntos de monitoreo del río Madre de Dios y sus afluentes y de los ríos Tahuamanu y Acre**

CUERPO DE AGUA	PUNTO DE MONITOREO (a)	FECHA (día/mes/año)	HORA (h)	PARÁMETROS DE CAMPO			
				pH	CE (µS/cm)	OD (mg/L)	T° (°C)
Río Manu <sup>(b)</sup>	RMan1	28/06/2016	10:50	7,88	218	7,02	24,3
Río Madre de Dios	RMdd13	28/06/2016	12:40	7,75	136	7,13	23,0
	RMdd12	28/06/2016	14:10	7,76	140	7,26	23,4
	RMdd11	28/06/2016	16:10	7,53	165	7,43	23,9
Río Colorado <sup>(b)</sup>	RCol1	27/06/2016	14:40	7,26	36	7,10	23,7
	RCol2	27/06/2016	15:30	6,97	38	7,12	23,7
Río Madre de Dios	RMdd10	26/06/2016	11:48	7,81	159	5,53	25,6
	RMdd9	26/06/2016	15:00	7,53	160	5,77	26,4
	RMdd8	26/06/2016	16:10	7,66	165	5,89	26,2
	RMdd7	26/06/2016	17:00	7,68	161	5,68	25,7
Río Los Amigos <sup>(b)</sup>	RAmi1	26/06/2016	17:30	7,72	106	5,82	25,4
Río Madre de Dios	RMdd6	26/06/2016	17:48	7,73	160	5,77	25,6
	RMdd5	25/06/2016	11:35	7,76	143	6,31	24,8
Río Inambari <sup>(b)</sup>	RIna1	25/06/2016	10:20	7,32	54	6,30	23,2
Río Madre de Dios	RMdd4	25/06/2016	13:15	7,70	97	6,43	24,7
	RMdd3	24/06/2016	09:00	7,52	124	5,34	25,2
Río Las Piedras <sup>(b)</sup>	RLPi1	24/06/2016	10:15	7,84	122	5,13	24,8
Río Madre de Dios	RMdd2	24/06/2016	10:50	7,65	109	5,02	25,3
Río Tambopata <sup>(b)</sup>	RTam1	23/06/2016	10:10	6,97	57	6,32	23,9
Río Madre de Dios	RMdd1	23/06/2016	11:15	7,23	89	5,70	23,9
Río Tahuamanu	RTah1	26/06/2016	07:30	8,01	315	7,24	25,6
	RTah2	25/06/2016	15:25	8,16	300	7,23	28,5
	RTah3	26/06/2016	10:10	8,00	300	7,31	26,6
Río Acre	RAcr2	24/06/2016	16:10	8,42	418	8,35	29,1
	RAcr1	24/06/2016	12:00	8,41	445	7,52	27,0
<b>ECA para Agua, Cat4E2-Selva<sup>(c)</sup></b>				<b>6,5 - 9,0</b>	<b>1000</b>	<b>≥ 5</b>	<b>Δ 3<sup>(*)</sup></b>

<sup>(a)</sup> Los puntos de monitoreo se presentan en orden de aparición, desde aguas arriba hacia aguas abajo del tramo evaluado del río Madre de Dios (incluye sus afluentes), río Acre y río Tahuamanu (ver Figura N° 3).

<sup>(b)</sup> Principales afluentes del río Madre de Dios (confluyen en territorio peruano).

<sup>(c)</sup> Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, categoría 4: "Conservación del ambiente acuático", subcategoría E2: "Ríos en Selva", aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.

<sup>(\*)</sup> Significa variación de tres (Δ3), el cual se determina considerando la media histórica de los últimos cinco años como máximo y de un año como mínimo, considerando la estacionalidad. Sin embargo, no se consideró en el presente monitoreo por tratarse de muestras puntuales.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la hoja de campo (ver Anexo N° 5).



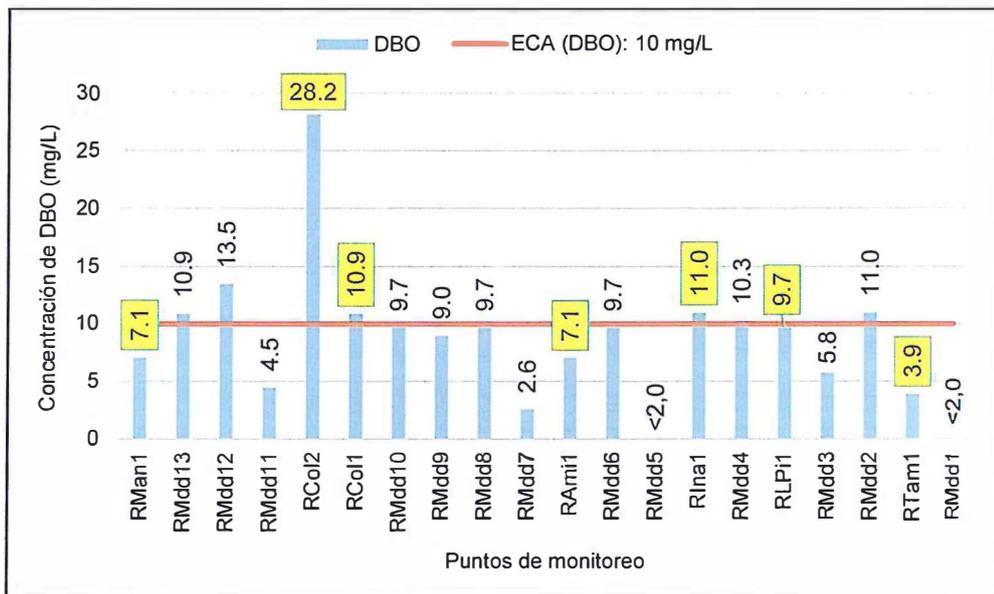
**b. Resultados de parámetros de laboratorio**

32. Los parámetros como demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), cianuro total, nitrógeno total (Kjeldahl), sulfuro, metales totales fueron determinados por el respectivo laboratorio contratado, cuyos informes de ensayo se adjuntan en Anexo N° 3. Por otro lado, la información ordenada y completa sobre los resultados de estos parámetros se presentan en el Anexo N° 6. A continuación, se presenta la comparación de los resultados de los parámetros mencionados, obtenidos en los 25 puntos de monitoreo de calidad de agua, con los valores de los ECA para agua, Cat4E2.

o **Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)**

33. Los resultados para el parámetro DBO se muestran en el Gráfico N° 1, en el que se evidencia que los puntos de monitoreo RMdd13, RMdd12, RMdd4 y RMdd2, ubicados en el río Madre de Dios, y los puntos RCol2, RCol1 (ambos ubicados en el río Colorado) y RIna1 (ubicado en el río Inambari) fueron los únicos que presentaron concentraciones que excedieron el valor estándar para la DBO (10 mg/L).

**Gráfico N° 1. Resultados de la concentración de DBO en los puntos de monitoreo del río Madre de Dios y afluentes**



Nota: Los resultados con fondo amarillo corresponden a los puntos de monitoreo ubicados en los afluentes del río Madre de Dios. DBO, demanda bioquímica de oxígeno. ECA (DBO), valor del ECA para DBO, categoría 4, subcategoría E2, ríos de selva. "< 2,0", indica que el resultado es menor al límite de cuantificación del método de laboratorio (2,0 mg/L).

Fuente: Elaboración propia.

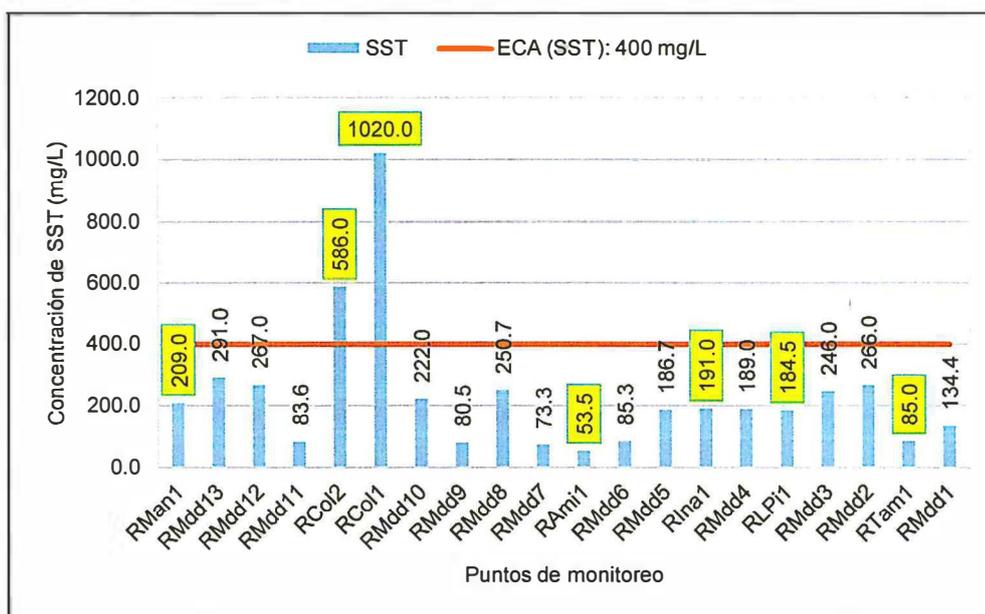


34. Por otro lado, los puntos de monitoreo RTah1, RTah2 y RTah3, ubicados en el río Tahuamanu, presentaron valores de DBO iguales a 9,7 mg/L, 9 mg/L y 5,2 mg/L, respectivamente, y los puntos RAcr1 y RAcr2, ubicados en el río Acre, presentaron valores de DBO iguales a 8,4 mg/L y 5,2 mg/L, respectivamente, (ver Anexo N° 6). Todos estos valores obtenidos en los puntos de monitoreo de dichos ríos estuvieron por debajo del estándar para DBO (10 mg/L), establecido en los ECA para agua, Cat4E2.

• **Sólidos suspendidos totales (SST)**

35. Con respecto al parámetro SST, los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios y afluentes se muestran en el Gráfico N° 2. Del mismo, se observa que los puntos de monitoreo que excedieron el valor estándar para SST (400 mg/L), establecido en los ECA para agua, Cat4E2, fueron los dos puntos ubicados en el río Colorado, RCol2 con 586 mg/L y RCol1 con 1020 mg/L.

**Gráfico N° 2. Resultados de la concentración de SST en los puntos de monitoreo del río Madre de Dios y afluentes.**



Nota: Los resultados con fondo amarillo corresponden a los puntos de monitoreo ubicados en los afluentes del río Madre de Dios. SST, sólidos suspendidos totales. ECA (SST), valor del ECA para SST, categoría 4, subcategoría E2, ríos de selva.

Fuente: Elaboración propia.

36. Con respecto a los puntos de monitoreo RTah1, RTah2 y RTah3, ubicados en el río Tahuamanu, estos presentaron valores de SST equivalentes a 14,4 mg/L, 16,8 mg/L y 15,6 mg/L, respectivamente, mientras que los puntos RAcr1 y RAcr2, ubicados en el río Acre, presentaron concentraciones de 20,4 mg/L y 16,0 mg/L, respectivamente, (ver Anexo N° 6). Todos estos valores obtenidos en los puntos de monitoreo de dichos ríos estuvieron por debajo del estándar para SST (400 mg/L), aplicado para estos ríos.

• **Cianuro total**

37. Los resultados de cianuro total (ver Anexo N° 6) indican que en todos los puntos de monitoreo, ubicados en el río Madre de Dios y afluentes, así como los ubicados en el río Tahuamanu y Acre, no pudieron ser determinados por encontrarse en concentraciones inferiores al límite de cuantificación del método de laboratorio (0,016 mg/L). En ese sentido y teniendo en cuenta que los ECA para agua, Cat4E2, establece un valor de 0,0052 mg/L para el cianuro total, valor que es inferior al límite de cuantificación del método de laboratorio, no se pudo determinar el cumplimiento con la norma.



*[Handwritten signature]*

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

• **Nitrógeno total (Kjeldahl)**

38. Este parámetro no presenta un valor estándar establecido en los ECA para agua, Cat4E2. No obstante, los resultados obtenidos en todos los puntos de monitoreo ubicados tanto en los ríos de Madre de Dios y en sus afluentes, así como en los ríos Tahuamanu y Acre, estuvieron por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio (1,00 mg/L), (ver Anexo N° 6).

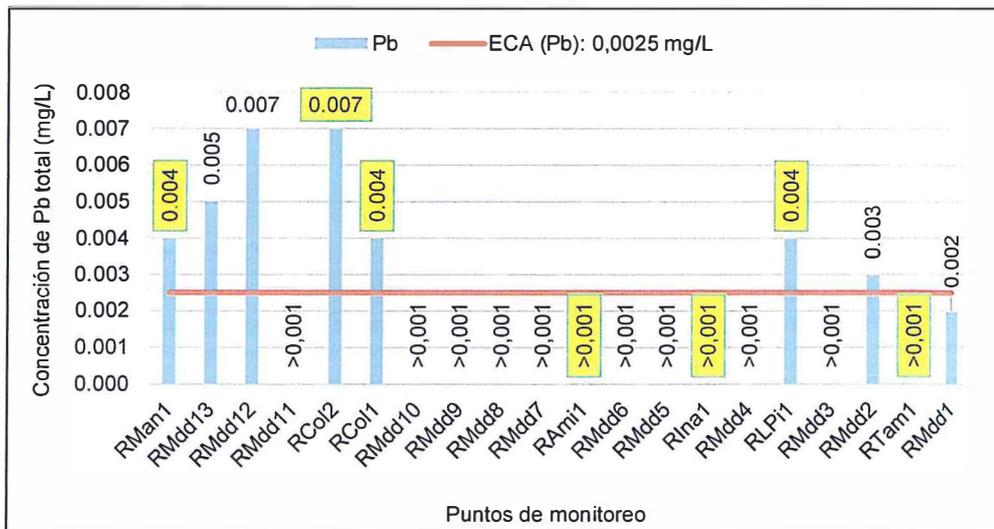
• **Sulfuro**

39. En cuanto a los resultados del parámetro sulfuro (ver Anexo N° 6), los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios y afluentes, así como en los ríos Tahuamanu y Acre, mostraron concentraciones de sulfuro por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio (0,002 mg/L), por lo tanto, cumplieron con los ECA para agua, Cat4E2, que establece un valor estándar para sulfuro equivalente a 0,002 mg/L.

• **Metales totales**

40. Según los resultados mostrados en el Anexo N° 6, se observa que las concentraciones de los metales totales, que presenta un estándar de comparación, obtenidos en los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios y sus afluentes, así como los ubicados en los ríos Tahuamanu y Acre, cumplieron con su respectivo valor estándar, establecido en los ECA para agua, Cat4E2, a excepción de las concentraciones de plomo total obtenidas en algunos de los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios (RMdd13, RMdd12 y RMdd2) y en sus afluentes (RMan1, RCol2, RCol1 y RLPi1). Para mayor detalle de estos resultados que no cumplieron con la norma, en el Gráfico N° 3 se muestran las concentraciones de plomo obtenidas en todos los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios y en sus afluentes.

**Gráfico N° 3. Resultados de concentración de plomo (Pb) en los puntos de monitoreo del río Madre de Dios y afluentes.**



Nota: Los resultados con fondo amarillo corresponden a los puntos de monitoreo ubicados en los afluentes del río Madre de Dios. Pb, plomo. ECA (Pb), valor del ECA para Pb, categoría 4, subcategoría E2, ríos de selva. "< 0,001", indica que el resultado es menor al límite de cuantificación del método de laboratorio (0,001 mg/L).

Fuente: Elaboración propia.



*[Handwritten signature]*

41. Al respecto, la alteración de la calidad de los ríos en la Cuenca de Madre de Dios ocurren principalmente por las actividades mineras, residuos urbanos, actividad petrolera y cultivos ilícitos. Entre los cuerpos de agua más impactados mencionan al Huetupe, Pukiri y Colorado en la cuenca del Alto Madre de Dios; Caychive, Dos de mayo y quebrada Huacamayo en la cuenca del Inambari; la Quebrada Yarinal, río Malinowski en la cuenca del Tambopata y el río Madre de Dios en la cuenca del Medio Alto Madre de Dios<sup>19</sup>. Sobre esta base, es posible que actividades como las mencionadas estén influenciando en las concentraciones de DBO, SST y metales totales (plomo) obtenidas por encima de los ECA para agua, Cat4E2, (ver Gráfico N° 1, Gráfico N° 2 y Gráfico N° 3, respectivamente).
42. Cabe indicar que los suelos amazónicos tienen en forma natural un alto contenido de mercurio y otros metales pesados<sup>20</sup>. Estos metales pueden liberarse al ambiente llegando a las aguas superficiales por escorrentía, el cual también incrementa las concentraciones de SST, teniendo mayor incidencia en zonas de remoción de suelo intenso y en épocas de lluvia.

## VI.2. Calidad de sedimento

### VI.2.1. Metodología

43. Debido a que no se cuenta con un protocolo nacional aprobado para la evaluación de la calidad ambiental de sedimento, los profesionales del OEFA consideraron, a modo de referencia, el manual técnico "Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimentos para análisis químicos y toxicológicos" de la Agencia para la Protección Ambiental de los Estados Unidos (Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: technical manual, 2001)<sup>21</sup>. Este documento da a conocer consideraciones generales en el diseño de muestreos para sedimento, equipos/herramientas de campo y laboratorio necesarias, pautas de seguridad, procedimientos de almacenamiento y transporte de muestras, además de asuntos comunes a la manipulación de muestras para análisis químicos y toxicológicos.
44. Asimismo, de manera complementaria, se tomaron en cuenta los criterios establecidos en el Manual de métodos de muestreo y preservación de muestras de las sustancias prioritarias para las matrices prioritarias del PRONAME - Protocolos Base para el Programa Nacional de Monitoreo y Evaluación, (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático de México, 2010)<sup>22</sup>. Sobre esta base, a continuación se describe la ubicación de los puntos de monitoreo, los equipos y técnicas de muestreo a este componente. Además, se presenta los estándares de comparación referencial que han sido empleados para el análisis de resultados obtenidos.



<sup>19</sup> Diagnóstico Hidrológico de la Cuenca Madre de Dios. 2010. Revisado el 30 de setiembre de 2016. Disponible en: <http://www.ana.gob.pe/media/390258/diagnostico%20hidrologico%20madre%20de%20dios.pdf>

<sup>20</sup> IIAP (Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana) y Minam (Ministerio del Ambiente). 2011. MINERÍA AURÍFERA EN MADRE DE DIOS Y CONTAMINACIÓN CON MERCURIO: Una bomba de tiempo. Revisado el 3 de octubre del 2016. Disponible en: <http://cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf>

<sup>21</sup> United States Environmental Protection Agency. (2001). Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: technical manual.

<sup>22</sup> Disponible en: [http://www2.inecc.gob.mx/dgcenica/proname/informes/manual\\_de\\_metodos\\_de\\_muestreo\\_inecc\\_2013.pdf](http://www2.inecc.gob.mx/dgcenica/proname/informes/manual_de_metodos_de_muestreo_inecc_2013.pdf)

**VI.2.1.1. Ubicación de los puntos de monitoreo**

45. Se establecieron 25 puntos de monitoreo de calidad de sedimento, los cuales fueron ubicados en el mismo lugar o cerca de los puntos de monitoreo de calidad agua. Los detalles de la ubicación de dichos puntos se muestran en la Tabla N° 7, mientras que su distribución en el río Madre de Dios y afluentes, así como en los ríos Tahuamanu y Acre, se muestran en el mapa de ubicación de los puntos de monitoreo (ver Anexo N° 1).

**Tabla N° 7. Ubicación de los puntos de monitoreo para calidad de sedimento**

N°	CUERPO DE AGUA	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84, ZONA 19 L		ALTITUD (m.s.n.m.)	REFERENCIA
			ESTE (m)	NORTE (m)		
1	Río Manu	SED-RMan1	288 857	8 643 610	281	Ubicado en el río Manu, aproximadamente a 1,5 km aguas arriba de su confluencia con el río Madre de Dios y a 2,5 km aproximadamente del centro poblado Boca Manu, distrito de Fitzcarrald.
2	Río Madre de Dios	SED-RMdd13	309 285	8 636 056	260	Ubicado en el río Madre de Dios, aproximadamente a 2 km aguas abajo de la comunidad nativa Puerto Azul, distrito de Fitzcarrald.
3		SED-RMdd12	319 401	8 624 074	247	Ubicado en el río Madre de Dios, aproximadamente a 2,3 km aguas arriba del albergue Blanquillo, distrito de Fitzcarrald.
4		SED-RMdd11	345 000	8 610 654	227	Ubicado en el río Madre de Dios, aproximadamente a 5,3 km aguas arriba de su confluencia con el río Colorado.
5	Río Colorado	SED-RCol2	342 170	8 603 835	230	Ubicado en el río Colorado, a 4,5 km aproximadamente aguas abajo del centro poblado Playa Oculta.
6		SED-RCol1	345 730	8 605 402	221	Ubicado en el río Colorado, a 3,5 km aproximadamente aguas arriba del puerto fluvial Boca Colorado.
7	Río Madre de Dios	SED-RMdd10	353 657	8 605 017	226	Ubicado en el río Madre de Dios, aproximadamente a 8 km aguas abajo de su confluencia con el río Colorado.
8		SED-RMdd9	363 798	8 603 977	212	Ubicado en el río Madre de Dios, a 12 km aproximadamente del punto de muestreo RMdd10.
9		SED-RMdd8	373 035	8 608 534	210	Ubicado en el río Madre de Dios, a 9 km aproximadamente al oeste del distrito de Madre de Dios.
10		SED-RMdd7	381 632	8 607 236	208	Ubicado en el río Madre de Dios, a aproximadamente 3,7 km aguas arriba de su confluencia con el río Los Amigos
11	Río Los Amigos	SED-RAmi1	383 427	8 609 759	208	Ubicado en el río Los Amigos, a 1 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios.



*[Handwritten blue ink marks]*

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

12	Río Madre de Dios	SED-RMdd6	387 449	8 606 444	208	Ubicado en el río Madre de Dios, aproximadamente a 5,5 km aguas abajo de su confluencia con el río Los Amigos.
13		SED-RMdd5	417 081	8 595 052	198	Ubicado en el río Madre de Dios, a 3 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Inambari.
14	Río Inambari	SED-RIna1	417 896	8 592 540	192	Ubicado en el río Inambari, a 2,7 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios.
15	Río Madre de Dios	SED-RMdd4	420 731	8 594 218	210	Ubicado en el río Madre de Dios, a 1 km aproximadamente aguas abajo de su confluencia con el río Inambari y a 4 km aproximadamente al suroeste del distrito de Inambari.
16	Río Las Piedras	SED-RLPi1	475 028	8 616 872	114	Ubicado en el río Las Piedras, a 1,3 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios.
17	Río Madre de Dios	SED-RMdd3	472 851	8 610 118	112	Ubicado en el río Madre de Dios, a 4,9 km aproximadamente al oeste del distrito de Tambopata.
18		SED-RMdd2	477 592	8 618 859	117	Ubicado en el río Madre de Dios, a 3 km aproximadamente al oeste del distrito Las Piedras.
19	Río Tambopata	SED-RTam1	482 204	8 602 114	301	Ubicado en el río Tambopata, a 8 km aproximadamente antes de su confluencia con el río Madre de Dios y a 6 km aproximadamente al sur del distrito de Tambopata.
20	Río Madre de Dios	SED-RMdd1	489 936	8 606 403	274	Ubicado en el río Madre de Dios, a 8 km aproximadamente al este del distrito de Tambopata.
21	Río Acre	SED-RAcr2	420 095	8 786 996	227	Ubicado en el río Acre, a 120 m aproximadamente aguas arriba de su confluencia con la quebrada Bélgica, adyacente a la comunidad nativa Bélgica.
22		SED-RAcr1	433 062	8 789 320	217	Ubicado en el río Acre, a 4,2 Km aproximadamente aguas arriba del puerto fluvial brasileño Assis.
23	Río Tahuamanu	SED-RTah1	441 108	8 739 356	245	Ubicado en el río Tahuamanu, a 5,4 km aproximadamente aguas abajo del puerto fluvial Sabuya y a 4,6 km aproximadamente aguas abajo del puente Portillo.
24		SED-RTah2	450 358	8 736 674	240	Ubicado en el río Madre de Dios, a 9 km aproximadamente al oeste del distrito de Madre de Dios.
25		SED-RTah3	464 691	8 733 351	238	Ubicado en el río Tahuamanu, en el puerto fluvial Oceanía, a 7,5 km aproximadamente aguas arriba del puerto fluvial Sabuya, distrito de Iberia.

Fuente: Elaboración propia.



**VI.2.1.2. Parámetros evaluados, equipos y técnicas de muestreo**

46. Para este componente ambiental, se consideró evaluar los metales totales por ser un parámetro que se encuentra vinculado a las actividades mineras. A continuación, en la Tabla N° 8 se presenta la metodología de análisis utilizada por el laboratorio contratado, para la evaluación ambiental de la calidad de sedimentos.

**Tabla N° 8. Parámetros evaluados y metodología empleada**

PARÁMETRO	METODOLOGÍA DE REFERENCIA	RESPONSABLE
Metales totales	EPA 200.8: Espectrometría de masas por plasma de acoplamiento inductivo	AGQ Perú S.A.C.

Fuente: Elaboración propia

47. Por otro lado, los materiales utilizados para el monitoreo de sedimentos superficial se detallan en la Tabla N° 9:

**Tabla N° 9. Materiales utilizados para el monitoreo de calidad de sedimentos**

MATERIALES	MARCA	MODELO	UTILIDAD
Pala de mano	-	-	Toma de muestras de sedimentos.
GPS	GARMIN	GARMIN 650	Toma de coordenadas UTM.
Cámara fotográfica	CANON	D30	Registro fotográfico.

Fuente: Elaboración propia.

48. Respecto a las técnicas de muestreo, estas se basaron en los documentos citados con anterioridad, así como de la experiencia de los profesionales del OEFA, a continuación se describe, brevemente, el procedimiento aplicado y algunas recomendaciones consideradas para la toma de muestra de sedimento en los ríos de Madre de Dios y afluentes, así como en los ríos Tahuamanu y Acre:

- Las muestras de sedimentos se colectaron después de la toma de muestras de agua superficial para evitar el incremento de turbiedad por el lavado de los materiales y desecho de los sobrantes generados durante el muestreo de sedimento.
- En cada punto de monitoreo, se enjuagaron los utensilios de muestreo de manera previa a su uso, con la finalidad de evitar la posible contaminación de las muestras.
- Se tomaron muestras de sedimento superficial (alrededor de 10 cm de profundidad desde el fondo de la orilla) y puntuales empleando una pala de plástico.
- Las porciones recabadas de sedimento se colocaron en una bandeja de plástico (polietileno de alta densidad<sup>23</sup>) hasta haber colectado una cantidad suficiente. A continuación se retiraron materiales como piedras y hojas para luego proceder a la homogenización del material muestreado. El mezclado se realizó hasta lograr la homogeneidad de color, textura y humedad. Asimismo, se efectuó de la forma más rápida y eficiente posible para evitar la oxidación del sedimento y



<sup>23</sup>

El polietileno de alta densidad es un material recomendado para las herramientas de muestreo dado que es relativamente inerte. Fuente: United States Environmental Protection Agency. (2001). *Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: technical manual* (pp. 4-1, 4-5). Recuperado de <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/collectionmanual.pdf>

alterar la distribución del tamaño de las partículas, lo cual podría alterar la biodisponibilidad de los metales, por ejemplo.

- Posteriormente, se colocó el sedimento homogeneizado en los frascos proporcionados por el laboratorio AGQ Perú S.A.C., llenándolos hasta el tope para reducir la exposición a oxígeno. El almacenamiento de las muestras contenidas en los frascos se realizó a 4 °C y en oscuridad, en cajas térmicas (*coolers*) provistas de paquetes de hielo gel, para minimizar los cambios en la biodisponibilidad de las sustancias. Finalmente, las cajas térmicas y las cadenas de custodia fueron enviadas al laboratorio responsable del análisis de las muestras, en este caso, AGQ Perú S.A.C.
- Cabe precisar que al finalizar la labor de muestreo en un punto, los materiales que estuvieron en contacto con el sedimento fueron lavados con agua del mismo cuerpo de agua y secados para minimizar la posible contaminación cruzada.

### VI.2.1.3. Estándares de comparación

49. Debido a que actualmente el Perú no cuenta con legislación nacional sobre estándares de calidad ambiental para sedimentos, los resultados de los parámetros evaluados fueron comparados de manera referencial con los estándares recomendados por la guía canadiense "*Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*"<sup>24</sup> (en adelante, *guía canadiense*), la cual establece dos tipos de estándares:

- ✓ *Interim Sediment Quality Guidelines-ISQG* (Directrices de calidad de sedimentos provisionales): Representa el nivel por debajo del cual no se esperan efectos biológicos adversos.
- ✓ *Probable Effect Level-PEL* (Nivel de efecto probable): Representan el nivel por encima del cual se esperan que ocurran efectos biológicos adversos con frecuencia.

### VI.2.2. Análisis de resultados



50. En esta sección se presenta los resultados de los parámetros evaluados y su comparación con los valores de la guía canadiense utilizados de manera referencial. Cabe precisar que las concentraciones de los metales totales fueron determinadas por el respectivo laboratorio contratado, cuyos informes de ensayo se adjuntan en el Anexo N° 3.
51. A continuación, en la Tabla N° 10 se presentan los resultados de la comparación de las concentraciones de metales totales con los estándares recomendados por las Directrices de Calidad Ambiental para Sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá, obtenidos en los puntos de monitoreo ubicados en el río Madre de Dios y sus afluentes, así como aquellos ubicados en los ríos Tahuamanu y Acre.
52. En dicha tabla se observa que solamente los puntos de monitoreo SED-RMdd13, SED-RMdd12, SED-RMdd11, SED-RMdd8, SED-RMdd6, SED-RMdd5, SED-RMdd4 y SED-RMdd1, pertenecientes al río Madre de Dios, excedieron el valor estándar de las ISQG para arsénico total (5,9 mg/kg MS). Cabe precisar que el punto SED-RMdd4 excedió también el valor del PEL (17 mg/kg MS) para arsénico.

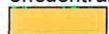
<sup>24</sup> Canadian Council of Ministers of the Environment. 2014. *Canadian Environmental Quality Guidelines: Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life* (en línea). Consultado el 18 de junio de 2016. Disponible en: <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/en/index.html#void>

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

**Tabla N° 10. Comparación de concentraciones de metales totales en sedimento  
con estándares canadienses**

CUERPO DE AGUA	PUNTOS DE MONITOREO	FECHA Y HORA DE MUESTREO		CONCENTRACIÓN TOTAL (mg/kg MS)						
				Arsénico	Cadmio	Cobre	Cromo	Mercurio	Plomo	Zinc
Río Manu	SED-RMan1	28/06/16	10:50 h	2,5	0,0128	2,61	5,9	<0,03	4,219	18,8
Río Madre de Dios	SED-Mdd13	28/06/16	12:40 h	8,1	0,079	22,1	21,5	<0,03	10,2	54,3
	SED-Mdd12	28/06/16	14:10 h	6,1	0,0453	15,8	16,1	0,03	6,621	39,9
	SED-Mdd11	28/06/16	16:10 h	6,5	0,0597	18,5	17,9	<0,03	7,689	56,5
Río Colorado	SED-RCol2	27/06/16	14:40 h	1,7	0,0124	7,44	8,3	<0,03	3,508	14,4
	SED-RCol1	27/06/16	15:30 h	1,5	0,017	6,74	9,3	<0,03	3,068	12,8
Río Madre de Dios	SED-Mdd10	26/06/16	11:48 h	4,7	0,0962	15,6	15,3	<0,03	6,382	39,2
	SED-RMdd9	26/06/16	15:00 h	1,9	0,0329	5,09	8,7	<0,03	3,372	11,8
	SED-RMdd8	26/06/16	16:10 h	6,8	0,0777	23,1	21,3	<0,03	8,883	47,7
	SED-RMdd7	26/06/16	17:00 h	2,9	0,0442	9,44	13,5	<0,03	5,236	31,6
Río Los Amigos	SED-RAmi1	26/06/16	17:30 h	2	0,0063	1,85	5	<0,03	3,624	7,21
Río Madre de Dios	SED-RMdd6	26/06/16	17:48 h	16,5	0,0648	21,6	23,3	0,11	9,215	42,7
	SED-RMdd5	25/06/16	11:35 h	14,5	0,0665	24,4	19,3	<0,03	7,755	54,8
Río Inambari	SED-RIna1	25/06/16	10:20 h	4,2	0,0888	12,5	19,4	<0,03	7,042	33,8
Río Madre de Dios	SED-RMdd4	25/06/16	13:15 h	24,3	0,0823	34,7	23,7	0,04	9,262	68
	SED-RMdd3	24/06/16	09:00 h	5	0,0382	11,4	14,4	<0,03	5,695	36,9
Río Las piedras	SED-RLPi1	24/06/16	10:15 h	2,4	0,0212	2,71	6,9	<0,03	4,447	16,7
Río Madre de Dios	SED-RMdd2	24/06/16	10:50 h	2,3	0,003	5,3	4,5	<0,03	2,072	6,42
Río Tambopata	SED-RTam1	23/06/16	10:10 h	2,5	0,0272	2,53	2,4	<0,03	4,788	4,49
Río Madre de Dios	SED-RMdd1	23/06/16	11:15 h	8,7	0,0529	15,8	15,9	0,05	7,196	37,9
Río Tahuamanu	SED-RTah1	26/06/16	07:30 h	4,6	0,0411	7,24	10,2	<0,03	7,34	28,3
	SED-RTah2	25/06/16	15:25 h	2,1	0,013	2,5	5,6	0,06	4,445	18,2
	SED-RTah3	26/06/16	10:10 h	2	0,012	2,51	5,6	<0,03	4,6	18,6
Río Acre	SED-RAcr2	24/06/16	12:00 h	2,5	0,0234	3,24	6,3	<0,03	5,266	18,4
	SED-RAcr1	24/06/16	16:10 h	2,8	0,0227	2,96	7,2	<0,03	6,111	15,2
CEQG <sup>(a)</sup>		ISQG <sup>(b)</sup>		5,9	0,6	35,7	37,3	0,17	35	123
		PEL <sup>(c)</sup>		17	3,5	197	90	0,486	91,3	315

Nota: <sup>(a)</sup> Afluentes del río Madre de Dios. <sup>(b)</sup> Guías de Calidad Ambiental de Canadá: "Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water". <sup>(c)</sup> Interim sediment quality guidelines (ISQG): concentración por debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos. <sup>(d)</sup> Probable Effect Level (PEL): concentración por encima de la cual se espera que ocurran efectos biológicos adversos con frecuencia. <"Valor": significa que los resultados se encuentran por debajo de "valor", el cual corresponde al límite de cuantificación del método de laboratorio.

