



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"**INFORME N° 130-2016-OEFA/DE-SDCA**

A : **GIULIANA PATRICIA BECERRA CELIS**
Directora (e) de Evaluación

De : **CAROLINA SANDI CHAMPI**
Subdirectora (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental

SERGIO MILOVAN DINKLANG LANFRANCO
Tercero Evaluador

PABEL DALMIRO DEL SOLAR PALOMINO
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo ambiental de calidad de agua y suelo realizado del 15 al 16 de marzo de 2016, en las quebradas afluentes al río Mosna, en el distrito de San Marcos, provincia Huari, departamento de Áncash.

Referencia : Memorándum N° 5752-2015-OEFA/DS
(HT I01-40901)

Fecha : Lima, 20 JUL. 2016

2015-101-040901

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted en atención al asunto indicado y documento de la referencia para comunicarle lo siguiente:

I. INFORMACIÓN GENERAL**Tabla N° 1. Información general**

a.	Zona	Distrito de San Marcos, provincia de Huari, departamento de Áncash.	
b.	Ámbito de influencia	Quebradas afluentes al río Mosna, ubicadas a la altura del km 86 de la carretera Conococha – Antamina.	
c.	Problemática de la zona	Presunta afectación ambiental a la calidad de agua del río Mosna por la aparente existencia de un botadero de material de agregados, ubicado en el caserío Tantahuarco a la altura del km 86 de la carretera Conococha – Antamina, que presuntamente estaría siendo operado por Antamina.	
d.	Motivo por el cual se realiza la actividad	Denuncia realizada por el Sr. Domingo Vargas Leyva por medio de Carta N° 001-2015-C.C. Túpac Amaru/DVL.	
e.	Tipo de Monitoreo Ambiental	Participativo	
		No Participativo	X
f.	Tipo de actividad	Programada	X
		No programada	





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"

II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

Tabla N° 2. Datos del monitoreo

		¿Incumplió los ECA u otras normas de referencia?				
a.	Componentes evaluados	Calidad de agua	SI	X	NO	Potencial de hidrógeno (pH)
		Calidad de suelo	SI		NO	X
b.	Fecha de realización				15 al 16 de marzo de 2016.	

III. OBJETO

1. Presentar los resultados del monitoreo ambiental de calidad de agua y suelo realizado del 15 al 16 de marzo de 2016, en las quebradas afluentes al río Mosna, en el distrito de San Marcos, provincia Huari, departamento de Áncash.

IV. ANTECEDENTES

2. Mediante el Decreto de Urgencia N° 004-2015 del 7 de septiembre de 2015, se dictaron medidas para la ejecución de intervenciones ante el periodo de lluvias 2015-2016 y la ocurrencia del Fenómeno del Niño. En el Artículo 4° de dicho Decreto de Urgencia se autorizó a los pliegos del Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales a ejecutar actividades en las zonas declaradas en estado de emergencia ante el periodo de lluvias 2015-2016 y la ocurrencia del Fenómeno El Niño, con el fin de coadyuvar a la reducción, preparación y respuesta ante dichos eventos.
3. Mediante Oficio N° 1369-2015-MINAM/SG del 2 de setiembre de 2015, el Secretaría General del Ministerio del Ambiente (Minam), informó a la Presidencia del Consejo Directivo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), sobre una denuncia realizada por el Presidente de la Comunidad Campesina "Túpac Amaru" de San Marcos, Sr. Domingo Vargas Leyva, por la presunta afectación ambiental de la calidad de agua de los afluentes al río Mosna, en el distrito de San Marcos, provincia de Huari, departamento de Áncash, que estaría siendo ocasionada por la existencia de un botadero a la altura del km 86 de la carretera Conococha – Antamina, en el caserío de Tantahuarco, cuya operación es atribuida presuntamente a la Compañía Minera Antamina S.A. (en adelante, Antamina).
4. En atención al Decreto de Urgencia N° 004-2015 y a la denuncia formulada por el Presidente de la Comunidad Campesina "Túpac Amaru", la Dirección de Evaluación del OEFA programó la realización de una visita técnica de identificación de zonas con riesgo por el periodo de lluvias 2015-2016 y la ocurrencia del Fenómeno El Niño, y un monitoreo ambiental de calidad de agua y suelo en las quebradas afluentes al río Mosna, en el distrito de San Marcos, provincia de Huari, departamento de Áncash.
5. El monitoreo en mención se realizó del 15 al 16 de marzo de 2016, siendo los resultados obtenidos presentados posteriormente en el Informe N° 115-2016-OEFA/DE-SDCA emitido el 14 de junio de 2016, como parte de la identificación de zonas de riesgo por peligro inminente ante el periodo de lluvias 2015-2016 y la ocurrencia del Fenómeno El Niño en la subcuenca del río Mosna.
6. Dichos resultados han sido tomados como base para la elaboración del presente informe, en atención a la denuncia formulada por el Presidente de la Comunidad





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"

Campesina "Túpac Amaru" de San Marcos, motivada por la presunta afectación ambiental de calidad de agua a la que estarían sujetos los afluentes del río Mosna, a la altura del km 86 de la carretera Conococha- Antamina.

V. CONTEXTO

V.1. Zona de monitoreo

7. El monitoreo se desarrolló del 15 al 16 de marzo de 2016 en las quebradas afluentes al río Mosna, localizadas en la zona de Tantahuarco, en el km 86 de la carretera Conococha – Antamina, área ubicada en el distrito de San Marcos, provincia de Huarí, departamento de Áncash. Los cuerpos de agua evaluados comprendieron las quebradas Tarushcancha, Suro, Ninacocha y Tinya, todas afluentes de la quebrada Pachachaca, que finalmente desemboca al río Mosna.
8. Con respecto a la precipitación pluvial en la zona, un estudio de línea base realizado en la zona tiene como registro de precipitación media anual 693,1 mm en Huarí, siendo los meses más húmedos febrero y marzo¹. Según el mismo estudio de línea base, el área se caracteriza por presentar sectores escarpados de altas montañas con pendientes bastante pronunciadas y valles de origen fluvioglaciario; asimismo, está conformada principalmente por rocas sedimentarias de tipo areniscas, limolitas, conglomerados, lutitas y calizas² carbonosas con coberturas pequeñas de suelo³.

V.2. Ubicación de los puntos de muestreo

V.2.1. Calidad de agua superficial

9. En la Tabla N° 3 se indican los códigos, coordenadas de ubicación de los nueve (9) puntos de muestreo de agua que fueron evaluados. La distribución de los puntos de muestreo parte desde la zona alta de la subcuenca con las quebradas Tarushcancha, Suro y la laguna Ninacocha, y culmina en la quebrada Pachachaca antes y después de la afluencia del río Tinya (ver Anexo 1: Mapa de ubicación de monitoreo).



- ¹ Estudio Definitivo de Ingeniería para la carretera de acceso a Antamina – Tramo Huanzalá-Antamina. Anexo 5. Estudio de Impacto Ambiental. 2000. Pág. 37.
- ² Areniscas es el nombre dado a las rocas sedimentarias en las que predominan granos del tamaño de la arena (entre 1/16 y 2 mm). Fuente: Tarbuck, E. & Lutgens, F. 2005. Ciencias de la Tierra. Octava edición. Prentice Hall. p. 25.
Lutita es una roca de grano fino compuesta por partículas del tamaño del limo (menos de 1/256 mm) y de la arcilla (entre 1/256 y 1/16 mm). Fuente: Tarbuck, E. & Lutgens, F. 2005. Ciencias de la Tierra. Octava edición. Prentice Hall. p. 25.
Limolita es el nombre de una roca sedimentaria de grano fino que suele agruparse con la lutita, pero carece de fisilidad. Está compuesta fundamentalmente por clastos de tamaño limo, que contiene menos clastos de tamaño arcilla que las lutitas. Fuente: Fuente: Tarbuck, E. & Lutgens, F. 2005. Ciencias de la Tierra. Octava edición. Prentice Hall. p. 205.
Conglomerado es una roca sedimentaria compuesta por clastos que principalmente son cantos rodados (roca no angulosa) de diverso tamaño. Fuente: Tarbuck, E. & Lutgens, F. 2005. Ciencias de la Tierra. Octava edición. Prentice Hall. p. 207.
Caliza es la roca sedimentaria compuesta fundamentalmente por el mineral calcita (CaCO₃). Su formación puede deberse a medios inorgánicos o bien como resultado de procesos bioquímicos. Fuente: Tarbuck, E. & Lutgens, F. 2005. Ciencias de la Tierra. Octava edición. Prentice Hall. p. 208.
- ³ Estudio Definitivo de Ingeniería para la carretera de acceso a Antamina – Tramo Huanzalá-Antamina. Anexo 5. Estudio de Impacto Ambiental. 2000. Pág. 52-53.