 Excede el nivel ISQG  
 Excede el nivel ISQG y PEL

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes de ensayo reportados por el laboratorio AGQ (ver Anexo N° 3).



### VI.3. Calidad de suelo

#### VI.3.1. Metodología

53. La metodología para la evaluación de la calidad de suelo se realizó según criterio de los profesionales del OEFA, quienes consideraron los lineamientos establecidos en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobado por Resolución Ministerial N°085-2014-MINAM<sup>25</sup>, en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. Sobre esta base, a continuación se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo, los parámetros, equipos y técnicas de muestreo de suelo, y los estándares de comparación.

##### VI.3.1.1. Ubicación de los puntos de monitoreo

54. Teniendo en consideración el Plan de Acción (Resolución Ministerial N° 135-2016-MINAM), los profesionales del OEFA, en coordinación previa con el MINAM, establecieron 10 puntos de monitoreo en zonas del distrito Inambari. Los detalles de la ubicación de dichos puntos se presentan en la Tabla N° 11. Asimismo, la distribución de los puntos de monitoreo se muestran en el mapa de ubicación mostrado en el Anexo N° 1.

**Tabla N° 11. Ubicación de los puntos de monitoreo para calidad de suelo**

N°	CÓDIGO	COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84, ZONA 19 L		ALTITUD (m.s.n.m.)	REFERENCIA
		ESTE (m)	NORTE (m)		
1	SUE-lna10	362 535	8 569 407	300	Ubicado a 400 m aproximadamente a la izquierda de la carretera Interoceánica Sur, con dirección hacia el Centro Poblado Santa Rosa desde Puerto Maldonado.
2	SUE-lna9	363 880	8 570 070	289	Ubicado a 200 m aproximadamente a la izquierda de la carretera Interoceánica Sur, con dirección hacia el Centro Poblado Santa Rosa desde Puerto Maldonado.
3	SUE-lna8	364 207	8 570 688	286	Ubicado a 380 m aproximadamente a la izquierda de la carretera Interoceánica Sur, con dirección hacia el Centro Poblado Santa Rosa desde Puerto Maldonado.
4	SUE-lna7	366 103	8 571 418	273	Ubicado a 900 m aproximadamente a la izquierda de la carretera Interoceánica Sur, con dirección hacia el Centro Poblado Santa Rosa desde Puerto Maldonado.
5	SUE-lna6	382 856	8 573 198	231	Ubicado a 400 m aproximadamente al sureste de la torre de alta tensión N° 120, de la línea N° 1015 – 145 KV, en el Tramo Mazuko - Puerto Maldonado de la carretera Interoceánica Sur.
6	SUE-lna5	384 638	8 574 199	231	Ubicado a 300 m aproximadamente al norte de la torre de alta tensión N° 131, de la línea N° 1015 – 145 KV, en el Tramo Mazuko - Puerto Maldonado de la carretera Interoceánica Sur.
7	SUE-lna4	385 980	8 574 225	239	Ubicado a 300 m aproximadamente al sur de la torre de alta tensión N° 128, de la línea N° 1015 – 145 KV, en el Tramo Mazuko - Puerto Maldonado de la carretera Interoceánica Sur.
8	SUE-lna3	386 937	8 574 856	241	Ubicado a 150 m aproximadamente al norte de la torre de alta tensión N° 131, de la línea N° 1015 – 145 KV, en el Tramo Mazuko - Puerto Maldonado de la carretera Interoceánica Sur.
9	SUE-lna2	417 372	8 592 584	208	A 600 m aproximadamente al norte del río Inambari, en el distrito de Inambari.

<sup>25</sup> Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. 2014. Aprueban Guía para el Muestreo de Suelos y Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos. El Peruano, Lima PE, abr. 9 (normas legales): 520574-520575.



N°	CÓDIGO	COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84, ZONA 19 L		ALTITUD (m.s.n.m.)	REFERENCIA
		ESTE (m)	NORTE (m)		
10	SUE-Ina1	415 756	8 595 054	197	A 1 km aproximadamente al sur del río Madre de Dios, en el distrito de Inambari.

Fuente: Elaboración propia.

### VI.3.1.2. Parámetros evaluados, equipos y técnicas de muestreo

55. Se determinó el parámetro *metales totales* por estar influenciado por las actividades mineras. La metodología de referencia aplicada por el laboratorio contratado para el análisis de las muestras de suelo fue la EPA 200.8; siendo la técnica de análisis la espectrofotometría por ICP-MS. Por otro lado, los materiales utilizados durante las actividades de monitoreo de calidad de suelo se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 12. Materiales utilizados para el monitoreo de calidad de suelos

MATERIALES	MARCA	MODELO	UTILIDAD
Barreno	AMS	AUGER	Toma de muestras de suelo
GPS	GARMIN	GARMIN 650	Toma de coordenadas UTM
Cámara fotográfica	CANON	D30	Registro fotográfico

Fuente: Elaboración propia.

56. La toma de muestra de suelo se realizó según los criterios establecidos en la "Guía para el Muestreo de Suelos" (citada con anterioridad). Sobre esa base, se realizaron muestreos simples y superficiales (a profundidades menores a 30 cm), utilizando un barreno el cual está hecho de acero inoxidable, fáciles de limpiar y libres de sustancias químicas.

### VI.3.1.3. Estándares de comparación

57. Los resultados del parámetro evaluado fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM<sup>26</sup>. Además, si bien durante los trabajos de campo no se identificó la existencia de actividades agrícolas propiamente dichas, se ha visto conveniente la aplicación de categoría de uso agrícola. Esto en concordancia con lo establecido en el Anexo II del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, en el que se especifica que la clasificación *suelo agrícola* incluye a tierras que mantienen un hábitat para especies de flora y fauna.

### VI.3.2. Análisis de resultados

58. Los resultados del análisis de las muestras de suelo fueron reportados por el laboratorio contratado, cuyos informes de ensayo se adjuntan en el Anexo N° 3. A continuación, en la Tabla N° 13 se presenta la comparación de dichos resultados con los ECA para suelo de uso agrícola.

59. De la Tabla N° 13, se observa que las concentraciones totales de arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo cumplieron con sus respectivos valores de referencia establecidos en los ECA para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

<sup>26</sup> Decreto supremo N° 002-2013-MINAM. 2013. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. El Peruano, Lima PE, mar. 25 (normas legales): 491497-491500.



**Tabla N° 13. Comparación de concentraciones de metales totales en suelo con los ECA para suelo de uso agrícola**

PUNTOS DE MONITOREO	FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO	CONCENTRACION DE METALES TOTALES (mg/kg MS)				
			ARSÉNICO TOTAL	BARIO TOTAL	CADMIO TOTAL	MERCURIO TOTAL	PLOMO TOTAL
SUE-Ina10	22/06/16	10:20	8,7	101	0,0676	<0,03	13
SUE-Ina9	22/06/16	11:50	2,9	35,6	0,0258	<0,03	5,959
SUE-Ina8	22/06/16	12:40	4,1	47	0,0378	<0,03	9,631
SUE-Ina7	22/06/16	13:55	8,8	101	0,07	0,06	14,6
SUE-Ina6	22/06/16	15:15	2,8	75,1	0,0067	<0,03	9,745
SUE-Ina5	22/06/16	13:30	3,1	51,6	0,0207	0,07	10,4
SUE-Ina4	22/06/16	11:35	1,3	12	<0,0007	<0,03	4,114
SUE-Ina3	22/06/16	10:00	4,2	38,7	0,021	<0,03	8,042
SUE-Ina2	25/06/16	11:00	12,6	46,5	0,0402	<0,03	6,624
SUE-Ina1	25/06/16	12:25	6,9	89	0,0936	0,03	10,7
<b>ECA Suelo – Suelo Agrícola<sup>(a)</sup></b>			<b>50</b>	<b>750</b>	<b>1,4</b>	<b>6,6</b>	<b>70</b>

(a) Estándares Nacionales de Calidad de suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM).

<"Valor": significa que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio.

Fuente: Elaboración propia a partir del informe de ensayo SAA-16/02303 reportado por el laboratorio AQG (ver Anexo N° 3).

## VII. CONCLUSIONES

- (i) El presente informe se elaboró sobre la base de los resultados de muestras puntuales obtenidas en el monitoreo de agua superficial, sedimento y suelo realizado en zonas influenciadas por actividades de la minería ilegal e informal del departamento de Madre de Dios, del 23 al 28 de junio de 2016.

### VII.1. Calidad de agua

- (ii) Se evaluaron 25 puntos de monitoreo de agua distribuidos en el río Madre de Dios y sus afluentes: los ríos Manu, Colorado, Los Amigos, Inambari, Las Piedras y Tambopata, así como en los ríos Tahuamanu y Acre, desde el 23 al 28 de junio de 2016. Los resultados de los parámetros evaluados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua, categoría 4: "Conservación del ambiente acuático", subcategoría E2: río de selva (Cat4E2), modificado por Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.
- (iii) Con respecto a los parámetros de campo (pH, CE y OD) obtenidos en los 25 puntos de monitoreo, estos presentaron niveles aceptables según sus respectivos ECA para agua, Cat4E2 (pH: 6,5 – 9,0; CE: 1000 µS/cm y OD: ≥ 5).
- (iv) En relación con la DBO, los puntos de monitoreo RMdd13, RMdd12, RMdd4 y RMdd2 ubicados en el río Madre de Dios, RCol1 y RCol2 ubicados en el río Colorado, y RIna1 ubicado en el río Inambari excedieron el nivel estándar establecido por los ECA para agua, Cat4E2 (10 mg/L).



- (v) En el caso de los SST, los puntos de monitoreo RCol1 y RCol2, ubicados en el río Colorado, excedieron el valor estándar establecido por los ECA para agua, Cat4E2 (400 mg/L).
- (vi) Respecto de los parámetros cianuro total, las concentraciones obtenidas en todos los puntos de monitoreo presentaron niveles por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio (0,016 mg/L). No obstante, no se pudo determinar el cumplimiento respecto de su valor de referencia (0,0052 mg/L), debido a que este último es menor a dicho límite de cuantificación.
- (vii) En el caso del nitrógeno total (Kjeldahl), este parámetro no presenta estándar de comparación según los ECA para agua, Cat4E2, no obstante, las concentraciones de este parámetro obtenidas en los 25 puntos de monitoreo estuvieron por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio (1,00 mg/L).
- (viii) Las concentraciones de sulfuro obtenidas en los 25 puntos de monitoreo estuvieron por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio (0,002 mg/L), cumpliendo de esta manera con su valor de referencia equivalente a 0,002 mg/L, establecido en los ECA para agua, Cat4E2.
- (ix) Respecto de los metales totales, solamente las concentraciones de plomo total registradas en los puntos de monitoreo RMdd13, RMdd12 y RMdd2, ubicados en el río Madre de Dios, y los puntos de monitoreo RMan1 (en el río Manu), RCol1 y RCol2 (en el río Colorado), y RLpi1 (en el río Las Piedras) excedieron el nivel estándar establecido en los ECA para agua, Cat4E2 (0,0025 mg/L).

## VII.2. Calidad de sedimento

- (x) Se evaluaron 25 puntos de monitoreo de sedimentos distribuidos en el río Madre de Dios y sus afluentes, así como en los ríos Tahuamanu y Acre, realizado desde el 23 al 28 de junio del 2016. Se aplicaron, de manera referencial, los valores de referencia establecidos en la guía canadiense "*Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*", la cual establece dos tipos de estándares, las Directrices provisionales de calidad ambiental de sedimentos (ISQG), concentración por debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos, y el Nivel de efecto probable (PEL), concentración por encima de la cual se esperan que ocurran efectos biológicos adversos con frecuencia.
- (xi) De los metales totales evaluados, solamente las concentraciones de arsénico total registradas en los puntos de monitoreo SED-RMdd13, SED-RMdd12, SED-RMdd11, SED-RMdd8 SED-RMdd6, SED-RMdd5, SED-RMdd4 y SED-RMdd1, ubicados en el río Madre de Dios, excedieron las ISQG (5,9 mg/kg MS). El punto SED-RMdd4 también excedió el PEL (17 mg/kg MS) establecido en la misma guía canadiense.

## VII.3. Calidad de suelo

- (xii) Se evaluaron 10 puntos de monitoreo de calidad de suelos, en el distrito de Inambari, realizado los días 22 y 25 de junio de 2016. Los resultados fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para suelos de uso agrícola, establecido por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.





- (xiii) Las concentraciones de los metales totales arsénico, bario, cadmio, plomo y mercurio obtenidas en los 10 puntos de monitoreo cumplieron con lo establecido en los ECA para suelo de uso agrícola que establecen un nivel estándar de 50 mg/kg MS, 750 mg/kg MS, 1,4 mg/kg MS, 6,6 mg/kg MS y 70 mg/kg MS para As, Ba, Cd, Hg y Pb total, respectivamente.

### VIII. RECOMENDACIONES

- (i) Remitir una copia del presente informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.
- (ii) Remitir una copia del presente informe a la Secretaría General del Ministerio del Ambiente.

### IX. ANEXOS

- Anexo N° 1: Mapa de puntos de monitoreo  
Anexo N° 2: Registro fotográfico  
Anexo N° 3: Informes de ensayo  
Anexo N° 4: Certificados de calibración  
Anexo N° 5: Hojas de Campo  
Anexo N° 6: Resultados de laboratorio

Es cuanto informamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

**RICHMONT  
EGÚSQIZA DOMÍNGUEZ**  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación

**PABEL DALMIRO  
DEL SOLAR PALOMINO**  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación



Lima, 09 DIC. 2016

Visto el Informe N° 0229 -2016-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; el Subdirector de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,



**FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**

Subdirector (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación

Lima, 09 DIC. 2016

Visto el Informe N° 229 -2016-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,



**FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**

Director de Evaluación



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

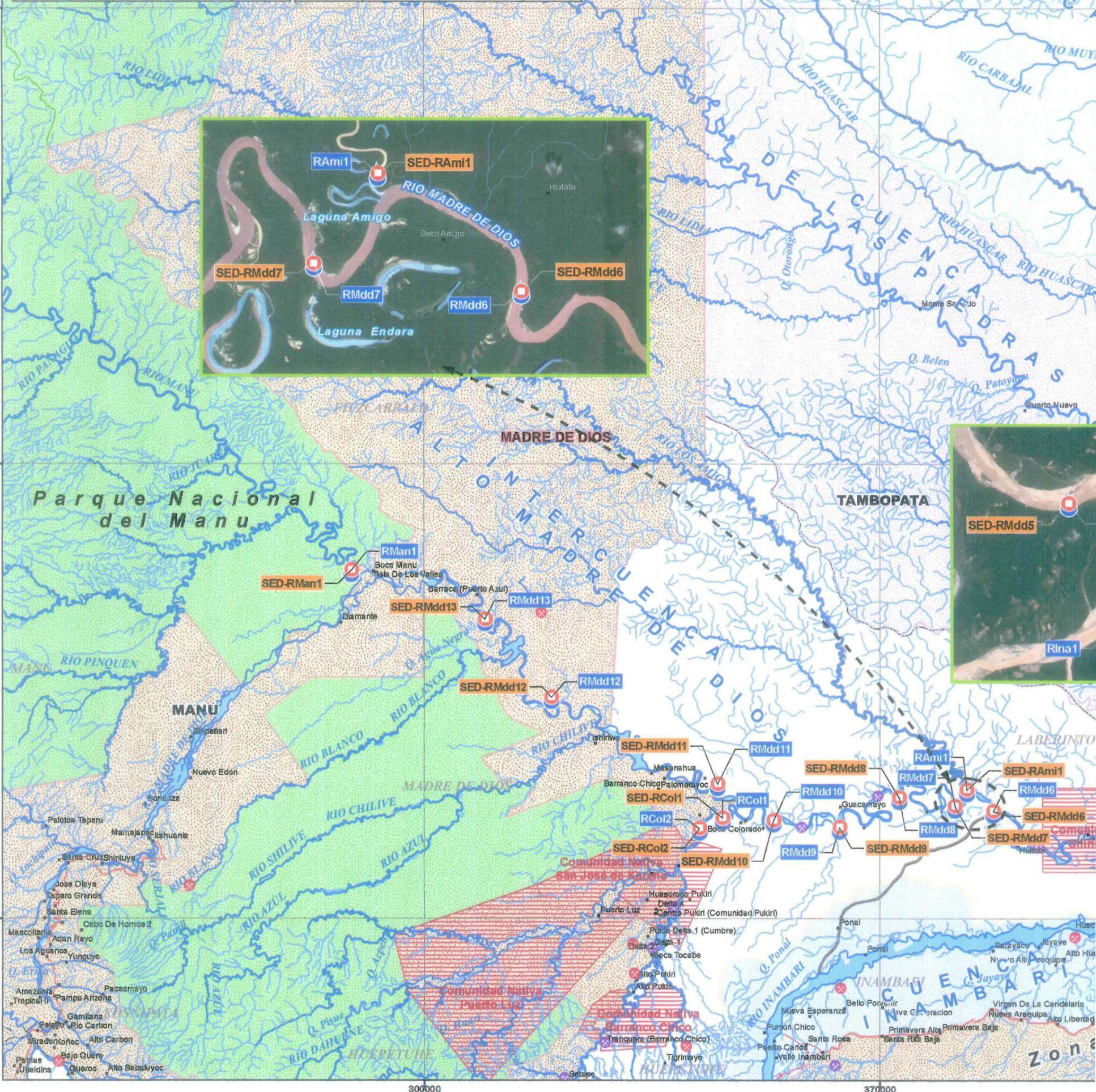
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO N° 1. MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO

PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA				PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SEDIMENTO			
CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA 19L		ALTITUD (m.s.n.m)	CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA 19L		ALTITUD (m.s.n.m)
	ESTE(m)	NORTE(m)			ESTE(m)	NORTE(m)	
RMdd13	309285	8636056	260	SED-RMdd13	309285	8636056	260
RMdd12	319401	8624074	247	SED-RMdd12	319401	8624074	247
RMdd11	345000	8610654	227	SED-RMdd11	345000	8610654	227
RMdd10	353657	8605017	226	SED-RMdd10	353657	8605017	226
RMdd9	363798	8603977	212	SED-RMdd9	363798	8603977	212
RMdd8	373035	8608534	210	SED-RMdd8	373035	8608534	210
RMdd7	381632	8607236	208	SED-RMdd7	381632	8607236	208
RMdd6	387449	8606444	208	SED-RMdd6	387449	8606444	208
RMdd5	417081	8595052	198	SED-RMdd5	417081	8595052	198
RMdd4	420731	8594218	210	SED-RMdd4	420731	8594218	210
RMdd3	472851	8610118	112	SED-RMdd3	472851	8610118	112
RMdd2	477592	8618859	117	SED-RMdd2	477592	8618859	117
RMdd1	489936	8606403	274	SED-RMdd1	489936	8606403	274
RMan1	288857	8643610	281	SED-RMan1	288857	8643610	281
RCo2	342170	8603835	230	SED-RCo2	342170	8603835	230
RCo1	345730	8605402	221	SED-RCo1	345730	8605402	221
RAm1	383427	8609759	208	SED-RAm1	383427	8609759	208
RIna1	417896	8592540	192	SED-RIna1	417896	8592540	192
RLP1	475028	8616872	114	SED-RLP1	475028	8616872	114
RTam1	482204	8602114	301	SED-RTam1	482204	8602114	301
RAcr2	420095	8786996	227	SED-RAcr2	420095	8786996	227
RAcr1	433062	8789320	217	SED-RAcr1	433062	8789320	217
RTah1	441108	8739356	245	SED-RTah1	441108	8739356	245
RTah2	450358	8736674	240	SED-RTah2	450358	8736674	240
RTah3	464691	8733351	238	SED-RTah3	464691	8733351	238



440000

510000

8600000

8730000

8860000

8990000



MAPA DE UBICACION



SIGNOS CONVENCIONALES

- Área urbana
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Curva de nivel
- Nevado
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- Vía sin afirmar
- Trocha Carrozable
- Vía ferrea

LEYENDA

- Áreas naturales protegidas (SERNANP 07 de enero 2016)
  - Zona de amortiguamiento (SERNANP 07 de enero 2016)
  - Comunidades nativas (IBC 2011)
  - Declaración de compromisos de formalización minera (MINEM 21 de enero 2015)
  - Pasivos ambientales mineros (MINEM setiembre 2016)
- Puntos de Monitoreo**
- Agua Superficial
  - Sedimento

**PERÚ** Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Madre de Dios - Provincia Manu y Tambopata

**MONITOREO COMPLEMENTARIO AMBIENTAL DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTO EN LOS DISTRITOS DE TAMBOPATA, LAS PIEDRAS, HUEPETUHE, LABERINTO, INAMBARÍ Y MADRE DE DIOS, PROVINCIA DE MANU Y TAMBOPATA, DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS**

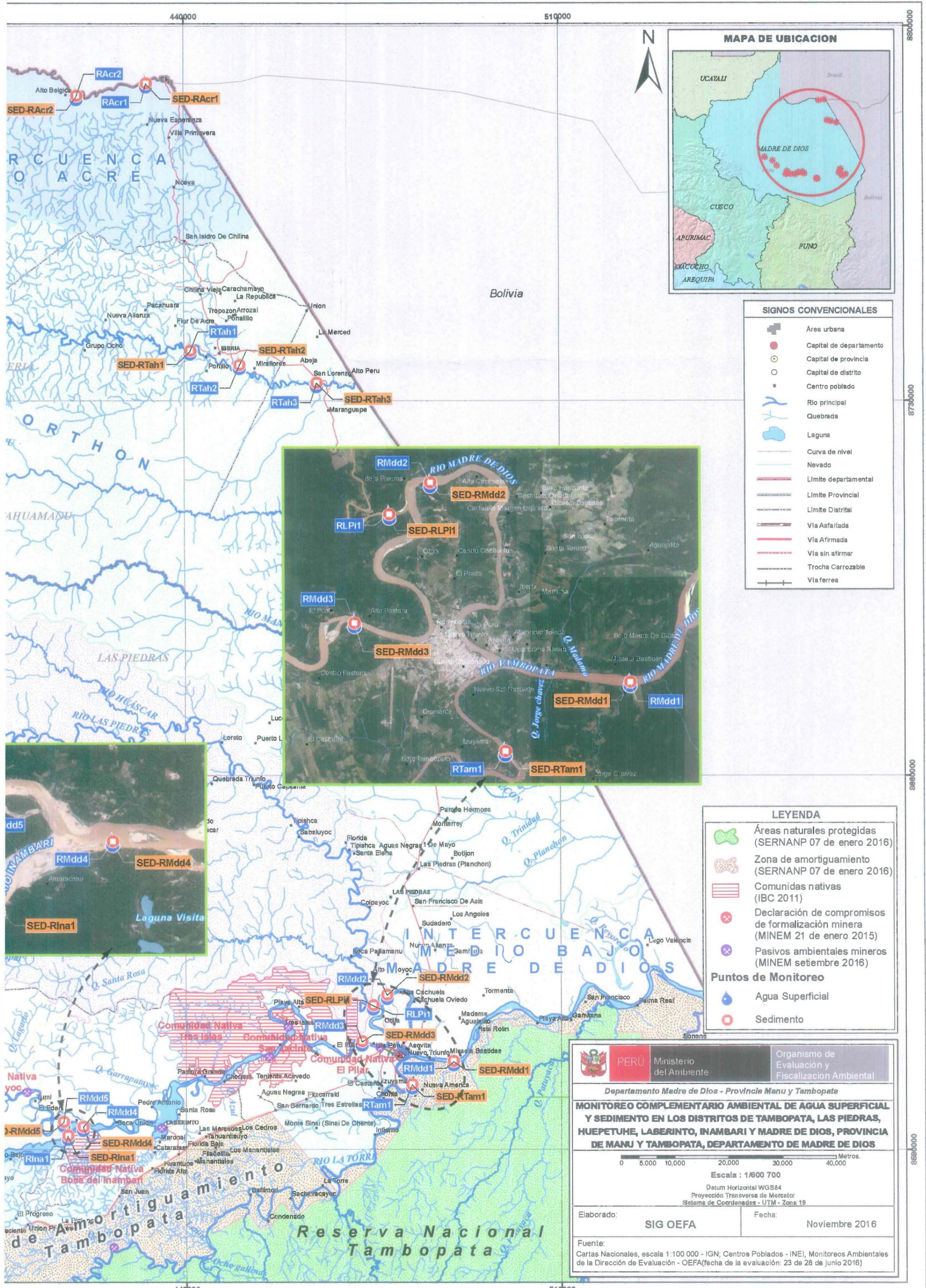
0 5,000 10,000 20,000 30,000 40,000 Metros.

Escala : 1/600 700

Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: **Noviembre 2016**

Fuente:  
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Monitoreos Ambientales de la Dirección de Evaluación - OEFA (fecha de la evaluación: 23 de 28 de junio 2016)



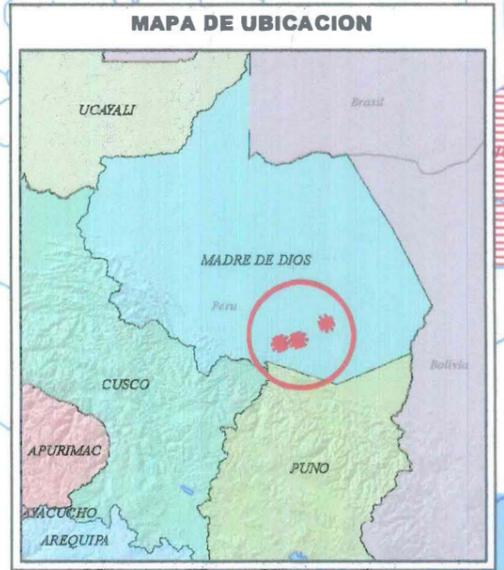
440000

510000

8600000

400000

420000



**SIGNOS CONVENCIONALES**

- Área urbana
- Capital de departamento
- Capital de provincia
- Capital de distrito
- Centro poblado
- Río principal
- Quebrada
- Laguna
- Curva de nivel
- Nevado
- Limite departamental
- Limite Provincial
- Limite Distrital
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Via sin afirmar
- Trocha Carrozable
- Via ferrea

**LEYENDA**

- Áreas naturales protegidas (SERNANP 07 de enero 2016)
  - Zona de amortiguamiento (SERNANP 07 de enero 2016)
  - Comunidades nativas (IBC 2011)
  - ⊗ Declaración de compromisos de formalización minera (MINEM 21 de enero 2015)
  - ⊗ Pasivos ambientales mineros (MINEM setiembre 2016)
- Puntos de Monitoreo**
- Suelo

**PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO**

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA 19L		ALTITUD (m.s.n.m)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
SUE-Ina10	362535	8569407	300
SUE-Ina9	363880	8570070	289
SUE-Ina8	364207	8570688	286
SUE-Ina7	366103	8571418	273
SUE-Ina6	382856	8573198	231
SUE-Ina5	384638	8574199	231
SUE-Ina4	385980	8574225	239
SUE-Ina3	386937	8574856	241
SUE-Ina2	417372	8592584	208
SUE-Ina1	415756	8595054	197

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Madre de Dios - Provincia Manu y Tambopata

**MONITOREO COMPLEMENTARIO AMBIENTAL DE SUELO EN LOS DISTRITOS DE TAMBOPATA, LAS PIEDRAS, HUEPETUHE, LABERINTO, INAMBARI Y MADRE DE DIOS, PROVINCIA DE MANU Y TAMBOPATA, DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS**

0 1,500 3,000 6,000 9,000 12,000 Metros.