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"

Tabla N° 3. Ubicación de los puntos de muestreo para calidad de agua superficial

CUERPO DE AGUA	CÓDIGO	COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 18 L			REFERENCIA
		ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)	
Quebrada Tarushcancha	QTaru1	273127	8918953	4341	Quebrada Tarushcancha, a 2,8 km aproximadamente aguas arriba del área del presunto botadero.
	QTaru2	273446	8921125	3574	Quebrada Tarushcancha, a 690 m aproximadamente aguas arriba del área del presunto botadero.
Quebrada Suro	QSuro1	273958	8920670	4300	Quebrada Suro, a 10 m aproximadamente aguas arriba desde el cruce con la carretera Conococha – Antamina.
Quebrada Ninacocha	QNina1	276369	8920866	4419	Quebrada Ninacocha, a 10 m aproximadamente aguas abajo del punto de descarga de la laguna Ninacocha y a 3,1 km al este del área del presunto botadero.
	QNina2	273676	8921856	4274	Quebrada Ninacocha, a 30 m aproximadamente aguas arriba del cruce con la carretera Conococha – Antamina y a 300 m al este del área del presunto botadero.
Quebrada Pachachaca	QPach1	273198	8921916	4246	Quebrada Pachachaca, a la altura del área del presunto botadero, 60 m al oeste desde su ubicación.
	QPach2	273006	8922348	4240	Quebrada Pachachaca, a aproximadamente 280 m aguas abajo del área del presunto botadero.
	QPach3	271785	8923019	4195	Quebrada Pachachaca, a aproximadamente 300 m aguas abajo de la confluencia de las quebradas Tinya y Pachachaca y a 1,7 km aguas abajo del área del presunto botadero.
Quebrada Tinya	QTiny1	272221	8922891	4213	Quebrada Tinya, a aproximadamente 170 m aguas arriba de la confluencia de las quebradas Tinya y Pachachaca.

Fuente: Elaboración propia.

V.2.2. Calidad de suelo

10. En relación con la evaluación de la calidad de suelo, en el presente monitoreo se consideraron tres (3) puntos de muestreo. La Tabla N° 4 presenta los códigos, coordenadas de ubicación y la descripción de estos tres (3) puntos de muestreo para la calidad de suelo.

Tabla N° 4. Ubicación de los puntos de muestreo para calidad de suelo

CÓDIGO	COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 18 L			REFERENCIA
	ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)	
QTaru2	273446	8921125	3574	Quebrada Tarushcancha, a 690 m aproximadamente aguas arriba del área del presunto botadero.
QSuro1	273958	8920670	4300	Quebrada Suro, a 10 m aproximadamente aguas arriba desde el cruce con la carretera Conococha – Antamina.
QNina1	276369	8920866	4419	Quebrada Ninacocha, a 10 m aproximadamente aguas abajo del punto de descarga de la laguna Ninacocha y a 3,1 km al este del área del presunto botadero.

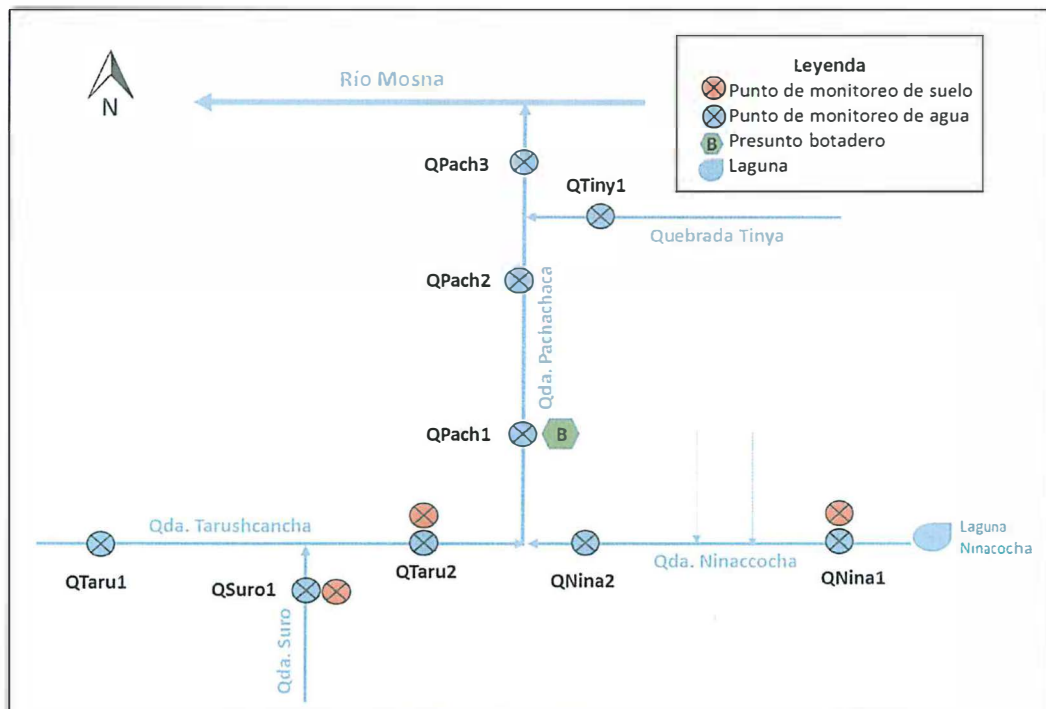
Fuente: Elaboración propia.



V.3. Distribución de los puntos de muestreo en la red hidrográfica

11. El Gráfico N° 1 presenta el esquema de la red hidrográfica de las quebradas Tarushcancha, Suro, Ninaccocha, Pachachaca y Tinya, donde se puede apreciar la distribución de los puntos de muestreo evaluados para la calidad de agua y suelo. Para mayor detalle de su distribución en el ámbito de monitoreo remitirse al Anexo 1. Mapa de ubicación de monitoreo.

Gráfico N° 1. Esquema de distribución de los puntos de muestreo



Fuente: Elaboración propia.

12. Como se puede observar, las quebradas Tarushcancha (margen izquierda) y Ninaccocha (margen derecha) forman la quebrada Pachachaca, mientras que la quebrada Suro es afluente de la quebrada Tarushcancha antes de dicha confluencia. Por otro lado, la quebrada Tinya confluye con la quebrada Pachachaca, antes del punto de monitoreo QPach3, luego de lo cual las aguas de esta última son entregadas finalmente al río Mosna.

VI. COMPONENTES EVALUADOS

VI.1. Calidad de agua superficial

VI.1.1. Metodología

VI.1.1.1. Equipos e instrumentos

13. Los equipos e instrumentos empleados, así como su utilidad en campo durante las actividades de monitoreo para la evaluación de la calidad de agua superficial, se presentan en la siguiente tabla:



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"

Tabla N° 5. Equipos utilizados en el monitoreo de agua superficial

EQUIPO	MARCA	MODELO	UTILIDAD
Multiparámetro	HACH	HQ 40 d	Medición de conductividad eléctrica, potencial de hidrógeno, oxígeno disuelto y temperatura
GPS	GARMIN	MONTANA 680	Toma de coordenadas UTM
Cámara Digital	CANON	D30	Toma de fotografías
Correntómetro	Global Water	FP11	Medición de velocidad de corrientes.

Fuente: Elaboración propia.