Escala : 1/170 000

Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 19

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: **Noviembre 2016**

Fuente:  
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Monitoreos Ambientales de la Dirección de Evaluación - OEFA (fecha de la evaluación: 23 de 28 de junio 2016)

400000

420000







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO N° 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
 "Año de la consolidación del Mar de Grau"

**REGISTRO FOTOGRÁFICO DE CALIDAD DE AGUA**

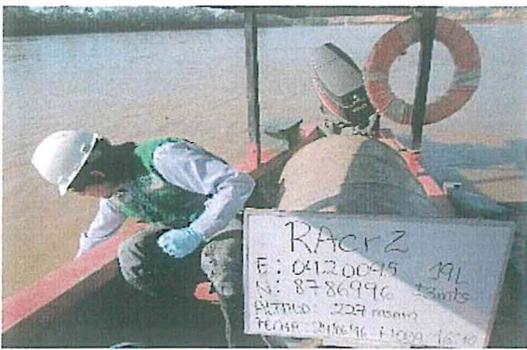
**FOTOGRAFÍA N° 01: PUNTO DE MONITOREO RAcr1**



**FOTOGRAFÍA N° 02: PUNTO DE MONITOREO RAcr1**



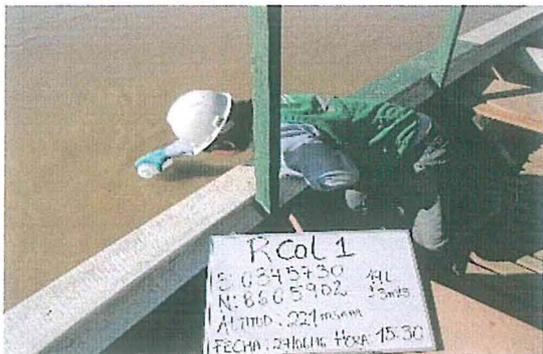
**FOTOGRAFÍA N° 03: PUNTO DE MONITOREO RAcr2**



**FOTOGRAFÍA N° 04: PUNTO DE MONITOREO RAcr2**



**FOTOGRAFÍA N° 05: PUNTO DE MONITOREO RCol1**



**FOTOGRAFÍA N° 06: PUNTO DE MONITOREO RCol1**



**FOTOGRAFÍA N° 07: PUNTO DE MONITOREO RCol2**



**FOTOGRAFÍA N° 08: PUNTO DE MONITOREO RCol2**



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 09: PUNTO DE MONITOREO RMan1



FOTOGRAFÍA N° 10: PUNTO DE MONITOREO RMan1



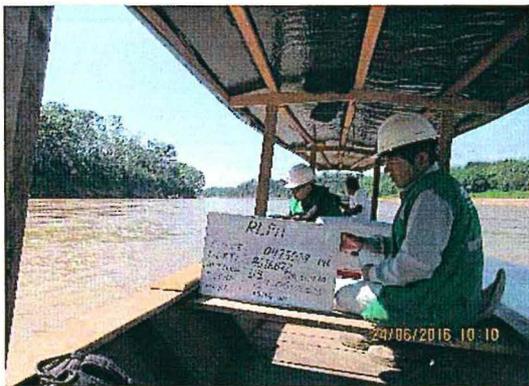
FOTOGRAFÍA N° 11: PUNTO DE MONITOREO RTam1



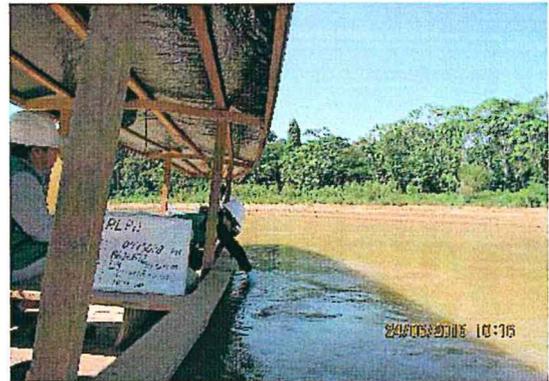
FOTOGRAFÍA N° 12: PUNTO DE MONITOREO RTam1



FOTOGRAFÍA N° 13: PUNTO DE MONITOREO RLPi1



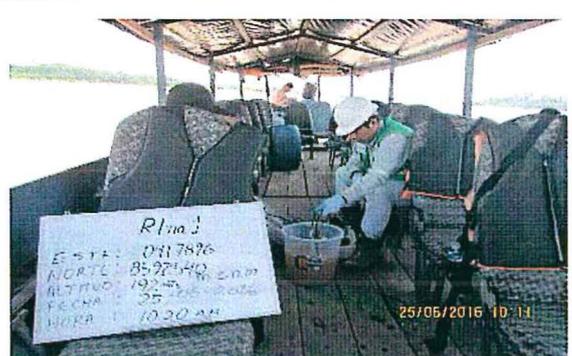
FOTOGRAFÍA N° 14: PUNTO DE MONITOREO RLPi1



FOTOGRAFÍA N° 15: PUNTO DE MONITOREO Rlna1



FOTOGRAFÍA N° 16: PUNTO DE MONITOREO Rlna1



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 17: PUNTO DE MONITOREO RA<sub>m1</sub>



FOTOGRAFÍA N° 18: PUNTO DE MONITOREO RA<sub>m1</sub>



FOTOGRAFÍA N° 19: PUNTO DE MONITOREO RM<sub>dd1</sub>



FOTOGRAFÍA N° 20: PUNTO DE MONITOREO RM<sub>dd1</sub>



FOTOGRAFÍA N° 21: PUNTO DE MONITOREO RM<sub>dd2</sub>



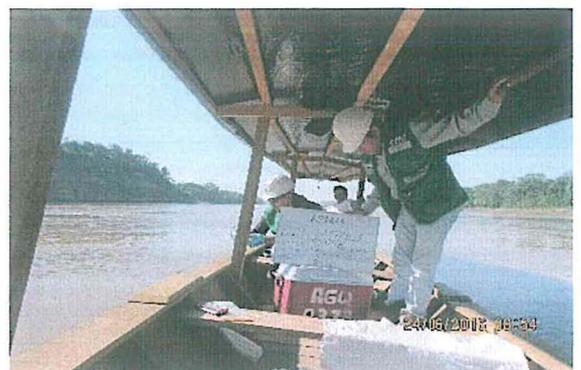
FOTOGRAFÍA N° 22: PUNTO DE MONITOREO RM<sub>dd2</sub>



FOTOGRAFÍA N° 23: PUNTO DE MONITOREO RM<sub>dd3</sub>



FOTOGRAFÍA N° 24: PUNTO DE MONITOREO RM<sub>dd3</sub>



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

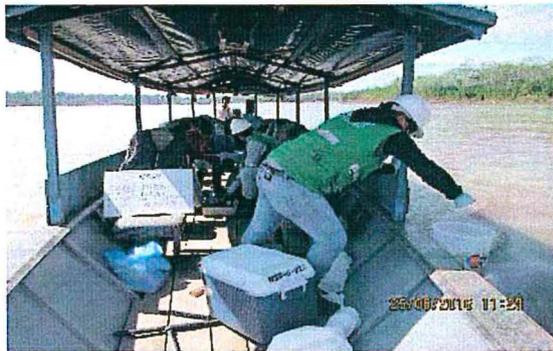
FOTOGRAFÍA N° 25: PUNTO DE MONITOREO RMdd4



FOTOGRAFÍA N° 26: PUNTO DE MONITOREO RMdd4



FOTOGRAFÍA N° 27: PUNTO DE MONITOREO RMdd5



FOTOGRAFÍA N° 28: PUNTO DE MONITOREO RMdd5



FOTOGRAFÍA N° 29: PUNTO DE MONITOREO RMdd6



FOTOGRAFÍA N° 30: PUNTO DE MONITOREO RMdd6



FOTOGRAFÍA N° 31: PUNTO DE MONITOREO RMdd7



FOTOGRAFÍA N° 32: PUNTO DE MONITOREO RMdd7



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 33: PUNTO DE MONITOREO RMdd8



FOTOGRAFÍA N° 34: PUNTO DE MONITOREO RMdd8



FOTOGRAFÍA N° 35: PUNTO DE MONITOREO RMdd9



FOTOGRAFÍA N° 36: PUNTO DE MONITOREO RMdd9



FOTOGRAFÍA N° 37: PUNTO DE MONITOREO RMdd10



FOTOGRAFÍA N° 38: PUNTO DE MONITOREO RMdd10



FOTOGRAFÍA N° 39: PUNTO DE MONITOREO RMdd11



FOTOGRAFÍA N° 40: PUNTO DE MONITOREO RMdd11



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 41: PUNTO DE MONITOREO RMdd12



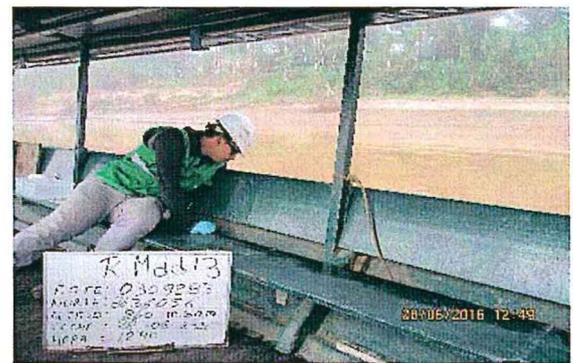
FOTOGRAFÍA N° 42: PUNTO DE MONITOREO RMdd12



FOTOGRAFÍA N° 43: PUNTO DE MONITOREO RMdd13



FOTOGRAFÍA N° 44: PUNTO DE MONITOREO RMdd13



FOTOGRAFÍA N° 45: PUNTO DE MONITOREO RTah1



FOTOGRAFÍA N° 46: PUNTO DE MONITOREO RTah1



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 47: PUNTO DE MONITOREO RTah2



FOTOGRAFÍA N° 48: PUNTO DE MONITOREO RTah2



FOTOGRAFÍA N° 49: PUNTO DE MONITOREO RTah3



FOTOGRAFÍA N° 50: PUNTO DE MONITOREO RTah3





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## REGISTRO FOTOGRÁFICO DE CALIDAD DE SEDIMENTO

FOTOGRAFÍA N° 01: PUNTO DE MONITOREO SED - RAcr1	FOTOGRAFÍA N° 02: PUNTO DE MONITOREO SED - RAcr1
 <p>24/06/2016 12:13</p>	 <p>24/06/2016 12:13</p>
FOTOGRAFÍA N° 03: PUNTO DE MONITOREO SED - RAcr2	FOTOGRAFÍA N° 04: PUNTO DE MONITOREO SED - RAcr2
 <p>24/06/2016 12:13</p>	 <p>24/06/2016 12:13</p>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

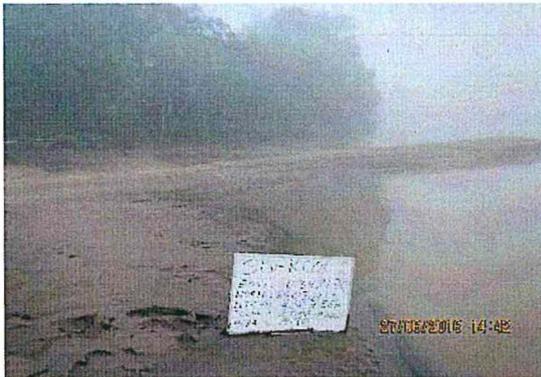
FOTOGRAFÍA N° 05: PUNTO DE MONITOREO SED - RCoI1



FOTOGRAFÍA N° 06: PUNTO DE MONITOREO SED - RCoI1



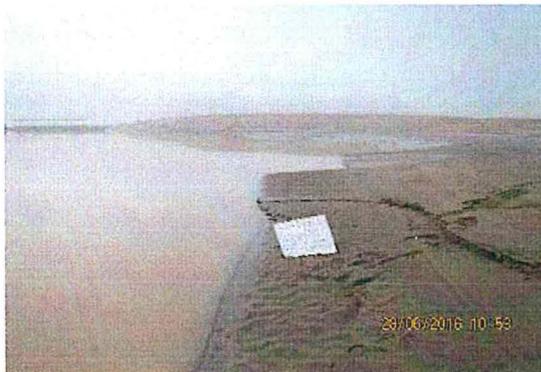
FOTOGRAFÍA N° 07: PUNTO DE MONITOREO SED - RCoI2



FOTOGRAFÍA N° 08: PUNTO DE MONITOREO SED - RCoI2



FOTOGRAFÍA N° 09: PUNTO DE MONITOREO SED - RMan1



FOTOGRAFÍA N° 10: PUNTO DE MONITOREO SED - RMan1





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 11: PUNTO DE MONITOREO SED - RTam1



FOTOGRAFÍA N° 12: PUNTO DE MONITOREO SED - RTam1



FOTOGRAFÍA N° 13: PUNTO DE MONITOREO SED - RLPi1



FOTOGRAFÍA N° 14: PUNTO DE MONITOREO SED - RLPi1



FOTOGRAFÍA N° 15: PUNTO DE MONITOREO SED - Rlna1



FOTOGRAFÍA N° 16: PUNTO DE MONITOREO SED - Rlna1





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 17: PUNTO DE MONITOREO SED - RAmi1



FOTOGRAFÍA N° 18: PUNTO DE MONITOREO SED - RAmi1



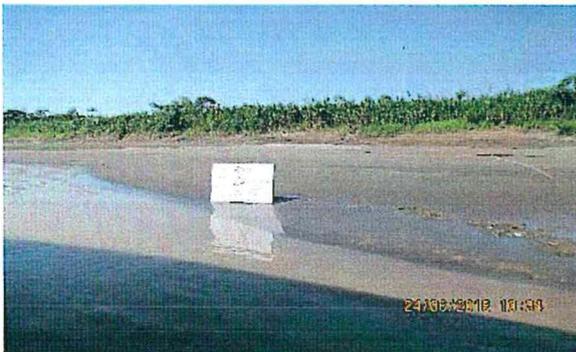
FOTOGRAFÍA N° 19: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd1



FOTOGRAFÍA N° 20: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd1



FOTOGRAFÍA N° 21: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd2



FOTOGRAFÍA N° 22: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd2





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 23: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd3



FOTOGRAFÍA N° 24: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd3



FOTOGRAFÍA N° 25: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd4



FOTOGRAFÍA N° 26: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd4



FOTOGRAFÍA N° 27: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd5



FOTOGRAFÍA N° 28: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd5





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 29: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd6



FOTOGRAFÍA N° 30: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd6



FOTOGRAFÍA N° 31: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd7



FOTOGRAFÍA N° 32: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd7



FOTOGRAFÍA N° 33: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd8



FOTOGRAFÍA N° 34: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd8





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

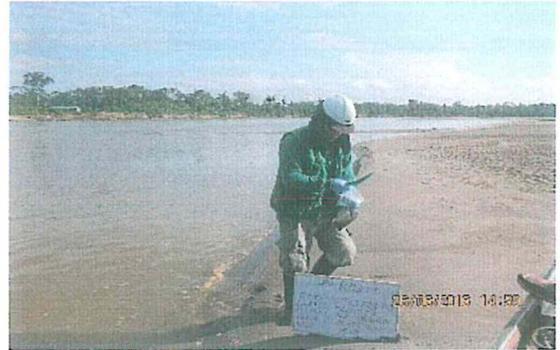
Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 35: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd9



FOTOGRAFÍA N° 36: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd9



FOTOGRAFÍA N° 37: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd10



FOTOGRAFÍA N° 38: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd10



FOTOGRAFÍA N° 39: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd11



FOTOGRAFÍA N° 40: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd11





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 41: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd12



FOTOGRAFÍA N° 42: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd12



FOTOGRAFÍA N° 43: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd13



FOTOGRAFÍA N° 44: PUNTO DE MONITOREO SED - RMdd13



FOTOGRAFÍA N° 45: PUNTO DE MONITOREO SED - RTah1



FOTOGRAFÍA N° 46: PUNTO DE MONITOREO SED - RTah1





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

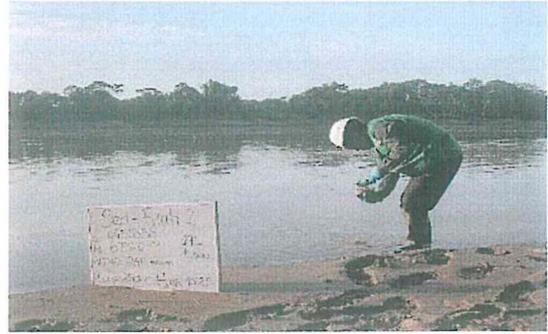
Dirección de Supervisión

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 47: PUNTO DE MONITOREO SED - RTah2



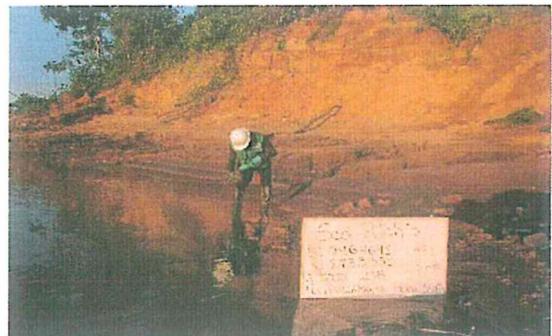
FOTOGRAFÍA N° 48: PUNTO DE MONITOREO SED - RTah2



FOTOGRAFÍA N° 49: PUNTO DE MONITOREO SED - RTah3



FOTOGRAFÍA N° 50: PUNTO DE MONITOREO SED - RTah3





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

### REGISTRO FOTOGRÁFICO DE CALIDAD DE SUELO

<b>FOTOGRAFÍA N° 01: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina1</b>		<b>FOTOGRAFÍA N° 02: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina1</b>
		
<b>FOTOGRAFÍA N° 03: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina2</b>		<b>FOTOGRAFÍA N° 04: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina2</b>
		
<b>FOTOGRAFÍA N° 05: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina3</b>		<b>FOTOGRAFÍA N° 06: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina3</b>
		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 07: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina4



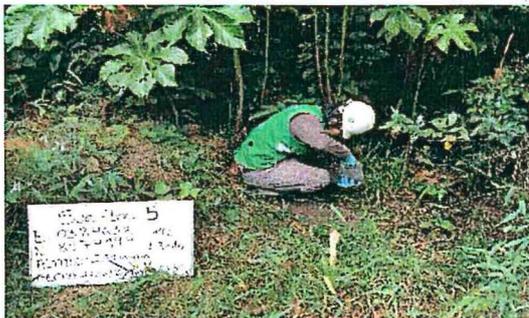
FOTOGRAFÍA N° 08: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina4



FOTOGRAFÍA N° 09: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina5



FOTOGRAFÍA N° 10: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina5



FOTOGRAFÍA N° 11: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina6



FOTOGRAFÍA N° 12: PUNTO DE MONITOREO SUE- Ina6



FOTOGRAFÍA N° 13: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina7



FOTOGRAFÍA N° 14: PUNTO DE MONITOREO SUE - Ina7





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

FOTOGRAFÍA N° 15: PUNTO DE MONITOREO SUE – Ina8



FOTOGRAFÍA N° 16: PUNTO DE MONITOREO SUE – Ina8



FOTOGRAFÍA N° 17: PUNTO DE MONITOREO SUE – Ina9



FOTOGRAFÍA N° 18: PUNTO DE MONITOREO SUE – Ina9



FOTOGRAFÍA N° 19: PUNTO DE MONITOREO SUE – Ina10



FOTOGRAFÍA N° 20: PUNTO DE MONITOREO SUE- Ina10





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO N° 3. INFORMES DE ENSAYO

000002



**NSF Envirolab**  
LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO  
POR EL ORGANISMO PERUANO DE  
ACREDITACION INACAL-DA CON  
REGISTRO N° LE-011



**INFORME FINAL**

**Dirección de Entrega:**

Sr. Emerson Santón  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -  
OEFA  
Av. República de Panamá N° 3542,  
San Isidro  
Lima, Lima  
Peru

**Solicitante: C0198060**

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -  
OEFA  
Av. República de Panamá N° 3542,  
San Isidro  
Lima, Lima  
Peru

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-07-12
Procedencia	Distrito Tambopata / Los Piedras / Huepetuhe / Laberinto / Inambari - Provincia Manu / Tambopata - Departamento Madre de Dios		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00220950		
Coordinador de Proyecto	Julio Manuel Zarate Vargas		

**Gracias por utilizar los servicios de NSF Envirolab. Por favor, póngase en contacto con el Coordinador de Proyecto, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.**

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo  
Jefe de Laboratorio

Quím. Joel Atarama Orejuela  
Supervisor de Físicoquímica  
C.Q.P. N° 923

Fecha de Emisión 2016-07-12

Tel: (511) 616-5400 Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU Fax: (511) 616-5418 Email: [envirolab@nsf.org](mailto:envirolab@nsf.org) Web: [www.envirolabperu.com.pe](http://www.envirolabperu.com.pe)

FI20160712185045

J-00220950

pág 1 de 9

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N LE-011

**Información General**

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Jul-033)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Tambopata / Los Piedras / Huepetuhe / Laberinto / Inambari - Provincia Manu / Tambopata  
- Departamento Madre de Dios

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 2282 - 2016 (CUC N° 0020-6-2016-22)

Identificación de Laboratorio: S-0001275794  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RCo1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-07-01  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-27 15:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-08		
Silicio Total		8,67	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-07		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-08		
Aluminio Total		5,388	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,067	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		4,382	mg/L
Cobalto Total		0,005	mg/L
Cobre Total		0,010	mg/L
Cromo Total		0,012	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,035 3	mg/L
Fósforo Total		0,22	mg/L
Hierro Total		11,55	mg/L
Litio Total		0,007	mg/L
Magnesio Total		2,189	mg/L
Manganeso Total		0,224	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,008	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,004	mg/L
Potasio Total		1,52	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,41	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Titanio Total		0,074	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,023	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-12		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001275795  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RCo2  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-07-01  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-27 14:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-08		
Silicio Total		10,1	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-07		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-08		
Aluminio Total		6,294	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,079	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,009	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		4,482	mg/L
Cobalto Total		0,006	mg/L
Cobre Total		0,011	mg/L
Cromo Total		0,013	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,036 7	mg/L
Fósforo Total		0,27	mg/L
Hierro Total		14,45	mg/L
Litio Total		0,009	mg/L
Magnesio Total		2,441	mg/L
Manganeso Total		0,289	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,009	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Plomo Total		0,007	mg/L
Potasio Total		2,05	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,45	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,123	mg/L
Vanadio Total		0,028	mg/L
Zinc Total		0,029	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-12		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001275796  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMan1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-07-01  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-28 10:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-08		
Silicio Total		18,5	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-07		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-08		
Aluminio Total		7,144	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,122	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,012	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		38,32	mg/L
Cobalto Total		0,004	mg/L
Cobre Total		0,006	mg/L
Cromo Total		0,012	mg/L
Estaño Total		0,004	mg/L
Estroncio Total		0,421 3	mg/L
Fósforo Total		0,19	mg/L
Hierro Total		8,451	mg/L
Litio Total		0,009	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Magnesio Total		5,947	mg/L
Manganeso Total		0,206	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,008	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,004	mg/L
Potasio Total		3,23	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,85	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,096 8	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,024	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-12		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001275797  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd11  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-07-01  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-28 16:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-08		
Silicio Total		7,94	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-07		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-08		
Aluminio Total		1,665	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,064	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		26,37	mg/L
Cobalto Total		0,001	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,005	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,262 8	mg/L
Fósforo Total		0,09	mg/L
Hierro Total		3,413	mg/L
Litio Total		0,004	mg/L
Magnesio Total		4,213	mg/L
Manganeso Total		0,183	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,004	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,59	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,27	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,034	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-12		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001275798  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd12  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-07-01  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-28 14:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-08		
Silicio Total		15,5	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-07		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-08		
Aluminio Total		6,512	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,093	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,010	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		24,51	mg/L
Cobalto Total		0,005	mg/L
Cobre Total		0,008	mg/L
Cromo Total		0,011	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,252 4	mg/L
Fósforo Total		0,24	mg/L
Hierro Total		9,998	mg/L
Litio Total		0,010	mg/L
Magnesio Total		4,904	mg/L
Manganeso Total		0,259	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,010	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,007	mg/L
Potasio Total		2,73	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,03	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,102	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,035	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-12		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

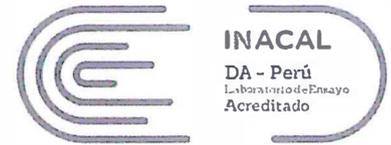
Identificación de Laboratorio: S-0001275799  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd13  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-07-01  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-28 12:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-08		
Silicio Total		11,1	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-07		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-08		
Aluminio Total		4,115	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,090	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		23,44	mg/L
Cobalto Total		0,004	mg/L
Cobre Total		0,007	mg/L
Cromo Total		0,008	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,239 8	mg/L
Fósforo Total		0,23	mg/L
Hierro Total		6,915	mg/L
Litio Total		0,008	mg/L
Magnesio Total		4,365	mg/L
Manganeso Total		0,258	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,008	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,005	mg/L
Potasio Total		2,04	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,05	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,067	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-12		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° L.E.-011

**Ensayos realizados por:**

Ensayos realizados por:	Id	<b>Dirección</b>
→	NSF_LIMA_E	NSF Envirolab, Lima, Peru Avenida La Marina 3059 San Miguel Lima, Perú

**Referencias a los Procedimientos de Ensayo:****Referencia Técnica**

IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.
IQ0886	#Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012

Descripciones de ensayos precedidos por un "\*" indican que los métodos no han sido acreditados por el INACAL-DA y la prueba se ha realizado según los requisitos de NSF. De no contar con el "\*" indica los parámetros asociados a esta(s) muestra(s) se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Descripciones de ensayos precedidos por un "#" indican que los métodos han sido subcontratados.

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

Informe de Ensayo No:	J-00220950
Solicitante:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Fecha de Recepción:	01/07/2016
Solicitud de Análisis:	Contrato 2015-OEFA (Jul-033)
Muestreado por:	Ciente
Procedencia de la Muestra:	Distrito Tambopata / Los Piedras / Huepetuhe / Laberinto / Inambari - Provincia Manu / Tambopata - Departamento Madre de Dios

Identificación de Muestra	Descripción de Muestra	Análisis	(±) Incertidumbre	Unidad
S-0001275794	RCol1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Aluminio Total	0.079	mg/L
S-0001275794	RCol1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001275794	RCol1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Calcio Total	0.241	mg/L
S-0001275794	RCol1	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001275794	RCol1	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001275794	RCol1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001275794	RCol1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Estroncio Total	0.0017	mg/L
S-0001275794	RCol1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001275794	RCol1	Hierro Total	0.044	mg/L
S-0001275794	RCol1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001275794	RCol1	Magnesio Total	0.420	mg/L
S-0001275794	RCol1	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001275794	RCol1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Níquel Total	0.0004	mg/L
S-0001275794	RCol1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001275794	RCol1	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001275794	RCol1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Silicio Total	0.13	mg/L
S-0001275794	RCol1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001275794	RCol1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Titanio Total	0.0003	mg/L
S-0001275794	RCol1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001275794	RCol1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001275795	RCol2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Aluminio Total	0.092	mg/L
S-0001275795	RCol2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001275795	RCol2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001275795	RCol2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Calcio Total	0.247	mg/L
S-0001275795	RCol2	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001275795	RCol2	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001275795	RCol2	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001275795	RCol2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Estroncio Total	0.0017	mg/L
S-0001275795	RCol2	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001275795	RCol2	Hierro Total	0.055	mg/L
S-0001275795	RCol2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001275795	RCol2	Magnesio Total	0.469	mg/L
S-0001275795	RCol2	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001275795	RCol2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Níquel Total	0.0004	mg/L
S-0001275795	RCol2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Plomo Total	0.002	mg/L
S-0001275795	RCol2	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001275795	RCol2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Silicio Total	0.15	mg/L
S-0001275795	RCol2	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001275795	RCol2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001275795	RCol2	Titanio Total	0.0004	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001275795	RCol2	Vanadio Total	0.0002	mg/L
S-0001275795	RCol2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001275796	RMan1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Aluminio Total	0.105	mg/L
S-0001275796	RMan1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Bario Total	0.0004	mg/L
S-0001275796	RMan1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001275796	RMan1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Calcio Total	0.134	mg/L
S-0001275796	RMan1	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001275796	RMan1	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001275796	RMan1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001275796	RMan1	Estaño Total	0.001	mg/L
S-0001275796	RMan1	Estroncio Total	0.0198	mg/L
S-0001275796	RMan1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001275796	RMan1	Hierro Total	0.032	mg/L
S-0001275796	RMan1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001275796	RMan1	Magnesio Total	0.148	mg/L
S-0001275796	RMan1	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001275796	RMan1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Níquel Total	0.0004	mg/L
S-0001275796	RMan1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001275796	RMan1	Potasio Total	0.07	mg/L
S-0001275796	RMan1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Silicio Total	0.28	mg/L
S-0001275796	RMan1	Sodio Total	0.03	mg/L
S-0001275796	RMan1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Titanio Total	0.0004	mg/L
S-0001275796	RMan1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001275796	RMan1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Aluminio Total	0.024	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Calcio Total	0.092	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Estroncio Total	0.0124	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Hierro Total	0.013	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Magnesio Total	0.809	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Níquel Total	0.0003	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001275797	RMdd11	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Aluminio Total	0.096	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001275798	RMdd12	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Calcio Total	1.349	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Estroncio Total	0.0119	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Hierro Total	0.038	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Magnesio Total	0.942	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Niquel Total	0.0004	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Plomo Total	0.002	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Potasio Total	0.06	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Silicio Total	0.24	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Titanio Total	0.0003	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001275798	RMdd12	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Aluminio Total	0.060	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Calcio Total	1.290	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Estroncio Total	0.0113	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Hierro Total	0.026	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Magnesio Total	0.838	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Niquel Total	0.0004	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Silicio Total	0.17	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Titanio Total	0.0003	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001275799	RMdd13	Zinc Total	0.001	mg/L

Nota: Se reporta como Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura (K) Igual al valor numérico de 2. Se trabaja con un nivel de confianza del 95%.

Fecha de Emisión de reporte para la Estimación de la Incertidumbre:

12/07/2016

Reporte Autorizado por:



000014



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

Enrique Quevedo Bacigalupo  
Jefe de Laboratorio

Joel Atarama Orejuela  
Supervisor de Físicoquímica

Código: L-5.1-13A

Revisión: Feb-16

Formato: GG-89

**CONTRATO**

J-00220950

Jul-033

 <b>OEFA</b> ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	<b>CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO</b>		CUC N°: 20-6-2016-22	TDR N°: 2282-2016	FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 1 de 1
	<b>DATOS DEL CLIENTE</b> Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima Persona de contacto: Aldo Zevallos / Renzo Sánchez / Pedro Carrasco Teléfono/Anexo: 955753077 / 940207256 / 978086946 Correo Electrónico: azevallos@oefta.gob.pe / renzosanchez@gmail.com / peter120_1@hotmail.com Referencia:			<b>DATOS DEL MUESTREO</b> TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN Distrito: Tarma / Provincia: Tarma / Departamento: Madre de Dios		<b>DATOS DEL ENVÍO</b> Enviado por: Aldo Zevallos / Pedro Carrasco / R. Sánchez Fecha: 29/06/16 Hora: Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>

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 HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio NaOH	Acetato de Zinc (CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P V E		metales totales +Hg	Sulfuros	nitroseno total		
1	RCol1			X			29/06/16	15:30	AS	3	-	-	X	X	X	
2	RCol2			X			29/06/16	14:40	AS	3	-	-	X	X	X	
3	RPlan1			X			28/06/16	10:50	AS	3	-	-	X	X	X	
4	RMod11			X			28/06/16	16:10	AS	3	-	-	X	X	X	
5	RMod12			X			28/06/16	14:10	AS	3	-	-	X	X	X	
6	RMod13			X			28/06/16	12:40	AS	3	-	-	X	X	X	

Muestras conservadas con icepacks Cooler / T° 5.3°C en 10-10 / frascos plástico pro p NSF

<b>RESPONSABLE 1</b> Renzo Sánchez Firma: <i>[Signature]</i>	<b>RESPONSABLE 2</b> Pedro Carrasco Firma: <i>[Signature]</i>	<b>LÍDER DE GRUPO</b> Aldo Zevallos Firma: <i>[Signature]</i>	<b>(*) TIPO DE MATRIZ</b> AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: AS: Agua Superficial AS B: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica AIR: Agua Residual Industrial Agua Salina: ASAR: Agua Mar AREY: Agua de Reinyección	<b>SUELOS</b> SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	<b>CONTROL DE CALIDAD</b> BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Mayor	<b>OTROS</b>	<b>CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</b> Muestras adecuadas y en buen estado <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Previamente adecuadas <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con ice pack <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <small>(*) P: Plástico; V: Vidrio; E: Esterilizado</small>	<b>PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO</b> COMPROBANDO DE RECEPCIÓN Fecha de Recepción: 17:20 Hora de Recepción: 17:20 Recibido por: <i>[Signature]</i> Firma: <i>[Signature]</i>	<b>RECEIVED ALMACEN</b> Laboratorio 01 JUL 2016 Enviado por:
--	---	---	---	--	--	--------------	---	---	---

000015

000002



**NSF Envirolab**  
**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO**  
**POR EL ORGANISMO PERUANO DE**  
**ACREDITACION INACAL-DA CON**  
**REGISTRO N° LE-011**



## INFORME FINAL

### Dirección de Entrega:

Sr. Emerson Santón  
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -  
 OEFA  
 Av. República de Panamá N° 3542,  
 San Isidro  
 Lima, Lima  
 Peru

### Solicitante: C0198060

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -  
 OEFA  
 Av. República de Panamá N° 3542,  
 San Isidro  
 Lima, Lima  
 Peru

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-07-09
Procedencia	Departamento Madre de Dios		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00220948		
Coordinador de Proyecto	Julio Manuel Zarate Vargas		

**Gracias por utilizar los servicios de NSF Envirolab. Por favor, póngase en contacto con el Coordinador de Proyecto, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.**

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo  
 Jefe de Laboratorio

Quím. Joel Atarama Orejuela  
 Supervisor de Físicoquímica  
 C.Q.P. N° 923

Fecha de Emisión 2016-07-09

Tel: (511) 616-5400 Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU  
 Fax: (511) 616-5418 Email: [envirolab@nsf.org](mailto:envirolab@nsf.org) Web: [www.envirolabperu.com.pe](http://www.envirolabperu.com.pe)

FI20160709103209

J-00220948

pág 1 de 24

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



### Información General

Matriz: Agua  
 Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Jun-1278)  
 Muestreado por: Cliente  
 Procedencia: Departamento Madre de Dios  
 Referencia: Requerimiento de Servicios N° 2282 - 2016 (CUC N° 0020-6-2016-22)

Identificación de Laboratorio: S-0001274217  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RTam1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-23 10:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		3,96	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,463	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,029	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		5,372	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,003	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,039 9	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		2,011	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		1,970	mg/L
Manganeso Total		0,061	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,77	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,08	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,007	mg/L