VI.1.1.2. Métodos

14. La metodología aplicada para el presente monitoreo de agua superficial se enmarcó en los procedimientos establecidos en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado con Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA⁴.
15. El mencionado protocolo estandariza los criterios y procedimientos técnicos para evaluar la calidad de los recursos hídricos (continentales y marino-costeros), considerando diferentes aspectos como: el diseño de las redes de puntos de monitoreo, la medición de parámetros de campo, la recolección, preservación, almacenamiento, transporte de muestras de agua, el aseguramiento de la calidad, la seguridad del personal durante el desarrollo del monitoreo, entre otros.
16. En el presente caso, se tomaron en consideración específicamente aquellos lineamientos estipulados en el Capítulo 6 "Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales", que establece los criterios técnicos y lineamientos generales a aplicarse en las actividades de monitoreo de calidad de agua.

VI.1.1.3. Estándares de comparación

17. Los resultados del registro de parámetros de campo y del análisis de laboratorio obtenidos para los nueve (9) puntos de muestreo de calidad de agua, fueron comparados con los valores de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales (en adelante, ECA para Agua - Categoría 3)⁵.
18. Si bien las quebradas Tarushcancha, Suro, Ninaccocha, Pachachaca y Tinya, sobre los cuales se establecieron los puntos de muestreo, no cuentan con una clasificación específica establecida por la ANA, a fin de evaluarlos se les ha otorgado la misma categoría del río al cual tributan, en este caso el río Mosna, en concordancia con el Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM⁶, en el que se dispone que para aquellos cuerpos de agua que no se les haya asignado categoría de acuerdo a su calidad, se les designará transitoriamente la categoría del río al cual tributan.



⁴ AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (2016). Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA. Lima, 11 de enero.

⁵ MINISTERIO DEL AMBIENTE (2015). Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM que modifica los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. Tabla N° 01. Lima, 19 de diciembre.

⁶ MINISTERIO DEL AMBIENTE (2009). Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM en el que aprueban disposiciones para la implementación de los estándares nacionales de calidad ambiental (ECA) para agua. Lima, 18 de diciembre.



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"

19. En efecto, el río Mosna de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA⁷ mediante la cual se aprobó la clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino-costeros, recibe la clasificación de Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales.

VI.1.2. Análisis de resultados - Calidad de agua superficial

20. Los resultados de las mediciones de parámetros de campo en los puntos de muestreo de calidad de agua superficial se presentan en la Tabla N° 6, en comparación con los ECA para Agua - Categoría 3.

Tabla N° 6. Resultados de medición de parámetros de campo de calidad de agua

Código	Fecha de monitoreo	Hora de monitoreo	Parámetros de campo				
			pH	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno disuelto (mg/L)	Temperatura (°C)	Caudal (m³/s)
QTaru1	15/03/2016	10:10	6,37	175,6	6,39	11,7	0,67
QTaru2	15/03/2016	13:50	6,29	101,4	6,42	12,9	0,24
QSuro1	15/03/2016	12:15	5,64	40,4	6,22	11,7	0,14
QNina1	16/03/2016	10:00	6,79	51,7	6,51	9,9	0,10
QNina2	16/03/2016	11:25	6,08	63,2	7,05	8,2	0,34
QPach1	16/03/2016	12:30	5,94	94,8	6,80	9,0	1,15
QPach2	16/03/2016	13:40	6,23	93,4	6,69	11,9	2,44
QPach3	16/03/2016	15:50	6,06	83,4	6,21	15,6	1,65
QTiny1	16/03/2016	15:00	5,85	57,6	6,36	13,6	0,41
ECA Categoría 3	D1: Riego de vegetales	6,5 - 8,5	2500	≥4	--(*)	--	
	D2: Bebida de animales	6,5 - 8,4	5000	≥5	--(*)	--	

Incumple el rango de los ECA Categoría 3 - Riego de vegetales y Bebida de animales.

— No presenta valor en ese parámetro para la sub categoría.

(*) Los ECA contemplan: Δ3, que debe interpretarse como una variación como máximo de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada, por tratarse muestreos puntuales esta variación de temperatura no será considerada.

Fuente: Informe N° 115-2016-OEFA/DE-SDCA.