Registro N LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

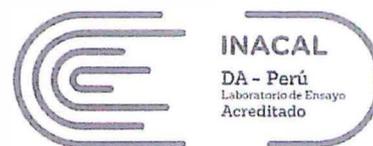
Identificación de Laboratorio: S-0001274218  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-23 11:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		4,97	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 11)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,768	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,042	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 51)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		9,992	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,081 4	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		2,274	mg/L
Litio Total		0,004	mg/L
Magnesio Total		2,409	mg/L
Manganeso Total		0,093	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,002	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Potasio Total		1,02	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,67	mg/L
Tallo Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,014	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274219  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RLP11  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-24 10:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		8,61	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,734	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,090	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		12,63	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,086 4	mg/L
Fósforo Total		0,10	mg/L
Hierro Total		2,308	mg/L
Litio Total		0,006	mg/L
Magnesio Total		3,496	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Manganeso Total		0,159	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,004	mg/L
Potasio Total		1,85	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		5,75	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,013	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274220  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd2  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-24 10:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,68	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		1,297	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,065	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		13,33	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,006	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Estroncio Total		0,112 7	mg/L
Fósforo Total		0,13	mg/L
Hierro Total		3,229	mg/L
Litio Total		0,006	mg/L
Magnesio Total		2,795	mg/L
Manganeso Total		0,186	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,003	mg/L
Potasio Total		1,20	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,09	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,026	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,012	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274221  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd3  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-24 09:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		1,147	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,050	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Calcio Total		13,44	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,005	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,117 4	mg/L
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		2,601	mg/L
Litio Total		0,006	mg/L
Magnesio Total		2,579	mg/L
Manganeso Total		0,143	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,12	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,66	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,022	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,012	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274223  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: Rlna1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-25 10:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-05		
Silicio Total		4,55	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		1,296	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Bario Total		0,028	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,010	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		4,695	mg/L
Cobalto Total		0,003	mg/L
Cobre Total		0,004	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,040 7	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		1,732	mg/L
Litio Total		0,011	mg/L
Magnesio Total		1,569	mg/L
Manganeso Total		0,131	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,77	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,27	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,021	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,012	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274225  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd5  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-25 11:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,74	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,970 2	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,067	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		19,16	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,005	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,176 9	mg/L
Fósforo Total		0,13	mg/L
Hierro Total		2,845	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		3,181	mg/L
Manganeso Total		0,124	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,17	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,18	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,022	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274227  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd4  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-25 13:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación Indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7,	2016-07-05		

000011



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Revised 4.4 May1994.			
Silicio Total		4,67	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		1,191	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,033	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,011	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		7,075	mg/L
Cobalto Total		0,003	mg/L
Cobre Total		0,004	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,062 3	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		1,837	mg/L
Litio Total		0,009	mg/L
Magnesio Total		1,820	mg/L
Manganeso Total		0,121	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,004	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,84	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,40	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,021	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,011	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



000012

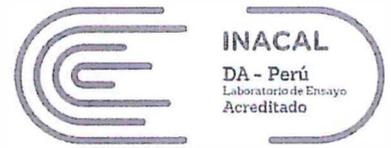
Identificación de Laboratorio: S-0001274228  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd10  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 11:48

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,71	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		1,070	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,067	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		21,53	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,005	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,204 7	mg/L
Fósforo Total		0,13	mg/L
Hierro Total		2,937	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		3,530	mg/L
Manganeso Total		0,132	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,19	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,36	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,023	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B (Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274231  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd9  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 15:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,52	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,586	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,057	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		21,69	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,004	mg/L
Cromo Total		0,003	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,206 7	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		1,757	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		3,540	mg/L
Manganeso Total		0,164	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,18	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,44	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,012	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Zinc Total		0,011	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274232  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd8  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 16:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,95	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		1,278	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,070	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		22,17	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,005	mg/L
Cromo Total		0,005	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,208 9	mg/L
Fósforo Total		0,13	mg/L
Hierro Total		3,517	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		3,745	mg/L
Manganeso Total		0,208	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,30	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,51	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,029	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S- D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274233  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMd7  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 17:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación Indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,85	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,693	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,065	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		22,75	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,004	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,212 6	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		2,316	mg/L
Liño Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		3,794	mg/L
Manganeso Total		0,429	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,22	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,70	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,015	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274234  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RAmi1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 17:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		6,49	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,283	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,060	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		13,65	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,003	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,076 6	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Fósforo Total		0,03	mg/L
Hierro Total		1,469	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		1,908	mg/L
Manganeso Total		0,101	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,23	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,05	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,004	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274235  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RMdd6  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 17:48

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-05		
Silicio Total		5,60	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,630	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,060	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		21,64	mg/L



Registro N. LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,004	mg/L
Cromo Total		0,004	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,200 6	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		2,008	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		3,510	mg/L
Manganeso Total		0,273	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,18	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,76	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,014	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274238  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RAc1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-24 12:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		8,35	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,149	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,163	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		41,20	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,003	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,300 1	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,558	mg/L
Litio Total		0,011	mg/L
Magnesio Total		9,897	mg/L
Manganeso Total		0,150	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		3,17	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		26,50	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,001	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,015	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274239  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RAcr2  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-24 16:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-05		
Silicio Total		7,92	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised	2016-07-05		



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
4.4 May 1994			
Aluminio Total		0,126	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,155	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		43,50	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,003	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,312 9	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,423	mg/L
Litio Total		0,011	mg/L
Magnesio Total		10,26	mg/L
Manganeso Total		0,109	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		3,13	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		28,70	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,004	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274241  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RTah1  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 07:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-05		



Registro N LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Silicio Total		8,05	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,179	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,152	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		38,11	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,271 1	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		1,069	mg/L
Litio Total		0,005	mg/L
Magnesio Total		9,850	mg/L
Manganeso Total		0,125	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,002	mg/L
Potasio Total		3,39	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		15,36	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,003	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg- B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001274242  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RTah2  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-25 15:25



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-07-05		
Silicio Total		7,98	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,162	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,147	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		35,93	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,258 7	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		1,109	mg/L
Liño Total		0,005	mg/L
Magnesio Total		9,332	mg/L
Manganeso Total		0,118	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		3,35	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		15,19	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,002	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

000023



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001274243  
 Tipo de Muestra: Agua Superficial  
 Identificación de Muestra: RTah3  
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-28  
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-26 10:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química</b>			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-07-05		
Silicio Total		8,04	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-07-02		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-07-05		
Aluminio Total		0,143	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,148	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		35,79	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,257 0	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		1,084	mg/L
Litio Total		0,005	mg/L
Magnesio Total		9,299	mg/L
Manganeso Total		0,130	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,002	mg/L
Potasio Total		3,27	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		14,97	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,002	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
# Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012	2016-07-08		
Nitrógeno Total Kjeldahl		ND(<1,00)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-07-04		

F120160709103209

J-00220948

pág 22 de 24

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF EnviroLab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF EnviroLab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ( ).			
<b>Química ( Continúa... )</b>			
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



**Ensayos realizados por:**

Ensayos realizados por:	<u>Id</u>	<u>Dirección</u>
Ensayos realizados por: →	NSF_LIMA_E	NSF Envirolab, Lima, Peru Avenida La Marina 3059 San Miguel Lima, Perú

**Referencias a los Procedimientos de Ensayo:**

**Referencia Técnica**

IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.
IQ0886	#Nitrógeno Total Kjeldahl en Agua. SM 4500-Norg-B(Organic), 22nd Ed 2012

Descripciones de ensayos precedidos por un "\*" indican que los métodos no han sido acreditados por el INACAL-DA y la prueba se ha realizado según los requisitos de NSF. De no contar con el "\*" indica los parámetros asociados a esta(s) muestra(s) se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Descripciones de ensayos precedidos por un "#" indican que los métodos han sido subcontratados.

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

Informe de Ensayo No:	J-00220948
Solicitante:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Fecha de Recepción:	28/06/2016
Solicitud de Análisis:	Contrato 2015-OEFA (Jun-1278)
Muestreado por:	Cliente
Procedencia de la Muestra:	Departamento Madre de Dios

Identificación de Muestra	Descripción de Muestra	Análisis	(±) Incertidumbre	Unidad
S-0001274217	RTam1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Aluminio Total	0.006	mg/L
S-0001274217	RTam1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274217	RTam1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Calcio Total	0.296	mg/L
S-0001274217	RTam1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274217	RTam1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Estroncio Total	0.0019	mg/L
S-0001274217	RTam1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274217	RTam1	Hierro Total	0.007	mg/L
S-0001274217	RTam1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274217	RTam1	Magnesio Total	0.378	mg/L
S-0001274217	RTam1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274217	RTam1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001274217	RTam1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Silicio Total	0.10	mg/L
S-0001274217	RTam1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001274217	RTam1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274217	RTam1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274217	RTam1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Aluminio Total	0.011	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Calcio Total	0.550	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Estroncio Total	0.0038	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Hierro Total	0.008	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Magnesio Total	0.463	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Molibdeno Total	N.D	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274218	RMdd1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274218	RMdd1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Aluminio Total	0.010	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Calcio Total	0.695	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Estroncio Total	0.0041	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Hierro Total	0.009	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Magnesio Total	0.671	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Silicio Total	0.13	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Sodio Total	0.04	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274219	RLPi1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Aluminio Total	0.018	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Calcio Total	0.734	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Estroncio Total	0.0053	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Hierro Total	0.012	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Litio Total	0.0001	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274220	RMdd2	Magnesio Total	0.537	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274220	RMdd2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Aluminio Total	0.016	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Bario Total	0.0002	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Calcio Total	0.740	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Estroncio Total	0.0055	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Hierro Total	0.010	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Magnesio Total	0.495	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274221	RMdd3	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Aluminio Total	0.018	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Calcio Total	0.258	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Estroncio Total	0.0019	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274223	Rlna1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Hierro Total	0.006	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Magnesio Total	0.301	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Silicio Total	0.11	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274223	Rlna1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Aluminio Total	0.014	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Calcio Total	1.054	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Estroncio Total	0.0083	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Hierro Total	0.011	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Magnesio Total	0.611	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274225	RMdd5	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Aluminio Total	0.017	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Calcio Total	0.389	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Cobre Total	0.001	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274227	RMdd4	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Estroncio Total	0.0029	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Hierro Total	0.007	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Magnesio Total	0.349	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Níquel Total	0.0003	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Silicio Total	0.11	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274227	RMdd4	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Aluminio Total	0.015	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Calcio Total	1.185	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Estroncio Total	0.0096	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Hierro Total	0.011	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Magnesio Total	0.678	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274228	RMdd10	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Aluminio Total	0.008	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Bario Total	0.0002	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Cadmio Total	N.D	mg/L

000031



NSF ENVIROLAB

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274231	RMdd9	Calcio Total	1.194	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Estroncio Total	0.0097	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Hierro Total	0.006	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Magnesio Total	0.680	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274231	RMdd9	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Aluminio Total	0.018	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Calcio Total	1.220	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Estroncio Total	0.0098	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Hierro Total	0.013	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Magnesio Total	0.719	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Sodio Total	0.03	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274232	RMdd8	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Aluminio Total	0.009	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Berilio Total	N.D	mg/L

000032



NSF ENVIROLAB

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274233	RMdd7	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Calcio Total	1.252	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Estroncio Total	0.0100	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Hierro Total	0.009	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Magnesio Total	0.728	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Sodio Total	0.03	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274233	RMdd7	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Aluminio Total	0.004	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Bario Total	0.0002	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Calcio Total	0.751	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Estroncio Total	0.0036	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Hierro Total	0.005	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Magnesio Total	0.366	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Manganeso Total	0.0002	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Silicio Total	0.10	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274234	RAmi1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Aluminio Total	0.009	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Antimonio Total	N.D	mg/L

000033



NSF ENVIROLAB

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274235	RMdd6	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Bario Total	0.0002	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Calcio Total	1.191	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Estroncio Total	0.0094	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Hierro Total	0.007	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Magnesio Total	0.674	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Sodio Total	0.03	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274235	RMdd6	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Calcio Total	0.145	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Estroncio Total	0.0141	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Magnesio Total	0.247	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Potasio Total	0.06	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Silicio Total	0.13	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Sodio Total	0.17	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274238	RAcr1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274239	RAcr2	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Calcio Total	0.153	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Estroncio Total	0.0147	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Magnesio Total	0.256	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Manganeso Total	0.0002	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Potasio Total	0.06	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Sodio Total	0.19	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274239	RAcr2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274241	RTah1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001274241	RTah1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274241	RTah1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Calcio Total	0.134	mg/L
S-0001274241	RTah1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Estroncio Total	0.0128	mg/L
S-0001274241	RTah1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274241	RTah1	Hierro Total	0.004	mg/L
S-0001274241	RTah1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274241	RTah1	Magnesio Total	0.245	mg/L
S-0001274241	RTah1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274241	RTah1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001274241	RTah1	Potasio Total	0.07	mg/L
S-0001274241	RTah1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001274241	RTah1	Sodio Total	0.10	mg/L
S-0001274241	RTah1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274241	RTah1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274241	RTah1	Vanadio Total	N.D	mg/L

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274241	RTah1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274242	RTah2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001274242	RTah2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274242	RTah2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Calcio Total	0.126	mg/L
S-0001274242	RTah2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Estroncio Total	0.0122	mg/L
S-0001274242	RTah2	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274242	RTah2	Hierro Total	0.004	mg/L
S-0001274242	RTah2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274242	RTah2	Magnesio Total	0.233	mg/L
S-0001274242	RTah2	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274242	RTah2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Potasio Total	0.07	mg/L
S-0001274242	RTah2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001274242	RTah2	Sodio Total	0.10	mg/L
S-0001274242	RTah2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274242	RTah2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274242	RTah2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001274243	RTah3	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Nitrógeno Total Kjeldahl	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Sulfuro	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001274243	RTah3	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001274243	RTah3	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Calcio Total	0.126	mg/L
S-0001274243	RTah3	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Estroncio Total	0.0121	mg/L
S-0001274243	RTah3	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001274243	RTah3	Hierro Total	0.004	mg/L
S-0001274243	RTah3	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001274243	RTah3	Magnesio Total	0.232	mg/L
S-0001274243	RTah3	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001274243	RTah3	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Plomo Total	0.0004	mg/L
S-0001274243	RTah3	Potasio Total	0.07	mg/L
S-0001274243	RTah3	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001274243	RTah3	Sodio Total	0.10	mg/L

000036



NSF ENVIROLAB

## Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001274243	RTah3	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001274243	RTah3	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001274243	RTah3	Zinc Total	0.001	mg/L

Nota: Se reporta como Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura (K) igual al valor numérico de 2. Se trabaja con un nivel de confianza del 95%.

Fecha de Emisión de reporte para la Estimación de la Incertidumbre:

09/07/2016

Reporte Autorizado por:

Enrique Quevedo Bacigalupo  
Jefe de Laboratorio

Joel Atarama Orejuela  
Supervisor de Físicoquímica

Código: L-5.1-13A

Revisión: Feb-16

Formato: GG-89

J-00 220948

Jun. 12 38

<b>OEFA</b> ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	<b>CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO</b>		CUC N°: 0070-06-2016-22	TDR N°: 2202-2016	FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 1 de 2
	DATOS DEL CLIENTE Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima Persona de contacto: Luis ANAYA Teléfono/Anexo: 966921312 Correo Electrónico: lous4000@oefta.gob.pe Referencia:			DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: OEFA Fecha: 22/06/16 Hora: 14:00 Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Otro: Y. COMERCIAL
			UBICACIÓN Distrito: MADRE DE DIOS Provincia: Departamento: MADRE DE DIOS			

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)			MUESTRA			OBSERVACIONES	
		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						OBSERVACIONES	
					p	v	f	METALES TOTALES	SUELOS	Nitrosógeno TOTAL			
1	RTam1	RTam1	23/06/16	6:10	AS	3		Y	0	0			
2		RMdd1	23/06/16	11:15	AS	3		Y	Y	Y			
3	RLPi1	RLPi1	24/06/16	10:15	AS	3		Y	Y	Y			
4		RMdd2	24/06/16	10:50	AS	3		Y	Y	Y			
5		RMdd3	24/06/16	09:00	AS	3		Y	Y	Y			
6	RIna1	RIna1	25/06/16	10:20	AS	3		Y	Y	Y			
7		RMdd5	25/06/16	11:35	AS	3		Y	Y	Y			
8		RMdd4	25/06/16	13:15	AS	3		Y	Y	Y			
9		RMdd10	26/06/16	11:40	AS	3		Y	Y	Y			
10		RMdd9	26/06/16	15:00	AS	3		Y	Y	Y			

OBSERVACIONES GENERALES  
 (Cooler / T<sup>o</sup> + 6.0 °C (EIO - 80))

RESPONSABLE 1 Luis ANAYA RESPONSABLE 2 Firmas:	Firmas:	(*) TIPO DE MATRIZ AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: AN: Agua Superficial AS: Agua Subterránea Agua Residual: AR1: Agua Residual Doméstica AR2: Agua Residual Industrial Agua Salina: AS1: Agua Mar AS2: Agua de Mineración	SUELOS SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	CONTROL DE CALIDAD BKC: Blanca de Campesino BV: Blanco de Vajete OTROS	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Envases adecuados y en buen estado: SI NO Preservantes adecuados: SI NO Con etiquetas: SI NO Dentro del tiempo de vida útil: SI NO P. Píjamo - M. Vidua - L. Estevillano	OBSERVACIONES Fecha de Recepción: Hora de Recepción: 21:30 Recibido por: Diego Tobocho Firma:
---	---------	--	---	---	--	---



12/7

# CONTRATO

Jun-1278

<b>OEFA</b> ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	<b>CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO</b>	CUC N°: 0070-06-2016-22	TDR N°: 2282-2016	FOR OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 2 de 2
<b>DATOS DEL CLIENTE</b>		<b>DATOS DEL MUESTREO</b>		<b>DATOS DEL ENVÍO</b>	
Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDO <input type="checkbox"/>		Enviado por: OETA	
Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		LUBICACIÓN		Fecha: 20/06/16 Hora: 14:00	
Persona de contacto: Luis ANAYA		Distrito:		Medio de Envío:	
Teléfono/Anexo: 9111121312		Provincia:		Agencia <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Correo Electrónico: lcanaya@oeta.gob.pe		Departamento: MADRE DE DIOS		Otro <input checked="" type="checkbox"/> <u>COMUNAL</u>	
Referencia:		<b>MUESTRA</b>			

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	HNO <sub>3</sub>		Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**)	METALES TOTALES DISEÑOS MTRAS TOTAL				OBSERVACIONES		
11	RMddB	26/06/16	16:10	AS	3							
12	RMdd7	26/06/16	17:00	AS	3							
13	RAmi1	RAmi1	26/06/16	17:30	AS	3						
14	RMdd6	26/06/16	17:40	AS	3							
15	RAcr1	24/06/16	12:00	AS	3							
16	RAcr2	24/06/16	16:10	AS	3							
17	RTah1	RTah1	26/06/16	07:30	AS	3						
18	RTah2	RTah2	25/06/16	15:25	AS	3						
19	RTah3	RTah3	26/06/16	10:10	AS	3						

RESPONSABLE 1	Firma:		AGUA (Ref: NTP 214.042)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO				
RESPONSABLE 2	Firma:		Agua Natural: AS: Agua Superficial FAL: Agua Subterránea	SU- Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	PVC: Blanco de Campo BxM: Blanca Vitrina	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN		OBSERVACIONES
LÍDER DE GRUPO	Firma:		Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	OTROS		Envases adecuados y bien etiquetados	SI NO	Fecha de Recepción:	 RE:	
			Agua Salina: AMSA: Agua Salar ARS: Agua de Riego			Preservantes adecuados	SI NO	Hora de Recepción: 21:30		
						Conj. de env.	SI NO	Recibidas por: Diego Burbucio		
						Control del empaque (n° 2443)	SI NO	Firma:		

000038



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL  
DA - Perú  
Laboratorio de Ensayo  
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 / 3

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 76597L/16-MA

CLIENTE : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DIRECCIÓN : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.  
Lima

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 12

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras enviadas por el cliente

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : No Aplica

FECHA DE MUESTREO : 2016-06-27 al 2016-06-28

LUGAR DE MUESTREO : TAMBOPATA / LAS PIEDRAS / HUEPETUHE / LABERINTO /  
INAMBARI - MANU / TAMBOPATA - MADRE DE DIOS

REFERENCIA DEL CLIENTE : TDR N°2280-2016

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2016-07-01

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2016-07-01

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2016-07-08

ORDEN DE SERVICIO : 06020-16/LMA

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA  
C.I.P. 98232  
LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Callao, 11 de Julio de 2016

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
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.  
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.  
> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.  
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764 y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - 2.3 Expide reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA
  - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5.
  - 5.1 Todas las preguntas y ordenes por parte del EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
  - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - 6.3 Inspección de carga y descarga.
  - 6.4 Muestreo.
  - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reñazonados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos. incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - 7.6 Servicios de Consultoría.
  - 7.7 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de la instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - 7.8 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2 Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
14.
  - 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio
18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
  - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
  - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
  - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
  - 18.5 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
    - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
    - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
  19. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con respecto al EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es dura nte los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
  20. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
    - 20.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
    - 20.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
    - 20.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - 20.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
19. nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
  - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
  - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
  - 21.7 de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
  22. En caso de cese de cualquiera o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
    - 22.1 El Director de pagar Inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
    - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
    23. LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
    24. Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de la COMPAÑÍA
    25. Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
      - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicara a cualquier modificación necesaria para que sea válida y exigible legal. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
    27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
    28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
    29.
      - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se registrará e interpretará de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
      - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL

DA - Perú  
Laboratorio de Ensayo  
Acreditado

Registro N° LE - 031

Pág. 2 / 3

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 76597L/16-MA

### RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	RCol 1	RCol 2	R Man 1	R Mdd 11	R Mdd 12	R Mdd 13		
Fecha de Muestreo	2016-06-27	2016-06-27	2016-06-28	2016-06-28	2016-06-28	2016-06-28		
Hora de Muestreo	15:30	14:40	10:50	16:10	14:10	12:40		
Código de Laboratorio	05141	05141	05141	05141	05141	05141		
Matriz	00001	00002	00003	00004	00005	00006		
	AS	AS	AS	AS	AS	AS		
Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1 020.0	586.0	209.0	83.6	267.0	291.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	10.9	28.2	7.1	4.5	13.5	10.9

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

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.

< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

# TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - Expedir reportes y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA
  - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y ordenes por parte del CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
  - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - Inspección de carga y descarga.
  - Muestreo.
  - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reañados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - Supervisión de proyectos industriales completos. Incluyendo Ingeniería y reportes de progreso.
  - Servicios de Consultoría.
  - Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - Asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
  - Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
    - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
    - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
  - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
  - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
  - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
  - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio
  - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30(treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
    - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
    - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
    - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
    - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
      - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
      - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la porción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
    - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
    - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
      - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
      - se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
      - se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
  - principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
  - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
  - de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
  - En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
    - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas pagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
    - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA
  - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible y legal.
  - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - Aviso dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
  - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
    - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 76597L/16-MA

### METODOLOGIAS

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C.2012. Closed Reflux, Titrimetric Method.

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

### NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

"LC" significa Límite de cuantificación.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
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.  
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.  
> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.  
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

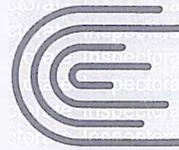
## TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - 2.3 Exipde reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA
  - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5
  - 5.1 Todas las preguntas y ordenes por parte del EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
  - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (sison recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - 6.3 Inspección de carga y descarga.
  - 6.4 Muestreo.
  - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reaionizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo Ingeniería y reportes de progreso.
  - 7.6 Servicios de Consultoría.
  - 7.7 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de la instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - 7.8 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - 9.2 Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
  - 9.8 Poder permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - 9.9 Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - 9.10 Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - 9.11 Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - 9.12 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - 9.13 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - 9.14 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - 9.15 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - 9.16 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - 9.16.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - 9.16.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por e principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - 9.16.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 10.4.5 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
- 15 EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
- 16 Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidos en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
- 17 En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio
- 18 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30(trinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
- 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
  - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
  - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
  - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
  - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
  - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
  - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
- 22 En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
  - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
  - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de la COMPAÑÍA
  - 25 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicara a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible legal.
- 26 Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
- 27 Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
- 28 Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial ( es decir, 9.00 a 5.30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29
  - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
  - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL

DA - Perú  
Laboratorio de Ensayo  
Acreditado

Registro N°LE - 031

Pág. 1 / 3

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 76597L/16-MA

CLIENTE : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DIRECCIÓN : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.  
Lima

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 12

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras enviadas por el cliente

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : No Aplica

FECHA DE MUESTREO : 2016-06-27 al 2016-06-28

LUGAR DE MUESTREO : TAMBOPATA / LAS PIEDRAS / HUEPETUHE / LABERINTO /  
INAMBARI - MANU / TAMBOPATA - MADRE DE DIOS

REFERENCIA DEL CLIENTE : TDR N°2280-2016

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2016-07-01

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2016-07-01

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2016-07-08

ORDEN DE SERVICIO : 06020-16/LMA

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA  
C.I.P. 98232  
LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Callao, 11 de Julio de 2016

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
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.  
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.  
> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.  
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

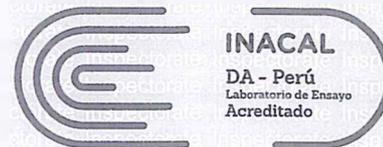
Av. Elmer Faucett N° 444 Callao - Perú / Central: (511) 613-8080 Fax : (511) 628-9016  
www.inspectorate.com.pe

# TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764 y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
  - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y ordenes por parte del EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - Inspección de carga y descarga.
  - Muestreo.
  - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - Asegurar que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
  - Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños a los bienes de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
  - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
  - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
  - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
  - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el servicio
  - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
  - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
  - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
  - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
  - 19 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
    - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
    - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
  20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
  21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
    - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
    - se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal.
    - se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
  - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
  - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
  - 21.7 de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
  - 22 En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
    - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
    - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
    - LACOMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
    - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de la COMPAÑÍA
    - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
    - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicara a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible legal.
  - 26 Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - 27 Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - 28 Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm, de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
  - 29
  - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
  - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE -031

Pág. 2 / 3

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 76597L/16-MA

### RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	RCol 1	RCol 2	R Man 1	R Mdd 11	R Mdd 12	R Mdd 13		
Fecha de Muestreo	2016-06-27	2016-06-27	2016-06-28	2016-06-28	2016-06-28	2016-06-28		
Hora de Muestreo	15:30	14:40	10:50	16:10	14:10	12:40		
Código de Laboratorio	05141	05141	05141	05141	05141	05141		
Matriz	00001	00002	00003	00004	00005	00006		
	AS	AS	AS	AS	AS	AS		
Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	1 020.0	586.0	209.0	83.6	267.0	291.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O <sub>2</sub>	2.0	10.9	28.2	7.1	4.5	13.5	10.9

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

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.

< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

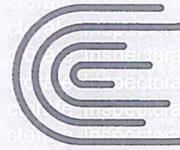
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

# TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - Expedite reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
  - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y ordenes por parte del EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
  - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - Inspección de carga y descarga.
  - Muestreo.
  - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reañosados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no exhaustivos:
  - Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - Supervisión de proyectos industriales completos. Incluyendo Ingeniería y reportes de progreso.
  - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
  - Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños a los gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
  - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
  - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
  - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidos en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
  - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio
  - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que se halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
  - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
  - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
  - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
  - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
    - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
    - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
  - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con respecto al EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
  - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
    - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
    - se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
    - se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
  - Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
  - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
  - de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
  - Encaso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
  - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, y en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
  - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA
  - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación o modificación necesaria para que sea válida y exigible y legal.
  - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no.) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se ha recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00a 5.30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
  - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
  - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL  
DA - Perú  
Laboratorio de Ensayo  
Acreditado

INSPECTORATE

Registro N°LE-031

Pág. 3 / 3

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 76597L/16-MA

### METODOLOGIAS

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Sólidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C, 2012. Closed Reflux, Titrimetric Method.

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

### NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

"LC" significa Limite de cuantificación.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

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.

< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764 y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - 2.2 Prestación de servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
  - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5.
  - 5.1 Todas las preguntas y ordenes por parte del EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
  - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - 6.3 Inspección de carga y descarga.
  - 6.4 Muestreo.
  - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reañosados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos. Incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - 7.6 Servicios de Consultoría.
  - 7.7 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - 7.8 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
- 9.2 Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
- 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
- 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
- 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
- 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
- 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
10. Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía y en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerrados o restringidos sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
14.
  - 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños a cosas de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio
18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
  - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
  - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
  - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
  - 18.5 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
    - 18.5.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
    - 18.5.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
  - 18.6 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es dura nte los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
  - 18.7 Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal:
    - 18.7.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
    - 18.7.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
    - 18.7.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - 18.7.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
- 18.8 nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amena a cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cesar de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
  - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas pagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
  - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - 22.3 LACOMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - 22.4 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de la COMPAÑÍA
25.
  - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible y legal.
  - 25.3 Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - 25.4 Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - 25.5 Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
29.
  - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
  - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL  
DA - Perú  
Laboratorio de Ensayo  
Acreditado

INSPECTORATE

Registro N°LE -031

Pág. 1 / 3

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 87875L/16-MA

CLIENTE : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DIRECCIÓN : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.  
Lima

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 38

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras enviadas por el cliente

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : No Aplica

FECHA DE MUESTREO : 2016-06-23 al 2016-06-26

LUGAR DE MUESTREO : MADRE DE DIOS

REFERENCIA DEL CLIENTE : TDR N°2280-2016

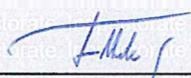
FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2016-06-29

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2016-06-29

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2016-07-07

ORDEN DE SERVICIO : 06020-16/LMA

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

  
ING. YANI MORALES H.  
C.I.P. 135922

JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Callao, 03 de Agosto de 2016

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
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.  
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.  
> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.  
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

# TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - Expidireporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA
  - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y ordenes por parte del CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
  - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - Inspección de carga y descarga.
  - Muestreo.
  - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reañosados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizados los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de la instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
  - Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
  - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes o sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
  - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá e indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
  - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
  - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio
  - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
  - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
  - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
  - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
  - 18.5 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
    - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
    - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
    - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
  - 18.6 Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
    - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
    - se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
    - se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
  - Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
  - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
  - de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
  - En caso de cesar de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
    - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
    - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - LACOMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA
  - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible legal.
  - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00a 5.30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
  - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
  - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 87875L/16-MA

### RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo			RTam1	RMdd1	RLPi1	RMdd2	RMdd3	Rlna1
Fecha de Muestreo			2016-06-23	2016-06-23	2016-06-24	2016-06-24	2016-06-24	2016-06-25
Hora de Muestreo			10:10	11:15	10:15	10:50	09:00	10:20
Código de Laboratorio			05104	05104	05104	05104	05104	05104
Matriz			00001	00002	00003	00004	00005	00006
			AS	AS	AS	AS	AS	AS
Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	85.0	134.4	184.5	266.0	246.0	191.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	3.9	<2.0	9.7	11.0	5.8	11.0

Estación de Muestreo			RMdd5	RMdd4	RMdd10	RMdd9	RMdd8	RMdd7
Fecha de Muestreo			2016-06-25	2016-06-25	2016-06-26	2016-06-26	2016-06-26	2016-06-26
Hora de Muestreo			11:35	13:15	11:48	15:00	16:10	17:00
Código de Laboratorio			05104	05104	05104	05104	05104	05104
Matriz			00007	00008	00009	00010	00011	00012
			AS	AS	AS	AS	AS	AS
Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	186.7	189.0	222.0	80.5	250.7	73.3
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	<2.0	10.3	9.7	9.0	9.7	2.6

Estación de Muestreo			RAmi1	RMdd6	RAcr1	RAcr2	RTah1	RTah2
Fecha de Muestreo			2016-06-26	2016-06-26	2016-06-24	2016-06-24	2016-06-26	2016-06-25
Hora de Muestreo			17:30	17:48	12:00	16:10	07:30	15:25
Código de Laboratorio			05104	05104	05104	05104	05104	05104
Matriz			00013	00014	00015	00016	00017	00018
			AS	AS	AS	AS	AS	AS
Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	53.5	85.3	20.4	16.0	14.4	16.8
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	7.1	9.7	8.4	5.2	9.7	9.0

Estación de Muestreo			RTah3
Fecha de Muestreo			2016-06-26
Hora de Muestreo			10:10
Código de Laboratorio			05104
Matriz			00019
			AS
Análisis	Unidades	LC	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	15.6
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	5.2

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

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.

< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

# TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú S.A.C. de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑIA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑIA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑIA según lo indicado en la condición número 7.
- Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑIA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑIA. Sin embargo, LA COMPAÑIA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑIA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑIA
  - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑIA.
  - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - Los métodos que LA COMPAÑIA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y ordenes por parte del EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑIA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑIA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑIA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑIA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - Inspección de carga y descarga.
  - Muestreo.
  - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reañosados por LA COMPAÑIA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑIA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de la instrucciones recibidas. LA COMPAÑIA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑIA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑIA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑIA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑIA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑIA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - Informar con anticipación a LA COMPAÑIA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑIA, en alguna de sus obligaciones.
  - Puede permitir a LA COMPAÑIA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por LA COMPAÑIA en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑIA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informado sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - LA COMPAÑIA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑIA.
  - La responsabilidad de LA COMPAÑIA respecto a quejas por pérdidas, daños gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑIA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑIA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑIA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑIA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
  - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
  - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑIA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
  - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑIA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑIA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
  - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio
  - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑIA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑIA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
  - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
  - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑIA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑIA.
  - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
  - En el caso que LA COMPAÑIA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑIA:
    - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
    - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑIA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
  - LA COMPAÑIA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑIA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
  - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
    - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
    - se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
    - se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
  - principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
  - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
  - de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
  - En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
    - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
    - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - LACOMPAÑIA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑIA
  - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicara a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible legal.
  - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
  - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano. Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 87875L/16-MA

### METODOLOGIAS

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Solidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C.2012. Closed Reflux, Titrimetric Method.

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

### NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

"LC" significa Límite de cuantificación.

El presente informe de ensayo reemplaza al informe de ensayo N° 66539L/16-MA emitido el 09 de Julio de 2016

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
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.  
< "valor" significa no cuantificable inferior al limite de cuantificación indicado.  
> "valor" significa no cuantificable superior al limite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.  
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - 2.3 Expedir reportes y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA
  - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5. Todas las preguntas y ordenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - 6.3 Inspección de carga y descarga.
  - 6.4 Muestreo.
  - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reafirmados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - 7.6 Servicios de Consultoría.
  - 7.7 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - 7.8 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - 9.2 Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
  - 9.8 Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - 9.9 Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - 9.10 Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - 9.11 Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - 9.12 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - 9.13 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - 9.14 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - 9.15 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - 9.16 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - 9.16.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - 9.16.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por e principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - 9.16.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio
18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
  - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
  - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
  - 19.3 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es dura nte los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
20. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
  - 20.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
  - 20.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
  - 20.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
  - 20.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
- 20.5 nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 20.6 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 20.7 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 20.8 de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
- 20.9 En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
  - 20.9.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
  - 20.9.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - 20.9.3 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - 20.9.4 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de la COMPAÑÍA
  - 20.9.5 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - 20.9.6 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y legal.
  - 20.9.7 Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - 20.9.8 Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - 20.9.9 Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), y las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
21. Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
22. Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL  
DA - Perú  
Laboratorio de Ensayo  
Acreditado

Registro N°LE -031

Pág. 1 / 3

INSPECTORATE

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 87875L/16-MA

CLIENTE : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DIRECCIÓN : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.  
Lima

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 38

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras enviadas por el cliente

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : No Aplica

FECHA DE MUESTREO : 2016-06-23 al 2016-06-26

LUGAR DE MUESTREO : MADRE DE DIOS

REFERENCIA DEL CLIENTE : TDR N°2280-2016

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2016-06-29

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2016-06-29

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2016-07-07

ORDEN DE SERVICIO : 06020-16/LMA

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H.  
C.I.P. 135922

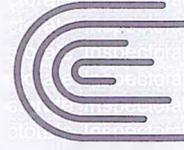
JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Callao, 03 de Agosto de 2016

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.  
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
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.  
< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.  
> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.  
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑIA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todas los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑIA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑIA según lo indicado en la condición número 7.
  - 2.3 Exipde reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑIA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑIA. Sin embargo, LA COMPAÑIA será considerada como autorizada irrevocablemente enviara su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑIA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑIA
  - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑIA.
  - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑIA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5.
  - 5.1 Todas las preguntas y ordenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑIA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
  - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑIA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑIA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑIA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - 6.3 Inspección de carga y descarga.
  - 6.4 Muestreo.
  - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reforzados por LA COMPAÑIA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - 7.6 Servicios de Consultoría.
  - 7.7 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑIA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑIA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - 7.8 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑIA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑIA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑIA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - 9.2 Procurar todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑIA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑIA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑIA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑIA, en alguna de sus obligaciones.
  - 9.8 Puede permitir a LA COMPAÑIA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - 9.9 Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - 9.10 Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. del mismo modo, cuando LA COMPAÑIA solo actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑIA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - 9.11 Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
10.
  - 10.1 LA COMPAÑIA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados o se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑIA.
  - 10.2 La responsabilidad de LA COMPAÑIA respecto a quejas por pérdidas, daños gatos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑIA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑIA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑIA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - 10.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑIA bajo los términos de la condición número 10.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - 10.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
  - 10.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - 10.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - 10.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por e principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - 10.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
11. Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
12. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑIA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
13. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑIA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑIA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
14. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio
15.
  - 15.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30(treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑIA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑIA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
  - 15.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
  - 15.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑIA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑIA.
  - 15.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑIA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
  - 15.5 En el caso que LA COMPAÑIA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑIA:
    - 15.5.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
    - 15.5.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑIA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
  - 15.6 LA COMPAÑIA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑIA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es dura nte los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
  - 15.7 Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal:
    - 15.7.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
    - 15.7.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
    - 15.7.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
    - 15.7.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un sindico o administrador de la principal, o
16. Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
17. Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
18. La de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
19. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
  - 19.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción ,
  - 19.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
  - 19.3 LA COMPAÑIA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
  - 19.4 Ninguna alteración, emienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑIA
  - 19.5 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - 19.6 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicara a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible y legal.
  - 19.7 Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
  - 19.8 Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
  - 19.9 Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9,00 a 5,30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
  - 19.10 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
  - 19.11 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



INSPECTORATE

## INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 87875L/16-MA

### RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	RTam1	RMdd1	RLPi1	RMdd2	RMdd3	RIlna1
Fecha de Muestreo	2016-06-23	2016-06-23	2016-06-24	2016-06-24	2016-06-24	2016-06-25
Hora de Muestreo	10:10	11:15	10:15	10:50	09:00	10:20
Código de Laboratorio	05104	05104	05104	05104	05104	05104
Matriz	00001	00002	00003	00004	00005	00006
	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	85.0	134.4	184.5	266.0	246.0	191.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	3.9	<2.0	9.7	11.0	5.8	11.0

Estación de Muestreo	RMdd5	RMdd4	RMdd10	RMdd9	RMdd8	RMdd7
Fecha de Muestreo	2016-06-25	2016-06-25	2016-06-26	2016-06-26	2016-06-26	2016-06-26
Hora de Muestreo	11:35	13:15	11:48	15:00	16:10	17:00
Código de Laboratorio	05104	05104	05104	05104	05104	05104
Matriz	00007	00008	00009	00010	00011	00012
	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	186.7	189.0	222.0	80.5	250.7	73.3
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	<2.0	10.3	9.7	9.0	9.7	2.6

Estación de Muestreo	RAmi1	RMdd6	RAcr1	RAcr2	RTah1	RTah2
Fecha de Muestreo	2016-06-26	2016-06-26	2016-06-24	2016-06-24	2016-06-26	2016-06-25
Hora de Muestreo	17:30	17:48	12:00	16:10	07:30	15:25
Código de Laboratorio	05104	05104	05104	05104	05104	05104
Matriz	00013	00014	00015	00016	00017	00018
	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Análisis	Unidades	LC						
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	53.5	85.3	20.4	16.0	14.4	16.8
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	7.1	9.7	8.4	5.2	9.7	9.0

Estación de Muestreo	RTah3
Fecha de Muestreo	2016-06-26
Hora de Muestreo	10:10
Código de Laboratorio	05104
Matriz	00019
	AS

Análisis	Unidades	LC	
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	3.0	15.6
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	5.2

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

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.

< "valor" significa no cuantificable inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

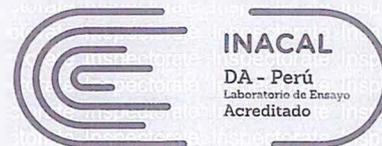
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

# TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
  - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
  - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
  - 2.3 Expedir reportes y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
  - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA
  - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
  - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
  - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5. Todas las preguntas y órdenes por parte del CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - 6.3 Inspección de carga y descarga.
  - 6.4 Muestreo.
  - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - 6.6 Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reafirmados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos. Incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - 7.6 Servicios de Consultoría.
8. Sujeto a la instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de la instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - 8.2 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
  - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
  - 9.2 Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
  - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
  - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
  - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
  - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
  - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
  - 9.8 Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
  - 9.9 Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
  - 9.10 Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actué como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
  - 9.11 Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informo sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
  - 9.12 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
  - 9.13 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
  - 9.14 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
  - 9.15 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales. Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, límite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
    - 9.15.1 En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
    - 9.15.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
    - 9.15.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio
18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
- 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
- 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
- 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
  - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
  - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
  - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
  - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
  - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
  - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7 de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
  - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
  - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
23. LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
24. Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de la COMPAÑÍA
25. Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
  - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a las atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
29. Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e Interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 031



Registro N°LE - 031

INSPECTORATE

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 87875L/16-MA

METODOLOGIAS

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Solidos Totales Suspendidos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C.2012. Closed Reflux, Titrimetric Method.

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

NOTAS

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

"LC" significa Limite de cuantificación.

El presente informe de ensayo reemplaza al informe de ensayo N°66539L/16-MA emitido el 09 de Julio de 2016

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C  
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada  
 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.  
 < "valor" significa no cuantificable inferior al limite de cuantificación indicado.  
 > "valor" significa no cuantificable superior al limite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.  
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.  
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

# TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC de ahora en adelante, llamada "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
- Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
1. Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA
2. Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
3. Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
4. Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5. Todas las preguntas y órdenes por parte del EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, nota de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
  - Inspección cualitativa o cuantitativa.
  - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
  - Inspección de carga y descarga.
  - Muestreo.
  - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
  - Estudios y auditorías
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reforzados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
  - Garantías cualitativas o cuantitativas.
  - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
  - Provisión de técnicos o algún otro personal.
  - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
  - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
  - Servicios de Consultoría.
  8. Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
  - 8.2 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde estas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
  9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
    - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
    2. Procurará todo el acceso necesarios a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
    3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
    - 4.5. Asegurar que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
    5. Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
    6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos, venenos o contaminación ambiental.
    7. Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
    10. Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial a cualquier agente o subcontratista.
    11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratista (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
    12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actué como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
    13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
    14. LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
    - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
    - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
    - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
    - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
      1. en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
      2. de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
      3. de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
    - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
    15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
    16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
    17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio
    18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
    - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
    - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
    - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
    19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
      - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
      - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
    20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
    21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
      - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
      - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
      - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
      - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
    - 21.5 El principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
    - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
    - 21.7 de la principal toma o sufre cualquiera otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
    22. En caso de cesar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
      - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
      - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
    23. LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
    24. Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de la COMPAÑÍA
    25. Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
    - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible y legal.
    26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de los expresamente establecido en el o mencionada en las presentes Condiciones Generales
    27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
    28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primero clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00a.5:30pm. de Lunes a Viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio es suficiente para demostrar la notificación fue debidamente y se publicará.
    29. Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
    - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia.







Tipo Muestra:	<b>Río</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02273	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N°2281-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0026-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO: MADRE DE DIOS				

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 04/07/2016

OBSERVACIONES:  
Matriz: Agua Superficial

Estudio	SAA-16/02273	Tipo Muestra: Río
---------	--------------	-------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-16/31462	A-16/31463	A-16/31466	A-16/31468	A-16/31469	A-16/31470	A-16/31557	A-16/31559	
Descripción	RTam 1	RMdd 1	RLPi 1	RMdd 2	RMdd 3	Rlna 1	RMdd 5	RMdd 4	
Parámetro	Incert	Unidades							
<b>Otros Parámetros Físico-Químicos</b>									
Cianuro Total	± 9 %	mg/L	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016



Estudio	SAA-16/02273	Tipo Muestra: Río
---------	--------------	-------------------

**RESULTADOS ANALITICOS**

Nº de Referencia	A-16/31560	A-16/31561
Descripción	RMdd 10	RMdd 9

Parámetro	Incert	Unidades		
<b>Otros Parámetros Físico-Químicos</b>				
Cianuro Total	± 9 %	mg/L	< 0,016	< 0,016

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado



Estudio	SAA-16/02273	Tipo Muestra: Río
---------	--------------	-------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Otros Parámetros Físico-Químicos</b>				
Cianuro Total	SM 4500-CN- C,F.Ed.22	Electrometría		0,016 - 50,0 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/02273	Tipo Muestra: Río
---------	--------------	-------------------

MUESTRAS								
Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-16/31462	RTam 1	23/06/2016 10:10	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31463	RMdd 1	23/06/2016 11:15	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31466	RLPi 1	24/06/2016 10:15	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31468	RMdd 2	24/06/2016 10:50	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31469	RMdd 3	24/06/2016 09:00	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31470	Rlna 1	25/06/2016 10:20	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31557	RMdd 5	25/06/2016 10:35	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31559	RMdd 4	25/06/2016 13:15	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31560	RMdd 10	26/06/2016 11:48	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31561	RMdd 9	26/06/2016 15:00	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente

Tipo Muestra:	<b>AGUA SUPERFICIAL</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02274	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N°2281-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0026-MYA
Cliente 3°:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MONITOREO:MADRE DE DIOS				

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

*H. S. P.A.*

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 04/07/2016

**OBSERVACIONES:**  
Matriz:Agua Superficial

Estudio	SAA-16/02274	Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
---------	--------------	--------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-16/31564	A-16/31565	A-16/31566	A-16/31567	A-16/31568	A-16/31569	A-16/31571	A-16/31572	
Descripción	RMdd 8	RMdd 7	RAmi 1	RMdd 6	RAcr 1	RAcr 2	RTah 1	RTah 2	
Parámetro	Incert	Unidades							
<b>Otros Parámetros Físico-Químicos</b>									
Cianuro Total	± 9 %	mg/L	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016



Estudio SAA-16/02274

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia A-16/31573  
Descripción RTah 3

Parámetro Incert Unidades

**Otros Parámetros Físico-Químicos**

Cianuro Total ± 9 % mg/L < 0,016

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

Estudio	SAA-16/02274	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
---------	--------------	---------------	------------------

## ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Otros Parámetros Físico-Químicos</b>				
Cianuro Total	SM 4500-CN- C.F. Ed.22	Electrometría		0,016 - 50,0 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



Estudio SAA-16/02274

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-16/31564	RMdd 8	26/06/2016 16:10	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31565	RMdd 7	26/06/2016 17:00	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31566	RAmi 1	26/06/2016 17:00	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31567	RMdd 6	26/06/2016 17:48	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31568	RAcr 1	24/06/2016 12:00	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31569	RAcr 2	24/06/2016 16:10	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31571	RTah 1	26/06/2016 07:30	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31572	RTah 2	25/06/2016 15:25	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31573	RTah 3	26/06/2016 10:10	MADRE DE DIOS		01/07/2016	28/06/2016	A-0100-PE	Cliente



Tipo Muestra:	Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02414	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N°2281-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0026-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO:TAMBOPATA/LAS PIEDRAS/HUEPETUHE/ LABERINTO/INANBARI-MANU/TAMBOPATA -MADRE DE DIOS				

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 07/07/2016

**OBSERVACIONES:**  
Matriz:Agua Superficial

Estudio	SAA-16/02414	Tipo Muestra: Río
---------	--------------	-------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-16/31915	A-16/31919	A-16/31921	A-16/31924	A-16/31927	A-16/31930
Descripción	RCol 1	RCol 2	RMan 1	RMdd 11	RMdd 12	RMdd 13
Parámetro	Incert	Unidades				
<b>Otros Parámetros Físico-Químicos</b>						
Cianuro Total	± 9 %	mg/L	< 0,016	< 0,016	< 0,016	< 0,016

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado



Estudio	SAA-16/02414	Tipo Muestra: Río
---------	--------------	-------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Otros Parámetros Físico-Químicos</b>				
Cianuro Total	SM 4500-CN- C,F.Ed.22	Electrometría		0,016 - 50,0 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/02414

Tipo Muestra: Río

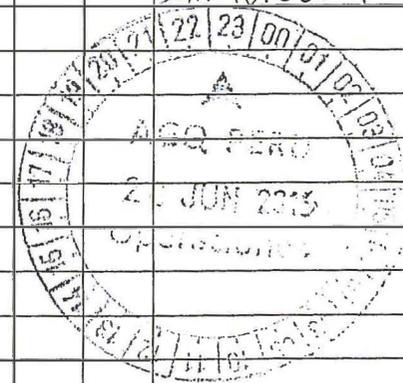
MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepcion	Análisis	Muestreado por
A-16/31915	RCol 1	27/06/2016 15:30	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	01/07/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31919	RCol 2	27/06/2016 14:40	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	01/07/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31921	RMan 1	28/06/2016 10:50	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	01/07/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31924	RMdd 11	28/06/2016 16:10	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	01/07/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31927	RMdd 12	28/06/2016 14:10	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	01/07/2016	A-0100-PE	Cliente
A-16/31930	RMdd 13	28/06/2016 12:40	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	01/07/2016	A-0100-PE	Cliente



<b>DATOS DEL CLIENTE</b>		<b>DATOS DEL MUESTREO</b>		<b>DATOS DEL ENVÍO</b>	
Nombre o razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		Enviado por:	
Dirección:	Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima	LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/>	SÓLIDO <input type="checkbox"/>	OFEA	
Persona de contacto:	Luis Annaes	UBICACIÓN		Fecha:	28/06/16
Teléfono/Anexo:	0166921312	Distrito:		Hora:	14:00
Correo Electrónico:	lannaes@oefta.gob.pe	Provincia:		Medio de Envío:	
Referencia:		Departamento:		Agencia	Otro <input checked="" type="checkbox"/>
		MADRE DE DIOS		Aerolínea	T. Privado
				Comera	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)										OBSERVACIONES							
		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	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio		(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			CU TOTAL											OBSERVACIONES
					P	V	E												
A-31564	RMddB	26/06/16	16:10	AS	1			Y											SAA-16/02274
A-31565	RMdd7	26/06/16	17:00	AS	1			Y											
A-31566	RAm1	26/06/16	17:30	AS	1			Y											
A-31567	RMdd6	26/06/16	17:48	AS	1			Y											
A-31568	RAcr1 1/2	24/06/16	12:00	AS	1			Y											
A-31569	RAcr2	24/06/16	16:10	AS	1			Y											
A-31571	RTah1	26/06/16	07:30	AS	1			Y	A-0100-08										
A-31572	RTah2	25/06/16	15:25	AS	1			Y											
A-31573	RTah3 1L	26/06/16	10:10	AS	1			Y											



OBSERVACIONES GENERALES

Se tomaron muestras adicionales de los puntos RMdds (1L), RTah3 (1L), RAcr1 (1/2L) y RLPes (1/2L) para controles internos de laboratorio

RESPONSABLE 1	Firma: <i>Luis Annaes</i>	(*) TIPO DE MATRIZ		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO			
RESPONSABLE 2	Firma:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD:		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
LÍDER DE GRUPO	Firma:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero	Envasado adecuado y en buen estado		SI NO
		Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica	OTROS		Preservantes adecuado		SI NO
		ARI: Agua Residual Industrial			Concept pack		SI NO
		Agua Salina: AMAR: Agua Mar			Dentro del tiempo de vida útil		SI NO
		AREY: Agua de Rehiyección			(**) P: Plástico; V: Vidrio; E: Esterilizado		
						Fecha de Recepción: 28-06-16	
						Hora de Recepción: 21:15 H	
						Recibidas por: <i>Ruby</i>	
						Firma: <i>Ruby</i>	
						OBSERVACIONES: <i>WASIMON AGO</i>	



Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02304	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 2279-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO: TAMBOPATA/LAS PIEDRAS/HUEPETUHE/ LABERINTO - MANU/TAMBOPATA -MADRE DE DIOS				

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

*Guilherme P.A.*

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 14/07/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/02304	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

## RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/30374	S-16/30375	S-16/30376	S-16/30377	S-16/30378	S-16/30379	S-16/30380	S-16/30381		
Descripción	SED-RTam 1	SED-RMdd 1	SED-RLPi 1	SED-RMdd 2	SED-RMdd 3	SED-RIna 1	SED-RMdd 5	SED-RMdd 4		
Parámetro	Incert	Unidades								
<b>Metales Totales</b>										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 344	8 662	3 084	2 726	6 232	6 636	11 948	13 646
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,2128	0,2088	0,0590	0,0291	0,3472	0,1674	0,3357	0,4402
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	2,5	8,7	2,4	2,3	5,0	4,2	14,5	24,3
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	34,5	53,3	45,1	15,2	34,7	48,0	64,7	72,5
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,225	0,624	0,318	0,144	0,442	0,533	0,718	0,882
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,0364	0,0519	< 0,0008	< 0,0008	0,0154	0,0441	0,1467	0,1502
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	0,66	1,38	1,72	< 0,18	0,96	2,01	1,78	1,86
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0272	0,0529	0,0212	0,0030	0,0382	0,0888	0,0665	0,0823
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	264	1 644	709	584	1 218	1 798	1 255	1 382
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	6,1622	24,4	26,7	6,4168	26,8	37,5	20,7	27,5
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	5,158	9,311	6,105	2,514	8,071	8,164	11,6	14,9
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	2,53	15,8	2,71	5,30	11,4	12,5	24,4	34,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	2,4	15,9	6,9	4,5	14,4	19,4	19,3	23,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	0,18	< 0,01	< 0,01	0,10	0,25	1,43	0,32
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	1,741	11,1	4,504	3,330	7,597	12,7	11,2	12,0
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	87,3	375	117	94,3	330	408	425	595
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	5 255	23 398	9 177	6 675	19 030	22 842	26 055	31 920
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	5,11	30,4	9,42	7,30	26,6	21,7	46,4	57,8
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	378	3 107	1 090	988	2 395	2 492	3 960	4 489
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	514	268	150	77,3	446	258	358	394
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	0,05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,04
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,296	0,799	0,142	0,178	0,589	0,520	1,065	1,353
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	4,99	15,9	8,06	4,49	14,1	14,3	20,3	25,7
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	1,721	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	4,788	7,196	4,447	2,072	5,695	7,042	7,755	9,262
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	186	820	352	263	456	622	1 230	1 347
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	0,053	0,312	0,013	0,155	0,405	0,459	0,266
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	5,0	33,5	69,5	9,4	8,5	20,9	43,7	39,6
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0079	0,0175
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	19,0	228	145	68,2	301	393	303	334
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,5325	3,1861	1,4002	0,7866	2,7529	9,2041	3,4097	4,1947
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,1197	0,5588	0,2295	0,1869	0,4666	1,3683	0,5830	0,8034
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	4,0	26,4	13,8	7,0	26,1	43,1	28,3	34,1
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	0,0320	0,0634	0,0687	0,0533	0,0432	0,0506	0,1801	0,1730
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	4,49	37,9	16,7	6,42	36,9	33,8	54,8	68,0

Estudio	SAA-16/02304	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

## RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/30382	5-16/30383		
Descripción	SED-RMdd 10	SED-RMdd 9		
Parámetro	Incert	Unidades		
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	7 161	3 355
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,1486	0,0611
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	4,7	1,9
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	50,1	24,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,546	0,209
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,0369	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,20	0,77
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0962	0,0329
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	1 814	979
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	22,1	24,6
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	8,285	4,378
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	15,6	5,09
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	15,3	8,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,11	0,03
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	13,1	6,576
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	408	180
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	19 189	10 089
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	21,9	10,2
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	2 771	1 382
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	258	202
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,529	0,182
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	14,9	7,91
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	6,382	3,372
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	664	257
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	0,126
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	19,7	4,4
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	222	213
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	2,4849	1,9793
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,4043	0,2427
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	25,4	16,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	0,0538	0,0667
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	39,2	11,8

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

Estudio	SAA-16/02304	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

## ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total.	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/02304	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

## MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/30374	SED-RTam 1	23/06/2016 10:10	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30375	SED-RMdd 1	23/06/2016 11:15	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30376	SED-RLPi 1	24/06/2016 10:15	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30377	SED-RMdd 2	24/06/2016 10:50	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30378	SED-RMdd 3	24/06/2016 09:00	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30379	SED-Rfna 1	25/06/2016 10:20	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30380	SED-RMdd 5	25/06/2016 11:35	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30381	SED-RMdd 4	25/06/2016 13:15	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30382	SED-RMdd 10	26/06/2016 11:48	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30383	SED-RMdd 9	26/06/2016 15:00	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente



Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02306	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N°2279-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO: TAMBOPATA/LAS PIEDRAS/ HUEPETUHE/LABERINTO -MANU/TAMBOPATA- MADRE DE DIOS				

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

*Joel Iñigo PA*

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 14/07/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/02306

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

**RESULTADOS ANALITICOS**

Nº de Referencia	S-16/30418	S-16/30419	S-16/30420	S-16/30421	S-16/30423	S-16/30434	S-16/30455	S-16/30456		
Descripción	SED - RMdd 8	SED - RMdd 7	SED - RAmi 1	SED - RMdd 6	SED - Col 1	SED - Col 2	SED - RMan 1	SED - RMdd 11		
Parámetro	Incert	Unidades								
<b>Metales Totales</b>										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	10 169	5 258	2 129	9 228	3 135	3 551	2 809	8 367
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,1721	0,0828	0,0460	0,1984	0,0810	0,0986	0,0276	0,1736
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	6,8	2,9	2,0	16,5	1,5	1,7	2,5	6,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	75,1	38,5	29,2	74,4	21,3	27,1	42,3	53,9
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,745	0,371	0,223	0,704	0,222	0,298	0,270	0,581
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,0729	< 0,0008	< 0,0008	0,1345	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	0,0448
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,33	1,33	0,99	2,40	1,01	1,52	1,94	1,71
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0777	0,0442	0,0063	0,0648	0,0170	0,0124	0,0128	0,0597
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	2 404	1 265	489	2 174	976	692	1 006	1 996
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	27,3	26,8	16,1	38,5	22,0	16,3	19,5	27,3
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	11,8	7,533	4,693	11,6	4,064	4,133	5,295	9,623
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	23,1	9,44	1,85	21,6	6,74	7,44	2,61	18,5
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	21,3	13,5	5,0	23,3	9,3	8,3	5,9	17,9
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,27	0,14	< 0,01	0,55	0,05	< 0,01	< 0,01	0,13
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	18,2	8,412	2,980	19,2	5,797	5,128	7,796	13,7
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	515	257	68,2	589	148	140	182	496
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	25 078	15 255	6 321	26 145	9 998	9 092	7 985	22 808
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	29,5	16,0	5,57	25,9	8,33	9,06	7,51	28,4
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	3 590	1 938	607	2 952	1 387	1 335	884	3 272
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	348	263	109	638	148	136	168	255
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,11	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,656	0,284	0,090	0,739	0,176	0,147	0,094	0,665
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	21,2	12,0	5,15	19,4	7,02	7,02	7,05	18,1
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	1,753	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	8,883	5,236	3,624	9,215	3,068	3,508	4,219	7,689
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	906	503	240	826	267	365	332	729
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,340	0,246	0,379	0,831	0,374	0,108	0,239	0,409
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	83,8	78,0	3,1	40,5	27,1	3,0	24,8	26,7
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	227	263	67,7	234	301	200	102	248
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	3,1384	5,9698	1,1864	5,7627	2,8126	1,1673	2,0808	2,9973
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,5233	1,2406	0,1864	0,7615	0,6105	0,2262	0,7331	0,4161
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	34,7	26,8	7,6	42,2	20,8	15,1	11,2	28,4
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	0,0329	0,0484	0,0288	0,1055	0,0561	0,0262	0,0185	0,0661
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	47,7	31,6	7,21	42,7	12,8	14,4	18,8	56,5

Estudio SAA-16/02306

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

## RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/30457	5-16/30458
Descripción	SED - RMdd 12	SED - RMdd 13

Parámetro	Incert	Unidades		
-----------	--------	----------	--	--

**Metales Totales**

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	7 675	11 662
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,1421	0,1698
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	6,1	8,1
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	56,1	92,5
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,539	0,863
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,0369	0,1056
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,36	2,94
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0453	0,0790
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	2 275	5 117
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	24,7	27,6
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	9,309	12,0
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	15,8	22,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	16,1	21,5
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,11	0,30
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	14,7	26,5
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	491	519
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	20 938	25 923
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	27,2	33,1
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	3 013	3 993
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	265	407
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,609	0,976
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	16,6	22,3
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	6,621	10,2
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	716	1 280
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,501	0,432
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	23,0	35,7
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	209	148
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	3,2488	3,6414
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,4702	0,5142
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	25,3	33,3
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	0,0334	0,0299
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	39,9	54,3

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

Estudio SAA-16/02306

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

## ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total.	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/02306	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

**MUESTRAS**

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
5-16/30418	SED - RMdd 8	26/06/2016 16:10	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30419	SED - RMdd 7	26/06/2016 17:00	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30420	SED - RAmi 1	26/06/2016 17:30	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30421	SED - RMdd 6	26/06/2016 17:48	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30423	SED - Col 1	27/06/2016 15:30	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30434	SED - Col 2	27/06/2016 14:40	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30455	SED - RMan 1	28/06/2016 10:50	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30456	SED - RMdd 11	28/06/2016 16:10	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30457	SED - RMdd 12	28/06/2016 14:10	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
5-16/30458	SED - RMdd 13	28/06/2016 12:40	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente



Tipo Muestra:	<b>SEDIMENTOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02368	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N°2279-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO: TAMBOPATA/LAS PIEDRAS/HUEPETUHE/ LABERINTO-MANU/TAMBOPATA-MADRE DE DIOS				

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

*Yoel Iñigo PA*

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/07/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/02368

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

**RESULTADOS ANALITICOS**

Nº de Referencia	S-16/30846	S-16/30847	S-16/30848	S-16/30849	S-16/30850		
Descripción	Sed - RAcr 1	Sed - RAcr 2	Sed - RTah 1	Sed - RTah 2	Sed - RTah 3		
Parámetro	Incert	Unidades					
<b>Metales Totales</b>							
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	2 596	2 488	5 921	2 527	2 634
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	2,5	2,8	4,6	2,1	2,0
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	41,7	44,8	61,2	35,8	37,2
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,311	0,339	0,556	0,275	0,284
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,0421	0,0476	0,0784	0,0392	0,0326
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	0,57	0,64	0,94	0,72	0,73
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0234	0,0227	0,0411	0,0130	0,0120
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	758	749	1 132	665	713
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	19,0	31,6	25,7	26,6	28,4
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	6,886	7,908	8,051	6,308	6,947
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	3,24	2,96	7,24	2,50	2,51
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	6,3	7,2	10,2	5,6	5,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	6,615	6,239	11,1	5,689	6,177
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	113	130	222	102	106
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	8 658	10 114	13 551	7 388	7 679
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	4,23	4,18	8,20	5,00	5,35
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	809	746	1 454	842	775
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	221	301	298	169	177
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,06	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,148	0,227	0,165	0,080	0,090
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	8,16	6,54	9,60	6,09	6,37
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	5,266	6,111	7,340	4,445	4,600
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	286	270	577	280	275
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,345	0,446	0,604	0,711	0,608
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	22,7	64,0	25,5	12,7	11,7
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	154	265	145	114	132
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,1288	1,3400	1,7467	1,0294	3,8133
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,2592	0,3590	0,3744	0,2683	0,3882
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	17,0	21,9	23,9	12,3	13,3
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	18,4	15,2	28,3	18,2	18,6

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

Estudio SAA-16/02368

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

**ANEXO TECNICO**

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total.	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/02368	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

N° de Referencia:	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/30846	Sed - RAcr 1	24/06/2016 12:00	MANU / TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	06/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30847	Sed - RAcr 2	24/06/2016 16:10	MANU / TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	06/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30848	Sed - RTah 1	26/06/2016 07:30	MANU / TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	06/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30849	Sed - RTah 2	25/06/2016 15:25	MANU / TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	06/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30850	Sed - RTah 3	26/06/2016 10:10	MANU / TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		07/07/2016	06/07/2016	S-0157-PE	Cliente

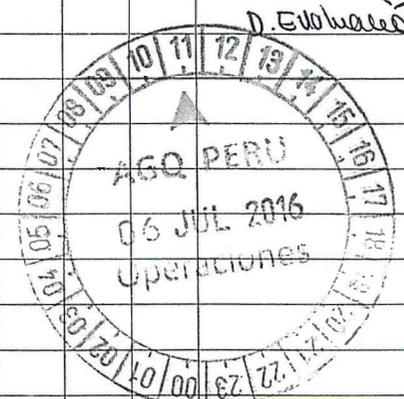


ESL

PEL - 0022 - MPA

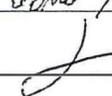
 <b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO</b>		CUC N°: 0020-06-2016-22	TDR N°: 2279-2016	FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 4 de 4
	<b>DATOS DEL CLIENTE</b> Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima			<b>DATOS DEL MUESTREO</b> TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		<b>DATOS DEL ENVÍO</b> Enviado por: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sanchez Fecha: 29/06/16 Hora: 19:00
Persona de contacto: Pedro Carrasco De La Cruz / Aldo Zevallos Amosifuen / Renzo Sanchez Teléfono/Anexo: 978086946 / 955753077 / 940207256 Correo Electrónico: peter1201@hotmail.com / azevallos@oeffa.gob.pe / renzosanchezclano@gmail.com			<b>UBICACIÓN</b> Distrito: TAMBOPATA / LAS PIEDRAS / HUEPETUHE / LABERINTO / Provincia: MANU / TAMBOPATA Departamento: MADRE DE DIOS		Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/>	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRA										OBSERVACIONES				
		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										OBSERVACIONES				
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES (**)			Metales totales + Hg										
					P	V	E											
S-30846	Sed - RAc1	24/06/16	12:00	SED	1	-	-	X										
S-30847	Sed - RAc2	24/06/16	16:10	SED	1	-	-	X										
S-30848	Sed - RTah1	26/06/16	07:30	SED	1	-	-	X										
S-30849	Sed - RTah2	25/06/16	15:25	SED	1	-	-	X										
S-30850	Sed - RTah3	26/06/16	10:10	SED	1	-	-	X										



SAA-6101368

OBSERVACIONES GENERALES  
 At = S-0157-PE

<b>RESPONSABLE 1</b> Aldo Zevallos Firma: 	<b>(*) TIPO DE MATRIZ</b> AGUA (Ref.: NTP 214.042) AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua Mar ARIEY: Agua de Reinyección	<b>SUELOS</b> SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	<b>CONTROL DE CALIDAD</b> BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero	<b>CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</b> Envases adecuados y en buen estado <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice pack <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <small>(**) P: Plástico ; V: Vidrio ; E: Esterilizado</small>	<b>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN</b> Fecha de Recepción: 06-07/2016 Hora de Recepción: 13:06 Recibidas por: David / Luis P. Firma: 	<b>OBSERVACIONES</b> Laboratorio AGQ
---	---	--	--	--	---	--





# CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0020-06-2016-22

TDR N°: 2271-2016

FOR\_OEFA\_001  
Versión: 02PÁGINA  
2 de 2

PE16-0022-PEYA

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVIO	
Nombre o razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		Enviado por:	
Dirección:	Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima	LÍQUIDO <input type="checkbox"/>	SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	OETA	
Persona de contacto:	Luis ANAYA	UBICACIÓN		Fecha:	20/06/16
Teléfono/Anejo:	966021312	Distrito: SUBSISTEMAS PLENAS (AERETUE / AERELINDO / AERIPALL)		Hora:	14:00
Correo Electrónico:	louis.a@oefta.pe	Provincia: MADRE DE DIOS		Medio de Envío:	
Referencia:		Departamento: MADRE DE DIOS		Agencia:	<input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>
				Otro:	<input checked="" type="checkbox"/> Courier

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	HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio		NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn		Sulfato de Amonio
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)							
					P	V	E					
5-30418	SED-RMdd8	26/06/16	16:10	SED								
5-30419	SED-RMdd7	26/06/16	17:00	SED								
5-30420	SED-RAmi1	26/06/16	17:30	SED								
5-30421	SED-RMdd6	26/06/16	17:48	SED								
5-30422	SED-Col1	27/06/16	15:30	SED								
5-30434	SED-Col2	27/06/16	14:40	SED								
5-30455	SED-RMen1	28/06/16	10:50	SED								
5-30456	SED-RMdd11	28/06/16	16:10	SED								
5-30457	SED-RMdd12	28/06/16	14:10	SED								
5-30458	SED-RMdd13	28/06/16	12:40	SED								

OBSERVACIONES GENERALES

ATS: 5-0157-PE → SAA-16/02306



RESPONSABLE 1	Firma:	(*) TIPO DE MATRIZ			PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO			
LUIS ANAYA	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	
RESPONSABLE 2	Firma:	Agua Natural: AS: Agua Superficial	SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero	Envases adecuados y en buen estado	SI NO	Fecha de Recepción:	
LÍDER DE GRUPO	Firma:	Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	OTROS		Preservantes adecuados	SI NO	Hora de Recepción:	
		Agua Salina: AMAR: Agua Mar AREY: Agua de Remyección			Confeccionado	SI NO	Recibidas por:	
					Dentro del tiempo de vida útil	SI NO	Firma:	

Tipo Muestra:	<b>SUELOS MA</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02303	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 2279-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO:TAMBOPATA/LAS PIEDRAS/HUEPETUHE/ LABERINTO -MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS				

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

*Yoel Iñigo PA*

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 14/07/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/02303	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	--------------	---------------	-----------

## RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/30396	S-16/30397	S-16/30398	S-16/30399	S-16/30400	S-16/30401	S-16/30402	S-16/30403		
Descripción	SUE-Ina 10	SUE-Ina 9	SUE-Ina 8	SUE-Ina 7	SUE-Ina 2	SUE-Ina 1	SUE-Ina 3	SUE-Ina 4		
Parámetro	Incert	Unidades								
<b>Metales Totales</b>										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	18 116	10 259	14 709	19 978	11 545	12 140	7 094	2 426
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,2975	0,1917	0,3215	0,3928	0,3416	0,2110	0,3214	0,3919
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	8,7	2,9	4,1	8,8	12,6	6,9	4,2	1,3
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	101	35,6	47,0	101	46,5	89,0	38,7	12,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	1,103	0,770	0,699	1,161	0,677	0,962	0,681	0,178
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,2008	0,0302	0,1166	0,2238	0,0878	0,1368	0,0783	0,1568
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	1,38	1,54	1,60	1,90	2,32	2,50	1,08	0,52
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0676	0,0258	0,0378	0,0700	0,0402	0,0936	0,0210	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	423	300	404	332	1 062	1 645	182	127
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	50,6	32,8	34,4	50,0	24,4	34,3	31,7	11,4
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	14,3	9,761	12,2	21,0	10,9	14,9	7,345	2,626
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	19,2	10,8	15,9	19,9	22,4	24,1	9,98	3,30
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	25,5	16,5	21,6	28,6	20,0	24,3	12,9	4,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,89	0,31	0,62	0,96	0,17	0,46	0,39	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	11,7	5,423	8,324	10,2	6,912	14,7	3,563	1,366
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	450	177	362	577	515	525	191	44,1
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	31 781	19 541	25 878	34 088	26 621	27 479	16153	5 580
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	72,1	52,1	56,2	68,4	56,0	37,1	21,2	7,35
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	3 900	3 247	3 606	3 789	4 153	3 979	1162	566
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	653	272	385	1 265	329	421	133	53,4
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,06	< 0,03	0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,647	0,295	0,463	1,375	1,302	0,770	0,493	0,152
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	23,6	17,6	21,3	26,5	18,5	24,0	11,5	3,46
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	1,864	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	13,0	5,959	9,631	14,6	6,624	10,7	8,042	4,114
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	1 042	711	904	1 096	1 156	934	663	246
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,778	0,463	0,140	0,704	0,429	0,381	0,410	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	54,7	7,1	7,3	15,4	31,5	19,2	3,1	9,0
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	0,0735	< 0,0002	0,0358	0,1079	< 0,0002	0,0053	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	127	204	186	158	289	232	67,6	49,6
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	4,1936	3,4214	1,7082	2,8434	3,4485	4,0619	3,3263	1,0500
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,9537	0,5515	0,7397	1,0088	0,5939	0,6542	0,6279	0,2057
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	31,5	19,9	28,9	43,1	27,4	39,9	21,4	6,2
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	0,1385	0,0676	0,1181	0,1010	0,1079	0,0705	0,0451	0,0455
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	76,8	43,7	57,3	76,6	46,4	55,6	35,4	7,24

Estudio	SAA-16/02303	Tipo Muestra: SUELOS MA
---------	--------------	-------------------------

## RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/30404	S-16/30405
Descripción			SUE-1na 5	SUE-1na 6
Parámetro	Incert	Unidades		
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	17 620	11 420
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,1404	0,1796
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	3,1	2,8
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	51,6	75,1
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,219	0,508
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,1467	0,0692
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	1,80	2,30
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0207	0,0067
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	152	223
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	21,3	25,6
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	2,019	5,000
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	4,73	9,05
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	16,2	13,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,73	0,46
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	3,852	4,590
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	171	162
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	15 598	14 327
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	28,6	25,7
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	833	893
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	22,7	263
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,07	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,507	0,352
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	4,79	8,08
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	10,4	9,745
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	887	890
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,592	0,439
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	13,2	4,1
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	0,1390	0,0498
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	12,2	43,1
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	2,7014	2,0809
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,5276	0,4665
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	33,6	21,9
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	0,0330	0,0524
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	10,7	22,8

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

Estudio SAA-16/02303

Tipo Muestra: SUELOS MA

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total.	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/02303

Tipo Muestra: SUELOS MA

## MUESTRAS

N° de Referencia.	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/30396	SUE-Ina 10	22/06/2016 10:20	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30397	SUE-Ina 9	22/06/2016 11:50	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30398	SUE-Ina 8	22/06/2016 12:40	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30399	SUE-Ina 7	22/06/2016 13:55	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30400	SUE-Ina 2	25/06/2016 11:00	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30401	SUE-Ina 1	25/06/2016 12:25	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30402	SUE-Ina 3	22/06/2016 10:00	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30403	SUE-Ina 4	22/06/2016 11:35	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30404	SUE-Ina 5	22/06/2016 13:30	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/30405	SUE-Ina 6	22/06/2016 15:15	TAMBOPATA - MANU/TAMBOPATA - MADRE DE DIOS		05/07/2016	01/07/2016	S-0157-PE	Cliente





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO N° 4. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

- 1 Cliente : Green Group PE SAC
- 2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo - Lima
- 3 Datos del equipo
- . Equipo de medición : MULTIPARAMETRO (Medidor de pH) . N° de serie del equipo : 00260011
- . Marca : ORION . N° de serie sonda : B150907016
- . Modelo : 1230 . Alcance : -2,00 pH a 16 pH
- . Identificación : GGP-A-05 . Resolución : 0,01 pH
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE SAC.
- 5 Fecha de calibración : 2015-06-03
- 6 Método de calibración.

La calibración se realizó por comparación de la indicación del equipo con valores asignados a materiales de referencia de pH certificados, según procedimiento PC 020 Calibración de medidores de pH - Indecopi Perú.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R)
Inicial	23,1	75,3
Final	23,2	70,7

8 Patrones de referencia

Patron usado	Codigo Interno	N° Lote o N° Certificado	F. Vencimiento
MRC pH 4	GGP-S-01.4	CC286756	2016-10-09
MRC pH 7	GGP-S-02.4	CC298074	2016-11-18
MRC pH 10	GGP-S-03.4	CC282031	2016-10-20

9 Resultados de medición

Indicación del equipo (pH)	Valor del patrón (pH)	Error (pH)	Incertidumbre (pH)
4,01	4,01	0,00	0,01
7,01	7,00	0,01	0,01
10,02	10,01	0,01	0,01

a) Los resultados estan dados a la temperatura de 25 °C

b) La Incertidumbre de medicion expandida reportada es la incertidumbre de medicion estandar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

10 Observaciones

- El error máximo permisible considerado, tomando como referencia: IUPAC Recommendations 2002, "Measurement of pH, Definition, Standards, and Procedures", es:  $\pm$  pH 0,03
- El coeficiente de correlación obtenido es 1,000
- Los resultados emitidos son válidos solo para el equipo y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Sin firma y sello carecen de validez.



Fecha de emisión

Jefe de Laboratorio de Calibración

Técnico Responsable

2015-06-05

  
Enzo Barrera

  
Freddy Aquino

- 1 Cliente : Green Group PE SAC  
 2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo - Lima  
 3 Datos del equipo

Multiparámetro

. Equipo de medición	: (Medidor de conductividad)	. N° de serie del equipo	: 00260011
. Marca	: ORION	. N° de serie de sonda	: 00270171
. Modelo	: 1230	. Alcance	: 0 uS/cm a 1999 uS/cm
. Identificación	: GGP-A-05	. Resolución	: 1uS /cm -1uS /cm -0,01mS /cm

4 Lugar de calibración : Laboratorio de aguas - Green Group PE S.A.C

5 Fecha de calibración : 2015-06-03

6 Metodo de calibración

La calibración se realizo por comparación del equipo con valores asignados a materiales de referencia de conductividad especifica certificados, según procedimiento "ST-PR-04 Calibración de medidores de conductividad" - Green Group PE S.A.C."

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R)
Inicial	23,1	70,0
Final	23,0	70,7

8 Patrones de referencia

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 100 uS/cm	GGP-S-04.4	CC13256	2015-11-10
MRC 1413 uS/cm	GGP-S-05.3	CC13230	2015-10-30
MRC 5000 uS/cm	GGP-S-07.2	D209-03	2016-07-30

9 Resultados de medición

Indicación del equipo	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
101 uS/cm	100 uS/cm	1 uS/cm	2 uS/cm
1413 uS/cm	1413 uS/cm	0 uS/cm	5 uS/cm
5,01 mS/cm	5,00 mS/cm	0,01 mS/cm	0,05 mS/cm

- a) Los resultados estan dados a la temperatura de 25 °C  
 b) La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estandar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

10 Observaciones

- La precisión del equipo declarado en el manual del fabricante es:  $\pm$  (1 % de lectura + 1 dígito).
- Los resultados emitidos son válidos solo para el equipo y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características y uso del equipo.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.



Fecha de Emisión

2015-06-05

Jefe de Laboratorio de calibración

Enzo Barrera

Técnico Responsable

Freddy Aquino

FO-[LC-PR-01]-03

- 1 Cliente : Green Group PE SAC  
 2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo - Lima  
 3 Datos del equipo

.Equipo de Medición : MULTIPARÁMETRO  
 (Medidor de Oxígeno Disuelto) .Nº de serie del equipo : 00260011  
 .Marca : ORION .Nº de serie de la sonda : 00150150  
 .Modelo : 1230 .Alcance : 0 mg/L a 19,99 mg/L  
 .Identificación : GGP-A-05 .Resolución : 0,01 mg/L

- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Agua - Green Group PE SAC  
 5 Fecha de calibración : 2015-06-03  
 6 Método de calibración

La calibración fue realizada por comparación y ajuste con patrones trazables de acuerdo a lo establecido en el manual de fabricante.

- 7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad (% H.R.)	Presión (mbar)
inicial	24,8	72,7	996,8
final	24,9	76,1	997,0

- 8 Patrones de Referencia

Materiales de Referencia	Código Interno	Nº Lote/Certificado	F. Vencimiento
Solución estandar de Oxígeno Zero	GGP-S-13-1	11398	2015-12-09
Barómetro / Termómetro	GGP-02	122277812	2015-06-01

- 9 Resultados de Medición

Referencia (mg/L)	Lectura del Instrumento (mg/L)	Error (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
0,0	0,04	0,04	0,01
8,45	8,41	-0,04	0,01

- 10 Observaciones

- El equipo no se ajustó antes de la calibración.
- b) La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estandar multiplicada por el factor de cobertura  $k=2$  de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- Los resultados obtenidos están dados a la temperatura de 25 °C.
- La precisión del equipo declarado en el manual del fabricante es:  $\pm 0,5\%$  de la lectura + 1 dígito
- Los resultados emitidos son válidos solo para el equipo y sensor de oxígeno disuelto, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características.
- El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.



Fecha de emisión

Jefe de Laboratorio de Calibración

Técnico Responsable

2015-06-05

Enzo Barrera

Freddy Aquino

- 1 Cliente : Green Group PE SAC
- 2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo - Lima
- 3 Datos del equipo
- |                      |  |                          |                   |
|----------------------|--|--------------------------|-------------------|
| Termómetro           |  |                          |                   |
| . Equipo de medición | : (medidor de conductividad en Multiparámetro) | . N° de serie del equipo | : 00260011        |
| . Marca              | : ORION  | . N° de serie de sensor  | : 00270171        |
| . Modelo             | : 1230   | . Alcance                | : -5 °C a 99,9 °C |
| . Identificación     | : GGP-A-05                                     | . Resolución             | : 0,1 °C          |
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2015-06-03
- 6 Método de calibración

La calibración se realizó por comparación siguiendo el PC-017 "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" Edición 2° de SNM-INDECOPI

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R)
Inicial	22,2	74,9
Final	22,6	69,2

8 Trazabilidad

Patrón Usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Indicadores digitales con sensores de termistor de resolución de 0,001 °C	GGP-25	LT-667-2014 INDECOPI/SNM	2015-09-22
	GGP-26	LT-526-2014 INDECOPI/SNM	2015-07-31

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
0,00	-0,1	0,10	0,07
15,03	14,9	0,13	0,20
25,02	25,0	0,02	0,13

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del termómetro + Corrección.

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 9 cm
- El tiempo de estabilización de temperatura fue de 8 minutos.
- 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%.
- La precisión del equipo es  $\pm 0,3$  °C

- Los resultados emitidos son válidos solo para el equipo y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características y uso del equipo.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.



Fecha de Emisión

Jefe de Laboratorio de Calibración

Técnico Responsable

2015-06-05

Enzo Barrera

Freddy Aquino

1 Cliente : Green Group PE S.A.C  
2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo - Lima  
3 Datos del equipo

.Equipo de Medición : Medidor de Oxígeno Disuelto (Multiparametro)  
.Marca : HACH  
.Modelo : HQ40d  
.Identificación : GGP-A-41  
.N° de serie del equipo : 080200017934  
.N° de serie de la sonda : 081292594277  
.Alcance : 0 mg/L a 20.0 mg/L  
.Resolución : 0.01 mg/L

4 Lugar de calibración : Laboratorio de Agua - Green Group PE S.A.C

5 Fecha de calibración : 2015-07-13

6 Método de calibración

La calibración fue realizada por comparación y ajuste con patrones trazables de acuerdo a lo establecido en el manual de fabricante

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad (% H.R.)	Presión (mbar)
inicial	24.9	67.2	997.1
final	25.0	71.1	997.0

8 Patrones de Referencia

Materiales de Referencia	Código Interno	N° Serie/Certificado	F. Vencimiento
Solución estándar de Oxígeno Zero	GGP-S-13-1	11398	2015-12-09
Barómetro / Termómetro	GGP-02	122277812	2015-06-23

9 Resultados de Medición

Referencia (mg/L)	Lectura del Instrumento (mg/L)	Error (mg/L)	Incertidumbre (mg/L)
0.0	0.05	0.05	0.01
8.45	8.36	-0.09	0.02

10 Observaciones

- El equipo no se ajustó antes de la calibración.
- 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%.
- Los resultados obtenidos están dados a la temperatura de 25 °C.
- La precisión del equipo declarado en el manual del fabricante es  $\pm 2.0$  mg/L.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el equipo y sensor de oxígeno disuelto, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características.
- El certificado de calibración solo puede ser retirado completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.



Fecha de emisión : 2015-07-13  
Jefe de Laboratorio de Calibración : Enzo Barrera

Técnico Responsable : Freddy Aquino

2015-07-13

  
Enzo Barrera

  
Freddy Aquino

- 1 Cliente : GREEN GROUP P.E.S.A.C
- 2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo
- 3 Datos del Instrumento
- |                           |  |                               |                      |
|---------------------------|--|-------------------------------|----------------------|
| Termómetro                |  |                               |                      |
| . Instrumento de medición | : (Medidor de conductividad en Multiparámetro) | . N° de serie del instrumento | : 05190966           |
| . Marca                   | : WTW  | . N° de serie de sensor       | : 07390433           |
| . Modelo                  | : 340i   | . Intervalo de Indicación     | : -5,0 °C a 105,0 °C |
| . Identificación          | : GGP-A-48                                     | . Resolución                  | : 0,1 °C             |
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de calibración : 2016-06-16
- 6 Método de calibración

La calibración se realizó por comparación siguiendo el procedimiento "PC-017 Calibración de Termómetros Digitales" Edición 2° de SNM-INDECOPI

7 Condiciones Ambientales

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% hr)
Inicial	22,9	71,3
Final	22,7	70,6

8 Trazabilidad

Patrón Usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Indicadores digitales con sensores de termistor de resolución de 0,001 °C	GGP-25	LT-476-2015 INACAL/DM	2017-09-22
	GGP-26	LT-475-2015 INACAL/DM	2017-09-22

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del Termómetro (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
0,00	0,0	0,00	0,06
15,02	15,0	0,02	0,10
25,01	25,1	-0,09	0,09

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del termómetro + Corrección.

10 Observaciones

- La profundidad de inmersión del sensor fue de 10 cm
- El tiempo de estabilización de temperatura fue de 6 minutos.
- La precisión del instrumento es  $\pm 0.4$  °C

- Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperature Scale ITS-90).
- 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%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2016-07-20

Jefe de Laboratorio de Calibración

Enzo Barrera

FO-[LC-PR-01]-03

1 Cliente : GREEN GROUP PE S.A.C  
2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo

3 Datos del Instrumento

Instrumento de medición	: Medidor de Conductividad (Multiparametro)	N° de serie del instrumento	: 05190956
Marca	: WTW	N° de serie de sonda	: 07390433
Modelo	: 340i	Intervalo de Indicación	: 0,0 mS/cm a 500,0 mS/cm
Identificación	: GGP-A-48	Resolución	: 1uS /cm -1uS /cm -0,01mS /cm

4 Lugar de calibración : Laboratorio de aguas - Green Group PE SAC

5 Fecha de calibración : 2016-05-17

6 Método de calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con valores asignados a materiales de referencia de conductividad específica certificados, según procedimiento "PC-022 Calibración de conductímetros" de SNM-INDECOPI.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% h.r)
Inicial	22,4	71,9
Final	22,8	71,7

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
MRC 99 uS/cm	GGP-S-04.6	CC14293	2016-11-17
MRC 1416 uS/cm	GGP-S-05.6	CC14699	2017-03-01
MRC 9992 uS/cm	GGP-S-07.3	CC14206	2016-10-26

9 Resultados de medición

Indicación del instrumento	Valor del patrón	Error	Incertidumbre
100 uS/cm	99 uS/cm	1 uS/cm	2 uS/cm
1416 uS/cm	1416 uS/cm	0 uS/cm	6 uS/cm
9.95 mS/cm	9.99 mS/cm	-0.04 mS/cm	0.03 mS/cm

10 Observaciones

- a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C  
b) La precisión del instrumento declarado en el manual del fabricante es:  $\pm (0,5 \% \text{ lectura leída} + 1 \text{ dígito})$

- 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%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.



Fecha de Emisión

Jefe de Laboratorio de calibración

2016-07-20

Enzo Barrera

- 1 Cliente : GREEN GROUP PE S.A.C
- 2 Dirección : Av. Aviación 4210 - Surquillo
- 3 Datos del Instrumento
- . Instrumento de medición : MEDIDOR DE PH (MULTIPARAMETRO) . N° de serie del Instrumento : 05190966
- . Marca : WTW . N° de serie sonda : B160926038
- . Modelo : 340i . Intervalo de Indicación : -2.00 pH a 19,99 pH
- . Identificación : GGP-A-48 . Resolución : 0.01 pH
- 4 Lugar de calibración : Laboratorio de Aguas - Green Group PE SAC.
- 5 Fecha de calibración : 2016-06-16
- 6 Método de calibración.

La calibración se realizó por comparación de la indicación del Instrumento con valores asignados a materiales de referencia de pH certificados, según procedimiento PC 020 Calibración de medidores de pH - Indecopi Perú.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% h.r)
Inicial	23,2	70,7
Final	23,3	71,5

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Lote o N° Certificado	F. Vencimiento
MRC pH 4	GGP-S-01.5	CC358355	2017-07-23
MRC pH 7	GGP-S-02.5	CC345672	2017-06-24
MRC pH 10	GGP-S-03.5	CC356378	2017-07-16

9 Resultados de medición

Indicación del Instrumento (pH)	Valor del patrón (pH)	Error (pH)	Incertidumbre (pH)
4,01	4,000	0,010	0,012
7,00	6,996	0,004	0,015
9,99	9,997	-0,007	0,012

10 Observaciones

- a) Los resultados están dados a la temperatura de 25 °C
- b) El coeficiente de correlación obtenido es : 1,000
- c) El error máximo permisible considerado, tomando como referencia: IUPAC Recommendations 2002, "Measurement of pH, Definition, Standards, and Procedures", es:  $\pm$  pH 0,03

- 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%.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida", incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de emisión

Jefe de Laboratorio de Calibración

2016-07-20

Enzo Barrera

FO-[LC-PR-01]-03



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, ISO/IEC 17025, and ISO 9001



### TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

This certificate indicates traceability to standards provided by National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or a National Standards Laboratory.

**Certificate No.:** 4280-6264233

**Description:** pH Standard

**Catalog Number:** 4280 **Lot:** CC286756

**Certificate Date:** October 9, 2014 **Expiration Date:** October 9, 2016

**Certified Value:** 4.012 pH  $U = \pm 0.010$  pH (k=2) at 25°C

Certification measurements are performed under ISO Guide 34, A2LA accreditation no. 1750.02. They are traceable to recognized national and international standards via an unbroken chain of comparisons. pH is defined as the negative logarithm of the hydrogen ion activity.

**MEASUREMENT:** Twelve (12) 100 ml samples were measured from this lot. The pH of each sample was determined using a pH meter and electrode.

**UNCERTAINTY:** The certified value is given as the average of the measured samples. The reported uncertainty (U) is determined from the measurement variation from sample to sample, change due to shelf life, and uncertainty of the measurement process. The value of uncertainty is multiplied by k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. Uncertainty is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

**METHOD:** The certified reference material is produced and analyzed by Control Company. The certified reference material is comprised of deionized water, 0.050 mol/kg H<sub>2</sub>O potassium hydrogen phthalate, and germicide.

Aaron Judice, Technical Manager

Nicol Rodriguez, Quality Manager

#### Traceability: Standards and Equipment Used

Description	Serial Number	Cal Due Date	Traceable Reference
Reference Material 4.0020 pH	E1101814	3/20/17	018/14
pH/Ion-Meter TC-241	658R067-N023		
pH Electrode TC-299	13242-F09		
Digital Thermometer	102008443	2/04/15	4000-5683541
<b>Laboratory environment conditions:</b> 23.0 °C 44 %RH 1,014 mb(hPa)			

**Control Company -- 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546**

**Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com**

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials-Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2006 "Certification of Reference Materials-General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by Det Norske Veritas (DNV Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HOU-RvA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc. Copyright (c) 2010 Control Company



# CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, ISO/IEC 17025, and ISO 9001



## TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

### Temperature Correction Information

Use the chart below only for making absolute measurements. That is, measurements without any automatic temperature correction (temperature coefficient set to 0).

pH Temperature Chart for this Lot

	0.0°C	0.1°C	0.2°C	0.3°C	0.4°C	0.5°C	0.6°C	0.7°C	0.8°C	0.9°C
18°C	4.006	4.006	4.006	4.006	4.007	4.007	4.007	4.007	4.007	4.007
19°C	4.007	4.007	4.007	4.007	4.007	4.007	4.007	4.008	4.008	4.008
20°C	4.008	4.008	4.008	4.008	4.008	4.008	4.008	4.008	4.008	4.008
21°C	4.008	4.008	4.008	4.008	4.009	4.009	4.009	4.009	4.009	4.009
22°C	4.009	4.009	4.009	4.009	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010
23°C	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010	4.011	4.011
24°C	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.012	4.012	4.012	4.012
25°C	4.012	4.012	4.012	4.012	4.012	4.012	4.012	4.012	4.013	4.013
26°C	4.013	4.013	4.013	4.013	4.013	4.013	4.014	4.014	4.014	4.014
27°C	4.014	4.014	4.014	4.014	4.014	4.014	4.015	4.015	4.015	4.015
28°C	4.015	4.015	4.015	4.016	4.016	4.016	4.016	4.016	4.016	4.016

The above data are derived values based upon IUPAC data (Pure and Applied Chemistry 74, 2169-2200) and data/algorithm obtained using a temperature controlled calibration bath.

Shown on the chart is temperature (in the far left column) in whole degrees. Shown across the top row is temperature in tenths of a degree. Using a thermometer, measure the temperature of this certified reference material. Locate the measured temperature in whole numbers on the far left column. Follow across the row to the temperature in tenths of a degree. At the intersection is the certified reference material value at that specific temperature. Standardize the meter using that value.

Example: Measured temperature is 24.5°C. Find 24°C in the far left column, find the row 0.5°C. Where 24°C and 0.5°C intersect, read the value in pH.

**Control Company -- 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546**

**Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com**

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials-Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2006 "Certification of Reference Materials-General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by Det Norske Veritas (DNV Certificate No. CERT-G1805-2006-AQ-HOU-RvA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc.



## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, ISO/IEC 17025, and ISO 9001



### TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

This certificate indicates traceability to standards provided by National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or a National Standards Laboratory.

**Certificate No.:** 4281-6358980

**Description:** pH Standard

**Catalog Number:** 4281 **Lot:** CC298074

**Certificate Date:** November 18, 2014 **Expiration Date:** November 18, 2016

**Certified Value:** 7.001 pH U = ±0.010 pH (k=2) at 25°C

Certification measurements are performed under ISO Guide 34, A2LA accreditation no. 1750.02. They are traceable to recognized national and international standards via an unbroken chain of comparisons. pH is defined as the negative logarithm of the hydrogen ion activity.

**MEASUREMENT:** Twelve (12) 100 ml samples were measured from this lot. The pH of each sample was determined using a pH meter and electrode.

**UNCERTAINTY:** The certified value is given as the average of the measured samples. The reported uncertainty (U) is determined from the measurement variation from sample to sample, change due to shelf life, and uncertainty of the measurement process. The value of uncertainty is multiplied by k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. Uncertainty is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

**METHOD:** The certified reference material is produced and analyzed by Control Company. The certified reference material is comprised of deionized water, 0.029 mol/kg H<sub>2</sub>O disodium hydrogen phosphate, 0.021 mol/kg H<sub>2</sub>O potassium dihydrogen phosphate, and germicide.

Aaron Judice, Technical Manager

Nicol Rodriguez, Quality Manager

#### Traceability: Standards and Equipment Used

Description	Serial Number	Cal Due Date	Traceable Reference
Digital Thermometer	102008443	2/04/15	4000-5683541
Reference Material 7.0010 pH	E1210513	10/28/16	105/13
pH Electrode TC-299	13242-F09		
pH/Ion-Meter TC-241	658R067-H023		

**Laboratory environment conditions:** 24.0 °C 32 %RH 1,031 mb(hPa)

**Control Company -- 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546**

**Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com**

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials-Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2006 "Certification of Reference Materials-General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by Det Norske Veritas (DNV Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HOU-RvA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc.



# CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, ISO/IEC 17025, and ISO 9001



## TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

### Temperature Correction Information

Use the chart below only for making absolute measurements. That is, measurements without any automatic temperature correction (temperature coefficient set to 0).

pH Temperature Chart for this Lot

	0.0°C	0.1°C	0.2°C	0.3°C	0.4°C	0.5°C	0.6°C	0.7°C	0.8°C	0.9°C
18°C	7.025	7.025	7.024	7.024	7.023	7.023	7.023	7.022	7.022	7.021
19°C	7.021	7.021	7.021	7.020	7.020	7.019	7.019	7.019	7.019	7.018
20°C	7.018	7.017	7.017	7.016	7.016	7.016	7.015	7.015	7.014	7.014
21°C	7.014	7.014	7.013	7.013	7.012	7.012	7.012	7.012	7.012	7.011
22°C	7.011	7.010	7.010	7.009	7.009	7.009	7.009	7.008	7.008	7.007
23°C	7.007	7.007	7.007	7.006	7.006	7.006	7.005	7.005	7.005	7.005
24°C	7.004	7.004	7.003	7.003	7.003	7.002	7.002	7.002	7.002	7.001
25°C	7.001	7.001	7.000	7.000	7.000	7.000	6.999	6.999	6.999	6.998
26°C	6.998	6.997	6.997	6.997	6.997	6.997	6.996	6.996	6.996	6.995
27°C	6.995	6.995	6.995	6.995	6.994	6.994	6.994	6.993	6.993	6.993
28°C	6.993	6.993	6.992	6.992	6.992	6.991	6.991	6.991	6.990	6.990

The above data are derived values based upon IUPAC data (Pure and Applied Chemistry 74, 2169-2200) and data/algorithm obtained using a temperature controlled calibration bath.

Shown on the chart is temperature (in the far left column) in whole degrees. Shown across the top row is temperature in tenths of a degree. Using a thermometer, measure the temperature of this certified reference material. Locate the measured temperature in whole numbers on the far left column. Follow across the row to the temperature in tenths of a degree. At the intersection is the certified reference material value at that specific temperature. Standardize the meter using that value.

Example: Measured temperature is 24.5°C. Find 24°C in the far left column, find the row 0.5°C. Where 24°C and 0.5°C intersect, read the value in pH.

**Control Company -- 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546**

**Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com**

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials—Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2006 "Certification of Reference Materials—General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by Det Norske Veritas (DNV Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HOU-RvA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc.

66P-5-02:  
02.



# CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, and ISO 9001



## TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

This certificate indicates traceability to standards provided by National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or a National Standards Laboratory.

**Certificate No.:** 4281-6859532

**Description:** pH Standard

**Catalog Number:** 4281 **Lot:** CC345672

**Certificate Date:** June 24, 2015 **Expiration Date:** June 24, 2017

**Certified Value:** 6.999 pH U = ±0.010 pH (k=2) at 25°C

Certification measurements are performed under ISO Guide 34, A2LA accreditation no. 1750.02. They are traceable to recognized national and international standards via an unbroken chain of comparisons. pH is defined as the negative logarithm of the hydrogen ion activity.

**MEASUREMENT:** Twelve (12) 100 ml samples were measured from this lot. The pH of each sample was determined using a pH meter and electrode.

**UNCERTAINTY:** The certified value is given as the average of the measured samples. The reported uncertainty (U) is determined from the measurement variation from sample to sample, change due to shelf life, and uncertainty of the measurement process. The value of uncertainty is multiplied by k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. Uncertainty is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

**METHOD:** The certified reference material is produced and analyzed by Control Company. The certified reference material is comprised of deionized water, 0.029 mol/kg H2O disodium hydrogen phosphate, 0.021 mol/kg H2O potassium dihydrogen phosphate, and germicide.

Aaron Judice, Technical Manager

Nicol Rodriguez, Quality Manager

### Traceability: Standards and Equipment Used

Description	Serial Number	Cal Due Date	Traceable Reference
Digital Thermometer	102008443	2/11/16	4000-6538481
Reference Material 7.0010 pH	E1210513	10/28/16	105/13
pH Electrode TC-325	15037-F13		
pH/Ton-Meter TC-241	658R067-N023		
<b>Laboratory environment conditions:</b> 26.0 °C 42 %RH 1,018 mb(hPa)			

**Control Company -- 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546**

**Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com**

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials-Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2006 "Certification of Reference Materials-General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by DNV GL (Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HOU-RvA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc.



# CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, and ISO 9001



## TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

### Temperature Correction Information

Use the chart below only for making absolute measurements. That is, measurements without any automatic temperature correction (temperature coefficient set to 0).

pH Temperature Chart for this Lot

	0.0°C	0.1°C	0.2°C	0.3°C	0.4°C	0.5°C	0.6°C	0.7°C	0.8°C	0.9°C
18°C	7.023	7.023	7.022	7.022	7.021	7.021	7.021	7.020	7.020	7.019
19°C	7.019	7.019	7.019	7.018	7.018	7.017	7.017	7.016	7.016	7.016
20°C	7.016	7.015	7.015	7.014	7.014	7.014	7.013	7.013	7.012	7.012
21°C	7.012	7.012	7.011	7.011	7.010	7.010	7.009	7.009	7.009	7.009
22°C	7.009	7.008	7.008	7.007	7.007	7.007	7.007	7.006	7.006	7.005
23°C	7.005	7.005	7.005	7.004	7.004	7.004	7.003	7.003	7.002	7.002
24°C	7.002	7.002	7.001	7.001	7.001	7.000	7.000	7.000	7.000	6.999
25°C	6.999	6.999	6.998	6.998	6.998	6.998	6.997	6.997	6.997	6.996
26°C	6.996	6.996	6.996	6.996	6.995	6.995	6.994	6.994	6.994	6.993
27°C	6.993	6.993	6.993	6.993	6.992	6.992	6.992	6.991	6.991	6.991
28°C	6.991	6.991	6.990	6.990	6.990	6.989	6.989	6.989	6.989	6.989

The above data are derived values based upon IUPAC data (Pure and Applied Chemistry 74, 2169-2200) and data/algorithm obtained using a temperature controlled calibration bath.

Shown on the chart is temperature (in the far left column) in whole degrees. Shown across the top row is temperature in tenths of a degree. Using a thermometer, measure the temperature of this certified reference material. Locate the measured temperature in whole numbers on the far left column. Follow across the row to the temperature in tenths of a degree. At the intersection is the certified reference material value at that specific temperature. Standardize the meter using that value.

Example: Measured temperature is 24.5°C. Find 24°C in the far left column, find the row 0.5°C. Where 24°C and 0.5°C intersect, read the value in pH.

**Control Company -- 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546**

**Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com**

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials-Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2006 "Certification of Reference Materials-General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by DNV GL (Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HOU-RvA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc.

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389  
Loveland, CO 80539  
(970)669-3050

*Certificate of Analysis*

Page 1

COMMODITY: Buffer Solution pH 7.00

COMMODITY NUMBER: 22835-49

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: A6082

3/22/2016

3/22/2016

---

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH	6.98 to 7.02	7.008

The expiration date is Mar 2018

The item 2283549 is traceable to NIST standards SRM 186-I-g, 186-II-g Potassium Dihydrogen Phosphate and Disodium Hydrogen Phosphate LOT N/A.

Certified by \_\_\_\_\_

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Scott Als  
Analytical Services Chemist

6895-03-E



### CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, and ISO 9001



### TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

This certificate indicates traceability to standards provided by National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or a National Standards Laboratory.

**Certificate No.:** 4282-6907728

**Description:** pH Standard

**Catalog Number:** 4282 **Lot:** CC356378

**Certificate Date:** July 16, 2015 **Expiration Date:** July 16, 2017

**Certified Value:** 9.997 pH **U = ±0.010 pH (k=2) at 25°C**

Certification measurements are performed under ISO Guide 34, A2LA accreditation no. 1750.02. They are traceable to recognized national and international standards via an unbroken chain of comparisons. pH is defined as the negative logarithm of the hydrogen ion activity.

**MEASUREMENT:** Twelve (12) 100 ml samples were measured from this lot. The pH of each sample was determined using a pH meter and electrode.

**UNCERTAINTY:** The certified value is given as the average of the measured samples. The reported uncertainty (U) is determined from the measurement variation from sample to sample, change due to shelf life, and uncertainty of the measurement process. The value of uncertainty is multiplied by k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. Uncertainty is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

**METHOD:** The certified reference material is produced and analyzed by Control Company. The certified reference material is comprised of deionized water, 0.025 mol/kg H2O sodium hydrogen carbonate, and 0.025 mol/kg H2O sodium carbonate.

*Aaron Judice*  
Aaron Judice, Technical Manager

*Nicol Rodriguez*  
Nicol Rodriguez, Quality Manager

#### Traceability: Standards and Equipment Used

Description	Serial Number	Cal Due Date	Traceable Reference
Reference Material 9.9983 pH	E1404914	5/26/17	049/14
pH/Ion-Meter TC-241	658R067-N023		
pH Electrode TC-375	15037-F13		
Digital Thermometer	102008443	2/11/16	4000-6538481
<b>Laboratory environment conditions:</b> 26.0 °C 34 %RH 1,021 mb(hPa)			

**Control Company — 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546**

**Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com**

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials—Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2005 "Certification of Reference Materials—General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by DNV GL (Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HOU-RvA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc.



# CERTIFICATE OF ANALYSIS

Complies with ISO Guide 34, ISO Guide 31,  
ISO Guide 35, and ISO 9001



## TRACEABLE® CERTIFIED REFERENCE MATERIAL

### Temperature Correction Information

Use the chart below only for making absolute measurements. That is, measurements without any automatic temperature correction (temperature coefficient set to 0).

pH Temperature Chart for this Lot

	0.0°C	0.1°C	0.2°C	0.3°C	0.4°C	0.5°C	0.6°C	0.7°C	0.8°C	0.9°C
18°C	10.069	10.068	10.067	10.066	10.065	10.063	10.062	10.061	10.060	10.059
19°C	10.056	10.057	10.056	10.055	10.054	10.053	10.052	10.051	10.050	10.048
20°C	10.047	10.046	10.045	10.044	10.043	10.042	10.041	10.040	10.039	10.038
21°C	10.037	10.036	10.035	10.034	10.033	10.032	10.031	10.030	10.029	10.028
22°C	10.027	10.025	10.025	10.024	10.023	10.022	10.021	10.020	10.019	10.018
23°C	10.017	10.015	10.015	10.014	10.013	10.012	10.011	10.010	10.009	10.008
24°C	10.007	10.005	10.005	10.004	10.003	10.002	10.001	10.000	9.999	9.998
25°C	9.997	9.996	9.995	9.994	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988
26°C	9.987	9.986	9.985	9.985	9.984	9.983	9.982	9.981	9.980	9.979
27°C	9.978	9.977	9.976	9.975	9.974	9.974	9.973	9.972	9.971	9.970
28°C	9.969	9.968	9.967	9.965	9.965	9.965	9.964	9.963	9.962	9.961

The above data are derived values based upon IUPAC data (Pure and Applied Chemistry 74, 2169-2200) and data/algorithm obtained using a temperature controlled calibration bath.

Shown on the chart is temperature (in the far left column) in whole degrees. Shown across the top row is temperature in tenths of a degree. Using a thermometer, measure the temperature of this certified reference material. Locate the measured temperature in whole numbers on the far left column. Follow across the row to the temperature in tenths of a degree. At the intersection is the certified reference material value at that specific temperature. Standardize the meter using that value.

Example: Measured temperature is 24.5°C. Find 24°C in the far left column, find the row 0.5°C. Where 24°C and 0.5°C intersect, read the value in pH.

Control Company -- 4455 Rex Road -- Friendswood, TX 77546

Tel: (281) 482 1714 Fax: (281) 482 9448 sales@control3.com www.control3.com

Control Company is an ISO Guide 34:2009 Certified Reference Material (CRM) Producer Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.02). This certificate fulfills the requirements of ISO Guide 31:2000 (Reference Materials-Contents of Certificates and Labels), ISO Guide 34:2009 "Quality System Guidelines for the Production of Reference Materials", and ISO Guide 35:2006 "Certification of Reference Materials-General and Statistical Principles". Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by American Association for Laboratory Accreditation (A2LA Certificate No. 1750.01). Control Company is ISO 9001:2008 Certified by DNV GL (Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HDU-RVA). TRACEABLE® is a registered trademark of Control 3 Inc. Page 3 of 3 Lot: CC356328 Copyright (c) 2010 Control Company

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389  
Loveland, CO 80539  
(970) 669-3050

*Certificate of Analysis*

Page 1

COMMODITY: Buffer Solution Carbonate Type

COMMODITY NUMBER: 12221-49

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: A6046

2/12/2016

2/15/2016

---

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH of the solution	9.99 to 10.03	10.020

The expiration date is Feb 2018

The item 1222149 is traceable to NIST standards SRM 191d-1, 191d-11 Sodium Bicarbonate and Sodium Carbonate LOT N/A.

Certified by \_\_\_\_\_

A handwritten signature in cursive script that reads "Scott Als".

Scott Als  
Analytical Services Chemist

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389  
Loveland, CO 80539  
(970) 669-3050

Certificate of Analysis

Page 1

COMMODITY: Buffer Solution pH 4.01

COMMODITY NUMBER: 22834-49

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: A5141

5/27/2015

5/27/2015

TEST	SPECIFICATIONS	RESULTS
pH of the solution @25C	3.985 to 4.025	4.0030

The expiration date is May 2019

The item 2283449 is traceable to NIST standards SRM 185i Potassium Hydrogen Phthalate LOT N/A.

Certified by

Scott Als  
Analytical Services Chemist

HACH COMPANY



An ISO 9001 Certified Company

P.O.Box 389  
Loveland, CO 80539  
(970) 669-3050

Certificate of Analysis

Page 1

COMMODITY: Buffer Solution pH 7.00

COMMODITY NUMBER: 22835-49

MANUFACTURE DATE:

DATE OF ANALYSIS:

LOT NUMBER: A5139

5/21/2015

5/21/2015

TEST	SPECIFICATIONS	RESULTS
pH of the solution @ 25C	6.98 to 7.02	7.001

The expiration date is May 2017

The item 2283549 is traceable to NIST standards SRM 186-I-g, 186-II-g Potassium Dihydrogen Phosphate and Disodium Hydrogen Phosphate LOT N/A.

Certified by

Scott Als  
Analytical Services Chemist



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO N° 5. HOJAS DE CAMPO



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Tambopata, Las Piedras, Huapetube, Laberinto, Imbabari CUC: CC.26-CG-2016-22 y Madre de Dios, provincias de Manu y Tambopata, departamento de Madre de Dios.

CÓDIGO: RTdm 1 FECHA: 23, 06, 16 HORA: 10 : 10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Tambopata, a 3 km antes de su confluencia con el río Madre de Dios y a 6 km al sur del distrito de Tambopata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	6.97	57	6.32	23.9	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8602114	Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	432204	Agua Salina <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	301	Otros <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia, color marrón claro e inodora.

CÓDIGO: RMdd 1 FECHA: 23, 06, 16 HORA: 11 : 15 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 8 km al este del distrito de Tambopata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.23	89	5.7	23.9	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8606403	Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	489936	Agua Salina <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	274	Otros <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia color marrón e inodora.

CÓDIGO: RMdd 3 FECHA: 24, 06, 16 HORA: 09 : 00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 4.9 km. al oeste del distrito de Tambopata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.52	124	5.34	25.2	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8610113	Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	472851	Agua Salina <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	112	Otros <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia, color marrón e inodora.  
se observa actividades de minería informal.

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparámetro	ORION	1230		X	00260011

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sánchez / L. Anaya

FIRMAS:



## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: Distritos de Tambopata, Las Piedras, Huépetuhe, Laberinto, Inambari CUC: 0020-06-2016-22  
 y Madre de Dios, provincias de Maru y Tambopata, departamento de Madre de Dios.

CÓDIGO: RLPi 1 FECHA: 24, 06, 16 HORA: 10 : 15 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Las Piedras y a 1.3 Km. antes de su confluencia con el río Madre de Dios.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	7.84	122	5.13	24.8		
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8616372	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	475028	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	114	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
Agua turbia, color marrón claro e inodora.						

CÓDIGO: RMdd2 FECHA: 24, 06, 16 HORA: 10 : 50 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 3 Km al oeste del distrito Las Piedras.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	7.65	109	5.02	25.3		
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8618859	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	477592	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	117	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
Agua turbia, color marrón e inodora. se observan actividades de minería informal.						

CÓDIGO: RACr 2 FECHA: 24, 06, 16 HORA: 12 : 00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Acre y a 120 metros aguas arriba de su confluencia con la quebrada Bélgica, adyacente a la comunidad nativa Bélgica.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	8.41	445	7.52	27		
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8786996	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	420095	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	227	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
Agua turbia, Color marrón claro e inodora.						

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparámetro	ORION	1230		X	00260011

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sánchez / L. Anaya

FIRMAS: @/ [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Tambopata, Las Piedras, Huerpiche, Laberinto, Inambari, CUC: CC20-06-2016-22 y Madre de Dios, provincias de Maru y Tambopata, departamento de Madre de Dios.

CODIGO	RAcr 1	FECHA:	24, 06, 16	HORA:	16:10 Hrs.
DESCRIPCION:	Ubicada en el rio Acre y a 4.2 Km. aguas arriba del puesto fluvial brasileño Assis.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	O.D. (mg/l)	T ( $^{\circ}\text{C}$ )	Profundidad (m)
	8.42	418	8.35	29.1	
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>	
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal			
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)		
OBSERVACIONES					
Agua turbia, color marrón claro e inodora.					

CODIGO	RI na 1	FECHA:	25, 06, 16	HORA:	10:20 Hrs.
DESCRIPCION:	Ubicado en el rio Inambari y a 2.7 Km antes de su confluencia con el rio Madre de Dios.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	O.D. (mg/l)	T ( $^{\circ}\text{C}$ )	Profundidad (m)
	7.32	54	6.30	23.2	
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>	
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal			
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)		
OBSERVACIONES					
Agua turbia, color marrón oscuro e inodora. Se observa actividades de minería informal.					

CODIGO	RM d d 5	FECHA:	25, 06, 16	HORA:	11:35 Hrs.
DESCRIPCION:	Ubicado en el rio Madre de Dios y a 3 Km antes de su confluencia con el rio Inambari.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	O.D. (mg/l)	T ( $^{\circ}\text{C}$ )	Profundidad (m)
	7.76	143	6.31	24.8	
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/> Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>	
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal			
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)		
OBSERVACIONES					
Agua turbia, color marrón e inodora. Se observa actividades de minería informal.					

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparametro	ORION	1230		X	00260011

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sánchez / L. Anayci

FIRMAS: @/ploc / ORA CA



## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: Distritos de Tambopata, Las Piedras, Huenpetche, Laberinto, Inambari CUC: 0020-06-2016-22  
 y Madre de Dios, provincias de Manu y Tambopata departamento de Madre de Dios.

CÓDIGO: RMdd4 FECHA: 25, 06, 16 HORA: 13 : 15 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios, a 1 Km. aguas abajo de su confluencia con el río Inambari y a 4 Km. al suroeste del distrito de Inambari.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
		7.7	47	6.43	24.7	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	3594218	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	420731	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	210	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia, color marrón e inodora.  
 Se observa actividades de minería informal.

CÓDIGO: RTah2 FECHA: 25, 06, 16 HORA: 15 : 25 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Tahuamanu, a 5.4 Km. aguas abajo del puente fluvial Sabuya y a 4.6 Km. aguas abajo del puente Portillo.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
		8.16	300	7.23	28.5	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8736674	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	450358	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	240	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia, color marrón e inodora.

CÓDIGO: RTah1 FECHA: 26, 06, 16 HORA: 07 : 30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Tahuamanu, en el puente fluvial Oceanía y a 7.5 Km. aguas arriba del puente fluvial Sabuya - distrito de Iberia.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
		8.01	315	7.24	25.6	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8739356	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	441108	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	245	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Presencia de neblina en el cauce.  
 Agua turbia, color marrón e inodora.

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparametro	WTW	340i		X	05190966

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sánchez / L. Anaya

FIRMAS: @/PC 10/1/16



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Tambopata, Las Piedras, Muspetuje, Loberín, Inambari CUC: 0020-06-2016-22  
 y Madre de Dios provincias de Manu y Tambopata, departamento de Madre de Dios.

CODIGO: RTah3FECHA: 26/06/16HORA: 10:10 Hrs.DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Tahuamanu y a 500 m. al oeste del centro poblado San Lorenzo.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.0	300	7.31	26.6	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Presencia de neblina en el cauce. Color marrón e inodora.					

CÓDIGO: RMd10FECHA: 26/06/16HORA: 11:48 Hrs.DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios, a 3 km. aguas abajo de la confluencia con el río Colorado.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.81	159	5.53	25.6	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Agua turbia, color marrón e inodora.					

CÓDIGO: RMd19FECHA: 26/06/16HORA: 15:00 Hrs.DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre y a 12 km del punto de muestreo RMd10.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.53	160	5.77	26.4	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Agua turbia, color marrón e inodora. Se observa actividades de minería informal.					

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparametro	ORION	1230		X	00260011

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sánchez / L. Anaya

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Tambopata, Las Piedras, Huacpetuhe, Laberinto, Inambari y Madre de Dios, provincias de Manu y Tambopata, departamento de Madre de Dios. CUC: 0020-06-2016-24

CÓDIGO: RMdJB FECHA: 26/06/16 HORA: 16:10 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 9 km al oeste del distrito de Madre de Dios.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
		<u>7.66</u>	<u>165</u>	<u>5.89</u>	<u>26.2</u>	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	<u>19L</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	<u>8608534</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	<u>873035</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	<u>210</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	<u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia, color marrón e inodora.  
Se observa actividades de minería informal.

CÓDIGO: RMdJ7 FECHA: 26/06/16 HORA: 17:00 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 3.7 km aguas arriba de su confluencia con el río Los Amigos.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
		<u>7.68</u>	<u>161</u>	<u>5.68</u>	<u>25.7</u>	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	<u>19L</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	<u>8607286</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	<u>881632</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	<u>208</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	<u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia, color marrón e inodora.  
Se observa actividades de minería informal.

CÓDIGO: RAMi1 FECHA: 26/06/16 HORA: 17:30 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Los Amigos y a 1 km. antes de su confluencia con el río Madre de Dios.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
		<u>7.72</u>	<u>106</u>	<u>5.62</u>	<u>25.4</u>	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	<u>19L</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	<u>8609759</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	<u>883427</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	<u>208</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	<u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Agua turbia, color marrón claro e inodora.

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
<u>Multiparametro</u>	<u>GRION</u>	<u>1230</u>		<u>X</u>	<u>00260011</u>

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sanchez / L. AnayaFIRMAS: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Tombopata, Las Piedras, Huezpetuhe, Labesinto, Inambari CUC: 0020-C6-2016-22 y Madre de Dios, provincias de Manu y Tombopata, departamento de Madre de Dios.

CÓDIGO: RMd6G FECHA: 26/06/16 HORA: 17:48 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 5,5 km. aguas abajo de su confluencia con el río Los Amigos.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	7.73	160	5.77	25.6		
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	3606444	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	367449	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	208	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
Agua turbia, color marrón e inodora. Se observa actividades de minería informal.						

CÓDIGO: RCol2 FECHA: 27/06/16 HORA: 14:40 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Colorado y a 4.5 km. aguas abajo del centro poblado Playa Oculta.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	7.26	36	7.1	23.7		
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	3603835	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	342170	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	230	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
Color marrón oscuro y olor a todo. Se observa actividades de minería informal.						

CÓDIGO: RCol1 FECHA: 27/06/16 HORA: 15:30 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Colorado y a 3.5 km aguas arriba del puente fluvial Boca Colorado.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	6.97	36	7.12	23.7		
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19 L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	3605402	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	345730	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	221	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
Color marrón oscuro y olor a todo. Se observa actividades de minería informal.						

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparametro	WTW	340i			05190966

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Carrasco / R. Sánchez / L. AnayaFIRMAS: (Signature)



## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Districtos de Tambopata, Las Piedras, Huepetuhe, Laberinto, Inambari y Madre de Dios, provincias de Manu y Tambopata, departamento de Madre de Dios

CÓDIGO: RMan 1 FECHA: 28/06/16 HORA: 10:50 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Manu, a 1.5 km aguas arriba de su confluencia con el río Madre de Dios y a 2.5 km del centro poblado Boca Manu - distrito de Fizzcarralt.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	O.D. (mg/l)	T ( $^{\circ}\text{C}$ )	Profundidad (m)	
		7.88	218	7.02	24.3	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8643610	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	282857	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	281	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	$\pm 3$	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Abundante neblina en el cauce.  
Color marrón e inodora.

CÓDIGO: RMdd 13 FECHA: 28/06/16 HORA: 12:40 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 2 km aguas abajo de la comunidad nativa Puerto Azul, distrito de Fizzcarralt.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	O.D. (mg/l)	T ( $^{\circ}\text{C}$ )	Profundidad (m)	
		7.75	136	7.13	23.0	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8636056	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	304285	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	260	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	$\pm 3$	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Presencia de ligera neblina en el cauce.  
Color marrón e inodora.

CÓDIGO: RMdd 12 FECHA: 28/06/16 HORA: 14:10 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 2.3 km aguas arriba del albergue Blanguillo en el cauce del río Madre de Dios.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	O.D. (mg/l)	T ( $^{\circ}\text{C}$ )	Profundidad (m)	
		7.76	140	7.26	25.4	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	19L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8624074	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	319401	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	247	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	$\pm 3$	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

## OBSERVACIONES

Color marrón oscuro y olor a lodo.  
Se observa actividades de minería informal.

## Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparametro	WTW	340i		X	05190966

RESPONSABLES: A. Zerillos / P. Corrosco / R. Sánchez / L. Anaya

FIRMAS: (Signature)



HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Tambopata, Las Piedras, Huépethe, Laberinto, Inambari CUC: 0020-06-2016-22 y Madre de Dios, provincias de Manu y Tambopata, departamento de Madre de Dios

CÓDIGO: RMd011 FECHA: 28/06/16 HORA: 16:10 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el río Madre de Dios y a 5.3 km aguas arriba de la confluencia con el río Colorado.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.53	165	7.43	23.9	
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN		Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES  
Color marrón oscuro y olor a lodo.  
Se observa actividades de minería informal.

CÓDIGO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_ Hrs.  
DESCRIPCIÓN: \_\_\_\_\_

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN		Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES

CÓDIGO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_ Hrs.  
DESCRIPCIÓN: \_\_\_\_\_

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN		Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
Multiparametro	WTW	340i			05190966

RESPONSABLES: A. Zevallos / P. Corrasio / R. Sánchez / L. Anaya FIRMAS: (Signature)



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_004

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: TAMBOPATA, LAS VIEJAS, HUERTUJE, LA AGUADA, TAMBARI Y M. DE DIOS CUC: 0020-06-2016-22

CÓDIGO	SUE - Ina 1	FECHA: 25/06/2016	HORA: 12:25 Hrs	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 1 KM. AL SUR DEL RIO MADRE DE DIOS EN EL DISTRITO DE TAMBARI Y AL SURESTE DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8595054 ESTE: 0415756 ALTITUD (msnm): 208 PRECISIÓN: ± 3 metros	Clima Soleado. SUELO HÚMEDO; COLOR MARRÓN CLARO E INJUDRO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS, ARBUSTOS Y ARBOLES MEDIANOS, EN LA ZONA DE MUESTREO.

CÓDIGO	SUE - Ina 2	FECHA: 25/06/2016	HORA: 11:00 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 600 METROS AL NORTE DEL RIO TAMBARI, EN EL DISTRITO DE TAMBARI Y AL SURESTE DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8542584 ESTE: 0417312 ALTITUD (msnm): 197 PRECISIÓN: ± 3 metros	Clima Soleado. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN OSCURO E INJUDRO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, ARBUSTOS Y ARBOLES PEQUEÑOS EN LA ZONA DE MUESTREO.

CÓDIGO	SUE - Ina 3	FECHA: 22/06/2016	HORA: 10:00 Hrs	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 150 METROS AL NORTE DE LA TORRE DE ALTA TENSIÓN N° 131, DE LA LÍNEA N° 1015 - 145 KV, EN EL TRAMO MAZUCO - HD. MALDONADO DE LA CARRETERA INTEROCÉANICA SUR.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8574886 ESTE: 0386937 ALTITUD (msnm): 241 PRECISIÓN: ± 3 metros	Clima Soleado SUELO HÚMEDO; COLOR MARRÓN CLARO E INJUDRO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS Y ARBUSTOS EN LA ZONA DE MUESTREO; ASÍ COMO ARBOLES PEQUEÑOS.

CÓDIGO	SUE - Ina 4	FECHA: 22/06/2016	HORA: 11:35 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 300 METROS AL SUR DE LA TORRE DE ALTA TENSIÓN N° 128, DE LA LÍNEA N° 1015 - 145 KV, EN EL TRAMO MAZUCO - HD. MALDONADO DE LA CARRETERA INTEROCÉANICA SUR.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8574225 ESTE: 0385940 ALTITUD (msnm): 239 PRECISIÓN: ± 3 metros	Clima Parcialmente Nublado. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN CLARO E INJUDRO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS Y ARBUSTOS EN LA ZONA DE MUESTREO.

RESPONSABLES: RAIZO SANCHEZ OLANO / PEDER COERASCO

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_004

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: TAMPOPATA, LAS PIEDRAS, HUERTUHE, LABRUNTO, INAMBARI Y M. DE DIOS. CUC: 0020 - 06 - 2016 - 22

CÓDIGO	SUE - Inca 5	FECHA: 22/06/2016	HORA: 13:50 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 300 METROS AL NOROCCIDENTE DE LA TORRE DE ALTA TENSION N° 131 DE LA LINEA N° 1015 - 145 KV. EN EL TRAMO MAZUKO - HTO. MALDONADO DE LA CARRETERA INTEROCEANICA SUR.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8574199 ESTE: 0384638 ALTITUD (msnm): 231 PRECISIÓN: ± 3 metros	CLIMA SOLEADO. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS, ARBUSTOS Y ARBOLES MEDIANOS, EN LA ZONA DE MUESTREO.

CÓDIGO	SUE - Inca 6	FECHA: 22/06/2016	HORA: 13:15 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 400 METROS AL SURESTE DE LA TORRE DE ALTA TENSION N° 120 DE LA LINEA N° 1015 - 145 KV. EN EL TRAMO MAZUKO - HTO. MALDONADO DE LA CARRETERA INTEROCEANICA SUR.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8573198 ESTE: 0382856 ALTITUD (msnm): 231 PRECISIÓN: ± 3 metros	CLIMA SOLEADO. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS, ARBUSTOS Y ARBOLES DE GRAN TAMAÑO, EN LA ZONA DE MUESTREO.

CÓDIGO	SUE - Inca 7	FECHA: 22/06/2016	HORA: 13:55 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 400 METROS A LA IZQUIERDA DE LA CARRETERA INTEROCEANICA SUR, CON DIRECCIÓN HACIA EL CENTRO PUEBLO SANTA ROSA DESDE PUERTO MALDONADO.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8571418 ESTE: 0366103 ALTITUD (msnm): 275 PRECISIÓN: ± 3 metros	CLIMA SOLEADO. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS, ARBUSTOS Y ARBOLES MEDIANOS EN LA ZONA DE MUESTREO.

CÓDIGO	SUE - Inca 8	FECHA: 22/06/2016	HORA: 12:40 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	UBICADO A 300 METROS A LA IZQUIERDA DE LA CARRETERA INTEROCEANICA SUR, CON DIRECCIÓN HACIA EL CENTRO PUEBLO SANTA ROSA DESDE PUERTO MALDONADO.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8570688 ESTE: 0364207 ALTITUD (msnm): 286 PRECISIÓN: ± 3 metros	CLIMA SOLEADO. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN CLARO E INODORO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS, ARBUSTOS Y ARBOLES PEQUEÑOS EN LA ZONA DE MUESTREO.

RESPONSABLES: RENZO R. SANCHEZ OLANO / PEDRO CARRASCO FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_004

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO Y MATERIAL SÓLIDO

PROCEDENCIA: TAMBORES, LAS PIEDRAS, HUETUHE, BARONTO TUMBARI Y M. DE DIOS. CUC: 0020 - 06 - 2016 - 22

CODIGO	SUE - INC 9	FECHA: 23, 06, 2016	HORA: 11:50 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	VINCADO A 200 METROS A LA IZQUIERDA DE LA CARRETERA INTERDEPARTAMENTAL SUR, CON DIRECCIÓN HACIA EL CENTRO URBANO SANTA ROSA DESDE PUERTO MALDONADO.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: _____ <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8570070 ESTE: 0363880 ALTITUD (msnm): 284 PRECISIÓN: ± 3 metros	CLIMA SOLEADO. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO. TAMBIÉN SE OBSERVA ACTIVIDADES GANADERAS. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS Y ARBUSTOS EN LA ZONA DE MUESTREO.

CODIGO	SUE - INC 10	FECHA: 23, 06, 2016	HORA: 10:22 Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	VINCADO A 400 METROS A LA DERECHA DE LA CARRETERA INTERDEPARTAMENTAL SUR, CON DIRECCIÓN HACIA EL CENTRO URBANO SANTA ROSA DESDE PUERTO MALDONADO.			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	/	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: _____ <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: 19L NORTE: 8569407 ESTE: 0362535 ALTITUD (msnm): 300 PRECISIÓN: ± 3 metros	CLIMA SOLEADO. SUELO HÚMEDO, COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO. ABUNDANTE VEGETACIÓN COMPUESTA DE MATORRALES, PLANTAS HERBÁCEAS, ARBUSTOS Y ÁRBOLES MEDIANOS, EN LA ZONA DE MUESTREO.

CODIGO	_____	FECHA: ___/___/___	HORA: ___:___ Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	_____			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	/	Si <input type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: _____ <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: _____ NORTE: _____ ESTE: _____ ALTITUD (msnm): _____ PRECISIÓN: _____	_____

CODIGO	_____	FECHA: ___/___/___	HORA: ___:___ Hrs.	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:	_____			Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DE SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	/	Si <input type="checkbox"/>
Superficial compuesto <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Subsuperficial <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Otro: _____ <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (Datum WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA: _____ NORTE: _____ ESTE: _____ ALTITUD (msnm): _____ PRECISIÓN: _____	_____

RESPONSABLES: RAJZO R. SANCHEZ OLANO / PEDRO CASERASCO FIRMAS:



## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: TAMBOPATA, LAS PIEDRAS, HUERFANO, LABRANTO, INIMBACI Y M. AEDIOS CUC: 0020-06-2016-22CÓDIGO: Sed-RACr 1 FECHA: 24/06/2016 HORA: 12:13 Hrs.DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RIO ACRE Y A 4.2 KM. AGUAS ARRIBA DEL PUERTO FLUVIAL BRAZALETO ASSIS.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>19L</u>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>RIO ACRE</u>
NORTE <u>8789320</u>	No <input type="checkbox"/>		
ESTE <u>0433062</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (msnm) <u>217</u>	CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO.		
PRECISIÓN <u>± 3 metros</u>	COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO TEXTURA ARENOSA.		

CÓDIGO: Sed-RACr 2 FECHA: 24/06/2016 HORA: 16:10 Hrs.DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RIO ACRE Y A 120 METROS ARRIBA DEL PUERTO DE SU CONFLUENCIA CON LA QUEBRADA BELGICA, ADYACENTE A LA COMUNIDAD NATIVA BELGICA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>19L</u>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>RIO ACRE</u>
NORTE <u>8786996</u>	No <input type="checkbox"/>		
ESTE <u>0420095</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (msnm) <u>227</u>	CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO		
PRECISIÓN <u>± 3 metros</u>	COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO TEXTURA ARENOSA.		

CÓDIGO: Sed-RTah 1 FECHA: 26/06/2016 HORA: 07:50 Hrs.DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RIO TAHUAMANU EN EL PUERTO FLUVIAL OCEANIA Y A 7.5 KM. AGUAS ARRIBA DEL PUERTO FLUVIAL SABUYA - DISTRITO DE IBERIA.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>19L</u>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>RIO TAHUAMANU</u>
NORTE <u>8739356</u>	No <input type="checkbox"/>		
ESTE <u>0441708</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (msnm) <u>245</u>	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO		
PRECISIÓN <u>± 3 metros</u>	COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO TEXTURA ARENOSA.		

CÓDIGO: Sed-RTah 2 FECHA: 25/06/2016 HORA: 15:25 Hrs.DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RIO TAHUAMANU, A 5.4 KM. AGUAS ABAJO DEL PUERTO FLUVIAL SABUYA Y A 4.6 KM. AGUAS ABAJO DEL FUENTE PORTILLO.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>19L</u>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>RIO TAHUAMANU</u>
NORTE <u>8736674</u>	No <input type="checkbox"/>		
ESTE <u>0450358</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (msnm) <u>240</u>	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO		
PRECISIÓN <u>± 3 metros</u>	COLOR MARRÓN E INODORO TEXTURA ARENOSA.		

CÓDIGO: Sed-RTah 3 FECHA: 26/06/2016 HORA: 10:10 Hrs.DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RIO TAHUAMANU Y A 500 METROS AL OESTE DEL CENTRO POBLADO SAN LORENZO.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA <u>19L</u>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	<u>RIO TAHUAMANU</u>
NORTE <u>8733351</u>	No <input type="checkbox"/>		
ESTE <u>0464691</u>	OBSERVACIONES		
ALTITUD (msnm) <u>238</u>	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO		
PRECISIÓN <u>± 3 metros</u>	COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO TEXTURA ARENOSA.		

RESPONSABLES: RENZO SANCHEZ OLANO / PEDRO CARRASCOFIRMAS: 92/1/16

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

PROCEDENCIA: TAMBOPATA, LAS PIEDRAS, HUERTUHE, LABERINTO, INAMBARI Y MADRE DE DIOS. CUC: 0020 - 06 - 2016 - 22

CÓDIGO: Sed - RMdd 1      FECHA: 23/06/2016      HORA: 11:15 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el Río Madre de Dios y a 8 km. al este del Distrito de Tambopata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8606403 ESTE: 0489936 ALTITUD (msnm): 274 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios
OBSERVACIONES CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO TEXTURA ARENOSA			

CÓDIGO: Sed - RMdd 2      FECHA: 24/06/2016      HORA: 10:50 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el Río Madre de Dios y a 3 km. al oeste del Distrito de Las Piedras.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8618359 ESTE: 047759.2 ALTITUD (msnm): 117 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios
OBSERVACIONES CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

CÓDIGO: Sed - RMdd 3      FECHA: 24/06/2016      HORA: 09:00 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el Río Madre de Dios y a 4.9 km. al oeste del Distrito de Tambopata.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8610118 ESTE: 0472851 ALTITUD (msnm): 112 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios
OBSERVACIONES CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

CÓDIGO: Sed - RMdd 4      FECHA: 25/06/2016      HORA: 13:15 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el Río Madre de Dios, a 1 km. aguas abajo de su confluencia con el Río Inambari y a 4 km. al suroeste del Distrito de Inambari.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8594218 ESTE: 0420731 ALTITUD (msnm): 210 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios
OBSERVACIONES CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

CÓDIGO: Sed - RMdd 5      FECHA: 25/06/2016      HORA: 11:35 Hrs.  
DESCRIPCIÓN: Ubicado en el Río Madre de Dios y a 3 km. antes de su confluencia con el Río Inambari.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8595052 ESTE: 0417081 ALTITUD (msnm): 198 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios
OBSERVACIONES CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

RESPONSABLES: RENZO R. SANCHEZ OLANO / PEDRO CARRASCO      FIRMAS:



## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: TAMAYATA, LAS PIEDRAS, HUETURE, LAPERINTO, INAHIBARI Y M. DE DIOS CUC: 0020-06-2016-22

CÓDIGO: Sed-RMdd6      FECHA: 26/06/2016      HORA: 17:48 Hrs.  
 DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RÍO MADRE DE DIOS Y A 5.3 KM. AGUAS ABAJO DE SU CONFLUENCIA CON EL RÍO LOS AMIGOS.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8606444 ESTE: 0387449 ALTITUD (msnm): 208 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	RÍO MADRE DE DIOS.
OBSERVACIONES CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

CÓDIGO: Sed-RMdd7      FECHA: 26/06/2016      HORA: 17:00 Hrs.  
 DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RÍO MADRE DE DIOS Y A 3.7 KM. AGUAS ARRIBA DE SU CONFLUENCIA CON EL RÍO LOS AMIGOS.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8607236 ESTE: 0384632 ALTITUD (msnm): 208 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	RÍO MADRE DE DIOS
OBSERVACIONES CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

CÓDIGO: Sed-RMdd8      FECHA: 26/06/2016      HORA: 16:10 Hrs.  
 DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RÍO MADRE DE DIOS Y A 9 KM. AL OESTE DEL DISTRITO DE MADRE DE DIOS.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8608534 ESTE: 0373035 ALTITUD (msnm): 210 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	RÍO MADRE DE DIOS.
OBSERVACIONES CLIMA PARCIALMENTE NUBLADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

CÓDIGO: Sed-RMdd9      FECHA: 26/06/2016      HORA: 15:00 Hrs.  
 DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RÍO MADRE DE DIOS Y A 12 KM. DEL PUNTO DE MUESTREO RMdd 10.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8608977 ESTE: 0363798 ALTITUD (msnm): 212 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	RÍO MADRE DE DIOS
OBSERVACIONES CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.			

CÓDIGO: Sed-RMdd10      FECHA: 26/06/2016      HORA: 11:48 Hrs.  
 DESCRIPCIÓN: UBICADO EN EL RÍO MADRE DE DIOS, A 8 KM. AGUAS ABAJO DE SU CONFLUENCIA CON EL RÍO COLORADO.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA: 19L NORTE: 8605017 ESTE: 0353657 ALTITUD (msnm): 226 PRECISIÓN: ± 3 metros	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	RÍO MADRE DE DIOS
OBSERVACIONES CLIMA PARCIALMENTE NUBLADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN OSCURO E INODORO, TEXTURA ARENOSA.			

RESPONSABLES: Renzo Sanchez Olano / Pedro Cerasco

FIRMAS: [Firma] / [Firma]

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

PROCEDENCIA: TAMBOPATA, LAS PIEDRAS, HUERTUHE, URSAYANTO, INAMCARI Y MADRE DE DIOS CUC: 0020-06-2016-22

CÓDIGO	<u>Sed - RMdd 11</u>	FECHA:	<u>28/06/2016</u>	HORA:	<u>16:10</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>Ubicado en el Río Madre de Dios y a 5.3 km. aguas arriba de la confluencia con el Río Colorado.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO, PRESENCIA DE ABUNDANTE NEBLINA, COLOR MARRÓN E INODORO. TEXTURA ARENOSA. SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.				
PRECISIÓN	± 3 metros				

CÓDIGO	<u>Sed - RMdd 12</u>	FECHA:	<u>28/06/2016</u>	HORA:	<u>14:30</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>Ubicado en el Río Madre de Dios y a 2.5 km. aguas arriba del albergue Blanquillo en el cauce del Río Madre de Dios.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO, PRESENCIA DE NEBLINA SOBRE EL CAUCE, COLOR MARRÓN E INODORO. TEXTURA ARENOSA. SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.				
PRECISIÓN	± 3 metros				

CÓDIGO	<u>Sed - RMdd 13</u>	FECHA:	<u>28/06/2016</u>	HORA:	<u>12:40</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>Ubicado en el Río Madre de Dios y a 2 km. aguas abajo de la Comunidad Nativa Puerto Azul - Distrito de Tercerolt.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Madre de Dios		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN E INODORO. TEXTURA ARENOSA.				
PRECISIÓN	± 3 metros				

CÓDIGO	<u>Sed - RLPI 1</u>	FECHA:	<u>24/06/2016</u>	HORA:	<u>10:15</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>Ubicado en el Río Las Piedras y a 1.3 km. antes de su confluencia con el Río Madre de Dios.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Las Piedras		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN CLARO E INODORO. TEXTURA ARENOSA.				
PRECISIÓN	± 3 metros				

CÓDIGO	<u>Sed - RTam 1</u>	FECHA:	<u>23/06/2016</u>	HORA:	<u>10:10</u> Hrs.
DESCRIPCIÓN:	<u>Ubicado en el Río Tambopata, a 8 km antes de su confluencia con el Río Madre de Dios y a 6 km. al sur del distrito de Tambopata.</u>				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Tambopata		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO. COLOR MARRÓN CLARO E INODORO. TEXTURA ARENOSA.				
PRECISIÓN	± 3 metros				

RESPONSABLES: RENZO R. SANCHEZ OLANO / PEDRO CARRASCO FIRMAS: [Firma] / [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR\_DE\_003

## HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: TAMBOPATA, LAS TIERRAS, HUAYTAY, LABRANTO, INAMBARI Y MIEDEDCUC: 0020-06-2016-22

CÓDIGO	Sed - RIna 1	FECHA:	25/06/2016	HORA:	10:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	UBICADO EN EL RÍO INAMBARI Y A 2.7 KM. ANTES DE SU CONFLUENCIA CON EL RÍO MADRE DE DIOS.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Inambari		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO				
PRECISIÓN	COLOR MARRÓN CLARO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.				
CÓDIGO	Sed - RAmi 1	FECHA:	26/06/2016	HORA:	12:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	UBICADO EN EL RÍO LOS AMIGOS Y A 1 KM. ANTES DE SU CONFLUENCIA CON EL RÍO MADRE DE DIOS.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Amigos		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO.				
PRECISIÓN	COLOR MARRÓN CLARO E INODORO, TEXTURA ARENOSA.				
CÓDIGO	Sed - RCOL 1	FECHA:	27/06/2016	HORA:	15:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	UBICADO EN EL RÍO COLOREADO Y A 3.5 KM AGUAS ARRIBA DEL PUEBLO FLUVIAL BOCA COLORADO				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Colorado		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO				
PRECISIÓN	COLOR MARRÓN CLARO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.				
CÓDIGO	Sed - RCOL 2	FECHA:	27/06/2016	HORA:	14:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	UBICADO EN EL RÍO COLOREADO Y A 4.5 KM AGUAS ABAJO DEL CENTRO PUEBLANO PLAYA OCULTA.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Colorado		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA SOLEADO DURANTE EL MUESTREO.				
PRECISIÓN	COLOR MARRÓN CLARO E INODORO, TEXTURA ARENOSA, SE OBSERVA ACTIVIDADES DE MINERÍA INFORMAL.				
CÓDIGO	Sed - RMan 1	FECHA:	28/06/2016	HORA:	10:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	UBICADO EN EL RÍO MANU, A 1.5 KM AGUAS ARRIBA DE SU CONFLUENCIA CON EL RÍO MADRE DE DIOS Y A 2.5 KM DEL CENTRO PUEBLANO DICAMANI-FIJA.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Manu		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	CLIMA NUBLADO DURANTE EL MUESTREO, NEBLINA PERSISTENTE				
PRECISIÓN	COLOR MARRÓN CLARO E INODORO, TEXTURA ARENOSA.				

RESPONSABLES: Renzo Sanchez Olano / Pedro Carrasco

FIRMAS: [Firma] / [Firma]



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO N° 6. RESULTADOS DE LABORATORIO



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

## RESULTADOS DE LOS PARÁMETROS DE LABORATORIO OBTENIDOS EN LOS 25 PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - PARTE 1

PARÁMETROS EVALUADOS	UNIDAD	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	PUNTOS DE MONITOREO EN EL RÍO MADRE DE DIOS Y AFLUENTES												ECA para agua, Cat4E2	
			RMan1	RMdd13	RMdd12	RMdd11	RCol2	RCol1	RMdd10	RMdd9	RMdd8	RMdd7	RAmi1	RMdd6		
			FECHA Y HORA DE MONITOREO													
			28/06/16	28/06/16	28/06/16	28/06/16	27/06/16	27/06/16	26/06/16	26/06/16	26/06/16	26/06/16	26/06/16	26/06/16		
			10:50	12:40	14:10	16:10	15:30	14:40	11:48	15:00	16:10	17:00	17:30	17:48		
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/L	2,0	7,1	10,9	13,5	4,5	28,2	10,9	9,7	9,0	9,7	2,6	7,1	9,7	10	
Nitrógeno total (Kjeldahl)	mg/L	1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	--	
Sólidos totales suspendidos	mg/L	3,0	209,0	291,0	267,0	83,6	586,0	1020,0	222,0	80,5	250,7	73,3	53,5	85,3	<=400	
Cianuro Total	mg/L	0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	0,0052(*)	
Sulfuros	mg/L	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	
Metales totales	Mercurio total	mg/L	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	
	Antimonio total	mg/L	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,61	
	Arsénico total	mg/L	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,15	
	Bario total	mg/L	0,001	0,122	0,09	0,093	0,064	0,079	0,067	0,067	0,057	0,07	0,065	0,06	0,06	1
	Cadmio total	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00025(*)
	Cobre total	mg/L	0,002	0,006	0,007	0,008	<0,002	0,011	0,01	0,005	0,004	0,005	0,004	<0,002	0,004	0,1
	Níquel total	mg/L	0,002	0,008	0,008	0,01	0,004	0,009	0,008	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,052
	Plomo total	mg/L	0,001	0,004	0,005	0,007	<0,001	0,007	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0025
	Selenio total	mg/L	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,005(*)
	Talio total	mg/L	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0008(*)
Zinc total	mg/L	0,004	0,024	0,02	0,035	0,007	0,029	0,023	0,014	0,011	0,014	0,009	0,009	0,007	0,12	

## Nota:

Cat4E2

: Valores de los ECA para agua, correspondientes a la categoría 4: "Conservación del ambiente acuático", subcategoría E2: "Ríos de selva" establecidos en la norma "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua", modificada por Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

(\*)

: El valor del estándar es menor al límite de cuantificación del método de laboratorio.

--

: No establecido en los ECA para Agua, Cat4E2.

&lt;"Valor"

: Resultado por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio equivalente a "Valor".

Incumple el valor de los ECA para Agua, Cat4E2.

Fuente: Elaboración propia a partir de *informes de ensayos* reportados por el laboratorio contratado (ver Anexo N° 3).



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

## RESULTADOS DE LOS PARÁMETROS DE LABORATORIO OBTENIDOS EN LOS 25 PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - PARTE 2

PARÁMETROS EVALUADOS	UNIDAD	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	PUNTOS DE MONITOREO EN EL RÍO MADRE DE DIOS Y AFLUENTES								ECA para agua, Cat4E2	
			RMdd5	Rlna1	RMdd4	RMdd3	RLPi1	RMdd2	RTam1	RMdd1		
			FECHA Y HORA DE MONITOREO									
			25/06/2016 11:35	25/06/2016 10:20	25/06/2016 13:15	24/06/2016 09:00	24/06/2016 10:15	24/06/2016 10:50	23/06/2016 10:10	23/06/2016 11:15		
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/L	2,0	<2,0	11,0	10,3	5,8	9,7	11,0	3,9	<2,0	10	
Nitrógeno total (Kjeldahl)	mg/L	1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	--	
Sólidos totales suspendidos	mg/L	3,0	186,7	191,0	189,0	246,0	184,5	266,0	85,0	134,4	<=400	
Cianuro total	mg/L	0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	0,0052(*)	
Sulfuros	mg/L	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	
Metales totales	Mercurio total	mg/L	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
	Antimonio total	mg/L	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,61
	Arsénico total	mg/L	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,15
	Bario total	mg/L	0,001	0,067	0,028	0,033	0,05		0,065	0,029	0,042	1
	Cadmio total	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00025(*)
	Cobre total	mg/L	0,002	0,005	0,004	0,004	0,005	<0,002	0,006	<0,002	<0,002	0,1
	Níquel total	mg/L	0,002	<0,002	<0,002	0,004	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,052
	Plomo total	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,003	<0,001	0,002	0,0025
	Selenio total	mg/L	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,005(*)
Talio total	mg/L	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0008(*)	
Zinc total	mg/L	0,004	0,009	0,012	0,011	0,012	0,009	0,012	0,007	0,007	0,12	

## Nota:

## Cat4E2

: Valores de los ECA para agua, correspondientes a la categoría 4: "Conservación del ambiente acuático", subcategoría E2: "Ríos de selva" establecidos en la norma "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua", modificada por Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

(\*)

: El valor del estándar es menor al límite de cuantificación del método de laboratorio.

---

: No establecido en los ECA para Agua, Cat4E2.

&lt;"Valor"

: Resultado por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio equivalente a "Valor".

: Incumple el valor de los ECA para Agua, Cat4E2.

Fuente: Elaboración propia a partir de informes de ensayos reportados por el laboratorio contratado (ver Anexo N° 3).



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

## RESULTADOS DE LOS PARÁMETROS DE LABORATORIO OBTENIDOS EN LOS 25 PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA - PARTE 3

PARÁMETROS EVALUADOS	UNIDAD	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	PUNTOS DE MONITOREO EN LOS RÍOS ACRE Y TAHUAMANU					ECA para agua, Cat4E2-Selva	
			RAcr2	RAcr1	RTah1	RTah2	RTah3		
			FECHA Y HORA DE MONITOREO						
			24/06/2016 16:10	24/06/2016 12:00	26/06/2016 07:30	25/06/2016 15:25	26/06/2016 10:10		
Demanda bioquímica de oxígeno	mg/L	2,0	5,2	8,4	9,7	9,0	5,2	10	
Nitrógeno total (Kjeldahl)	mg/L	1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	--	
Sólidos totales suspendidos	mg/L	3,0	16,0	20,4	14,4	16,8	15,6	<=400	
Cianuro total	mg/L	0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	0,0052(*)	
Sulfuros	mg/L	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	
Metales totales	Mercurio total	mg/L	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
	Antimonio total	mg/L	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,61
	Arsénico total	mg/L	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,15
	Bario total	mg/L	0,001	0,155	0,163	0,152	0,147	0,148	1
	Cadmio total	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00025(*)
	Cobre total	mg/L	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,1
	Níquel total	mg/L	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,052
	Plomo total	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	0,002	0,0025
	Selenio total	mg/L	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,005(*)
	Talio total	mg/L	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,0008(*)
Zinc total	mg/L	0,004	0,004	0,015	0,009	0,014	0,005	0,12	

## Nota:

- Cat4E2** : Valores de los ECA para agua, correspondientes a la categoría 4: "Conservación del ambiente acuático", subcategoría E2: "Ríos de selva" establecidos en la norma "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua", modificada por Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.
- (\*) : El valor del estándar es menor al límite de cuantificación del método de laboratorio.
- : No establecido en los ECA para Agua, Cat4E2.
- <"Valor" : Resultado por debajo del límite de cuantificación del método de laboratorio equivalente a "Valor".
- : Incumple el valor de los ECA para Agua, Cat4E2.

Fuente: Elaboración propia a partir de *informes de ensayos* reportados por el laboratorio contratado (ver Anexo N° 3).



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

**RESULTADOS DE CALIDAD DE SEDIMENTO REPORTADOS POR EL LABORATORIO CONTRATADO**

PARÁMETROS	SED-RMdd13	SED-RMdd12	SED-RMdd11	SED-RMdd10	SED-RMdd9	SED-RMdd8	SED-RMdd7	SED-RMdd6	SED-RMdd5	SED-RMdd4	SED-RMdd3	SED-RMdd2	SED-RMdd1	SED-RMan1	SED-RCO2	SED-RCO1	SED-RAm1	SED-RIna1	SED-RLP1	SED-RTAm1	SED-RTAh1	SED-RTAh2	SED-RTAh3	SED-Acr1	SED-Acr2
<b>Parámetros que tienen estándar de comparación según norma canadiense</b>																									
Arsénico	8,1	6,1	6,5	4,7	1,9	6,8	2,9	16,5	14,5	24,3	5	2,3	8,7	2,5	1,7	1,5	2	4,2	2,4	2,5	4,6	2,1	2	2,5	2,8
Cadmio	0,079	0,0453	0,0597	0,0962	0,0329	0,0777	0,0442	0,0648	0,0665	0,0823	0,0382	0,003	0,0529	0,0128	0,0124	0,017	0,0063	0,0888	0,0212	0,0272	0,0411	0,013	0,012	0,0234	0,0227
Cobre	22,1	15,8	18,5	15,6	5,09	23,1	9,44	21,6	24,4	34,7	11,4	5,3	15,8	2,61	7,44	6,74	1,85	12,5	2,71	2,53	7,24	2,5	2,51	3,24	2,96
Cromo	21,5	16,1	17,9	15,3	8,7	21,3	13,5	23,3	19,3	23,7	14,4	4,5	15,9	5,9	8,3	9,3	5	19,4	6,9	2,4	10,2	5,6	5,6	6,3	7,2
Mercurio	<0,03	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,11	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	<0,03
Plomo	10,2	6,621	7,689	6,382	3,372	8,883	5,236	9,215	7,755	9,262	5,695	2,072	7,196	4,219	3,508	3	4	7,042	4,447	4,788	7,34	4,445	4,6	5,266	6,111
Zinc	54,3	39,9	56,5	39,2	11,8	47,7	31,6	42,7	54,8	68	36,9	6,42	37,9	18,8	14,4	12,8	7,21	33,8	16,7	4,49	28,3	18,2	18,6	18,4	15,2
<b>Parámetros que no tienen estándar de comparación según norma canadiense</b>																									
Aluminio	11 662	7 675	8 367	7 161	3 355	10 169	5 258	9228	11 948	13 646	6 232	2 726	8 662	2 809	3 551	3 135	2 129	6 636	3084	1 344	5 921	2 527	2634	2 596	2 488
Antimonio	0,1698	0,1421	0,1736	0,1486	0,0611	0,1721	0,0828	0,1984	0,3357	0,4402	0,3472	0,0291	0,2088	0,0276	0,0986	0,081	0,046	0,1674	0,059	0,2128	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Bario	92,5	56,1	53,9	50,1	24	75,1	38,5	74,4	64,7	72,5	34,7	15,2	53,3	42,3	27,1	21,3	29,2	48	45,1	34,5	61,2	35,8	37,2	41,7	44,8
Berilio	0,863	0,539	0,581	0,546	0,209	0,745	0,371	0,704	0,718	0,882	0,442	0,144	0,624	0,27	0,298	0,222	0,223	0,533	0,318	0,225	0,556	0,275	0,284	0,311	0,339
Bismuto	0,1056	0,0369	0,0448	0,0369	<0,0008	0,0729	<0,0008	0,1345	0,1467	0,1502	0,0154	<0,0008	0,0519	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,0441	<0,0008	0,0364	0,0784	0,0392	0,0326	0,0421	0,0476	
Boro	2,94	2,36	1,71	2,2	0,77	2,33	1,33	2,4	1,78	1,86	0,96	<0,18	1,38	1,94	1,52	1,01	0,99	2,01	1,72	0,66	0,94	0,72	0,73	0,57	0,64
Calcio	5117	2275	1996	1814	979	2404	1265	2174	1255	1382	1 218	584	1 644	1006	692	976	489	1798	709	264	1132	665	713	758	749
Cerio	27,6	24,7	27,3	22,1	24,6	27,3	26,8	38,5	20,7	27,5	26,8	6,4168	24,4	19,5	16,3	22	16,1	37,5	26,7	6,1622	25,7	26,6	28,4	19	31,6
Cobalto	12	9,309	9,623	8,285	4,378	11,8	7,533	11,6	11,6	14,9	8,071	2,514	9,311	5,295	4,133	4,064	4,693	8,164	6,105	5,158	8,051	6,308	6,947	6,886	7,908
Estaño	0,3	0,11	0,13	0,11	0,03	0,27	0,14	0,55	1,43	0,32	0,1	<0,01	0,18	<0,01	<0,01	0,05	0,01	0,25	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Estroncio	26,5	14,7	13,7	13,1	6,576	18,2	8,412	19,2	11,2	12	7,597	3,33	11,1	7,796	5,128	5,797	2,98	12,7	4,504	1,741	11,1	5,689	6,177	6,615	6,239
Fósforo	519	491	496	408	180	515	257	589	425	595	330	94,3	375	182	140	148	68	408	117	87,3	222	102	106	113	130
Hierro	25 923	20938	22 808	19 189	10 089	25 078	15 255	26145	26055	31 920	19 030	6 675	23 398	7 985	9 092	9998	6321	22 842	9 177	5255	13 551	7 388	7 679	8 658	10 114
Litio	33,1	27,2	28,4	21,9	10,2	29,5	16	25,9	46,4	57,8	26,6	7,3	30,4	7,51	9,06	8	6	21,7	9,42	5,11	8,2	5	5,35	4,23	4,18
Magnesio	3 993	3 013	3 272	2 771	1 382	3 590	1 938	2952	3960	4 489	2395	988	3107	884	1 335	1387	607	2492	1090	378	1 454	842	775	809	746
Manganeso	407	265	255	258	202	348	263	638	358	394	446	77,3	268	168	136	148	109	258	150	514	298	169	177	221	301
Molibdeno	0,976	0,609	0,665	0,529	0,182	0,656	0,284	0,739	1,065	1,353	0,589	0,178	0,799	0,094	0,147	0,176	0,09	0,52	0,142	0,296	0,165	0,08	0,09	0,148	0,227
Niquel	22,3	16,6	18,1	14,9	7,91	21,2	12	19,4	20,3	25,7	14,1	4,49	15,9	7,05	7,02	7,02	5,15	14,3	8,06	4,99	9,6	6,09	6,37	8,16	6,54
Plata	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	1,753	1,721	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Potasio	1 280	716	729	664	257	906	503	826	1230	1 347	456	263	820	332	365	267	240	1622	352	186	577	280	275	286	270
Selenio	0,432	0,501	0,409	<0,004	0,126	0,34	0,246	0,831	0,459	0,266	0,155	0,013	0,053	0,239	0,108	0,374	0,379	0,405	0,312	<0,004	0,604	0,711	0,608	0,345	0,446
Sodio	35,7	23	26,7	19,7	4,4	83,8	78	40,5	43,7	39,6	8,5	9,4	33,5	24,8	3	27,1	3,1	20,9	69,5	5	25,5	12,7	11,7	22,7	64
Talio	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0079	0,0175	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Titanio	148	209	248	222	213	227	263	234	303	334	301	68,2	228	102	200	301	67,7	393	145	19	145	114	132	154	265
Torio	3,6414	3,2488	2,9973	2,4849	1,9793	3,1384	5,9698	5,7627	3,4097	4,1947	2,7529	0,7866	3,1861	2,0808	1,1673	2,8126	1,1864	9,2041	1,4002	0,5325	1,7467	1,0294	3,8133	1,1288	1,34
Uranio	0,5142	0,4702	0,4161	0,4043	0,2427	0,5233	1,2406	0,7615	0,583	0,8034	0,4666	0,1869	0,5588	0,7331	0,2262	0,6105	0,1864	1,3683	0,2295	0,1197	0,3744	0,2683	0,3882	0,2592	0,359
Vanadio	33,3	25,3	28,4	25,4	16	34,7	26,8	42,2	28,3	34,1	26,1	7	26,4	11,2	15,1	20,8	7,6	43,1	13,8	4	23,9	12,3	13,3	17	21,9
Wolframio	0,0299	0,0334	0,0661	0,0538	0,0667	0,0329	0,0484	0,1055	0,1801	0,173	0,0432	0,0533	0,0634	0,0185	0,0262	0,0561	0,0288	0,0506	0,0687	0,032	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017

Nota: Los valores de los metales se refieren a concentraciones totales.

Fuente: Información tomada de los informes de ensayo remitidos por el laboratorio contratado (ver Anexo N° 3).



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"**RESULTADOS DE CALIDAD DE SUELO REPORTADOS POR EL LABORATORIO CONTRATADO**

PARÁMETROS	SUE-Ia10	SUE-Ia9	SUE-Ia8	SUE-Ia7	SUE-Ia6	SUE-Ia5	SUE-Ia4	SUE-Ia3	SUE-Ia2	SUE-Ia1
<b>Parámetros que tienen estándar de comparación</b>										
Arsénico total	8,7	2,9	4,1	8,8	2,8	3,1	1,3	4,2	12,6	6,9
Bario total	101	35,6	47	101	75,1	51,6	12	38,7	46,5	89
Cadmio total	0,0676	0,0258	0,0378	0,07	0,0067	0,0207	<0,0007	0,021	0,0402	0,0936
Mercurio total	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	0,07	<0,03	<0,03	<0,03	0,03
Plomo total	13	5,959	9,631	14,6	9,745	10,4	4,114	8,042	6,624	10,7
<b>Parámetros que no tienen estándar de comparación</b>										
Aluminio total	18 116	10 259	14 709	19 978	11 420	17 620	2426	7094	11 545	12 140
Antimonio total	0,2975	0,1917	0,3215	0,3928	0,1796	0,1404	0,3919	0,3214	0,3416	0,211
Berilio total	1,103	0,77	0,699	1,161	0,508	0,219	0,178	0,681	0,677	0,962
Bismuto total	0,2008	0,0302	0,1166	0,2238	0,0692	0,1467	0,1568	0,0783	0,0878	0,1368
Boro total	1,38	1,54	1,6	1,9	2,3	1,8	0,52	1,08	2,32	2,5
Calcio total	423	300	404	332	223	152	127	182	1062	1645
Cerio total	50,6	32,8	34,4	50	25,6	21,3	11,4	31,7	24,4	34,3
Cobalto total	14,3	9,761	12,2	21	5	2,019	2,626	7,345	10,9	14,9
Cobre total	19,2	10,8	15,9	19,9	9,05	4,73	3,3	9,98	22,4	24,1
Cromo total	25,5	16,5	21,6	28,6	13,1	16,2	4,6	12,9	20	24,3
Estaño total	0,89	0,31	0,62	0,96	0,46	0,73	<0,01	0,39	0,17	0,46
Estroncio total	11,7	5,423	8,324	10,2	4,59	3,852	1,366	3,563	6,912	14,7
Fósforo total	450	177	362	577	162	171	44,1	191	515	525
Hierro total	31 781	19 541	25 878	34 088	14 327	15 598	5580	16 153	26 621	27 479
Litio total	72,1	52,1	56,2	68,4	25,7	28,6	7,35	21,2	56	37,1
Magnesio total	3900	3247	3606	3789	893	833	566	1162	4153	3979
Manganeso total	653	272	385	1'265	263	22,7	53,4	133	329	421
Molibdeno total	0,647	0,295	0,463	1,375	0,352	0,507	0,152	0,493	1,302	0,77
Níquel total	23,6	17,6	21,3	26,5	8,08	4,79	3,46	11,5	18,5	24
Plata total	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	1,864
Potasio total	1'042	711	904	1096	890	887	246	663	1156	934
Selenio total	0,778	0,463	0,14	0,704	0,439	0,592	<0,004	0,41	0,429	0,381
Sodio total	54,7	7,1	7,3	15,4	4,1	13,2	9	3,1	31,5	19,2
Talio total	0,0735	<0,0002	0,0358	0,1079	0,0498	0,139	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0053
Titanio total	127	204	186	158	43,1	12,2	49,6	67,6	289	232
Torio total	4,1936	3,4214	1,7082	2,8434	2,0809	2,7014	1,05	3,3263	3,4485	4,0619
Uranio total	0,9537	0,5515	0,7397	1,0088	0,4665	0,5276	0,2057	0,6279	0,5939	0,6542
Vanadio total	31,5	19,9	28,9	43,1	21,9	33,6	6,2	21,4	27,4	39,9
Wolframio total	0,1385	0,0676	0,1181	0,101	0,0524	0,033	0,0455	0,0451	0,1079	0,0705
Zinc total	76,8	43,7	57,3	76,6	22,8	10,7	7,24	35,4	46,4	55,6

Fuente: Información tomada de los informes de ensayo remitidos por el laboratorio contratado (ver Anexo N° 3).