21. A continuación, se presenta el análisis de los parámetros de campo que no cumplieron con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua⁸, específicamente aquellos que presentaron valores fuera del rango establecido por la norma. Como se puede apreciar en la Tabla N° 6, únicamente los resultados de las mediciones de pH incumplieron el rango establecido.

VI.1.2.1. Potencial de hidrógeno (pH)

22. Los resultados de potencial de hidrogeno obtenidos en campo para cada uno de los puntos de muestreo de calidad de agua son presentados en el Gráfico N° 2, en comparación con los ECA para Agua - Categoría 3. Dicha norma establece un rango de pH 6,5 - 8,5 para la subcategoría D1: Riego de cultivos de tallo alto y bajo; y un rango de pH 6,5 - 8,4, para la subcategoría D2: Bebida de animales.



P

⁷ AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (2010). Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA que aprueba la Clasificación de cuerpos de agua superficiales y marino-costeros. Lima, 22 de marzo.

⁸ MINISTERIO DEL AMBIENTE (2015). Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM que modifica los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. Lima, 19 de diciembre.



PERÚ

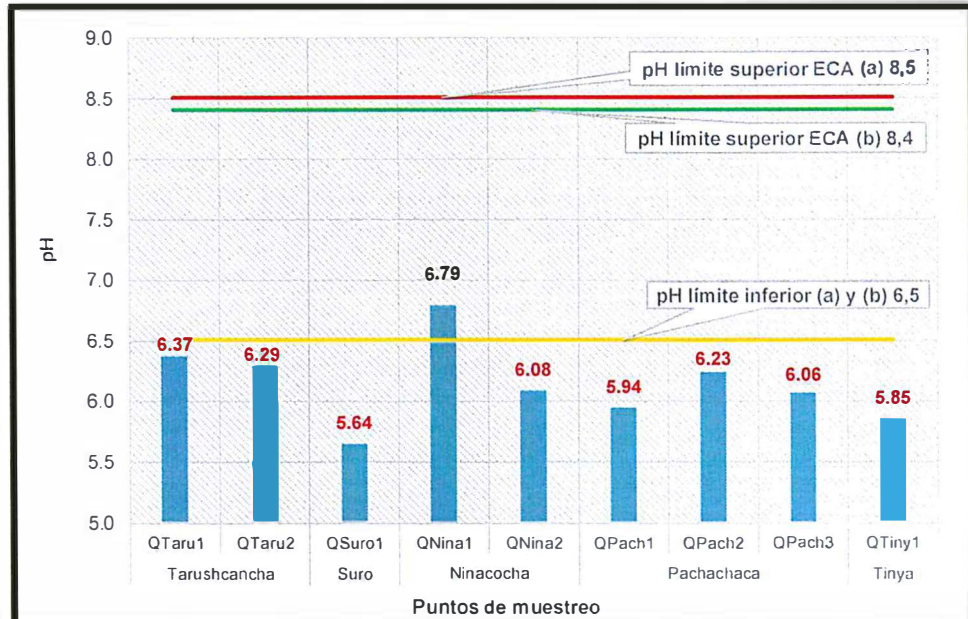
Ministerio del Ambiente

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"

Gráfico N° 2. Valores de pH en agua superficial



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: "Riego de vegetales y Bebida de animales"
 (a) Sub Categoría D1: Riego de vegetales.
 (b) Sub Categoría D2: Bebida de animales.
 Fuente: Elaboración propia.

23. Los valores de pH registrados en los puntos QTaru1 (pH 6,37), QTaru2 (pH 6,29), QSuro1 (pH 5,64), QNina2 (pH 6,08), QPach1 (pH 5,94), QPach2 (pH 6,23), QPach3 (pH 6,06) y QTiny1 (pH 5,85) se encontraron por debajo de los rangos aceptables de 6,5 - 8,5 y 6,5 - 8,4 (ver Gráfico N° 2), establecidos en los ECA para Agua - Categoría 3 para las subcategorías D1 y D2, respectivamente.
24. Como se puede apreciar, los valores de pH disminuyen ligeramente en la quebrada Tarushcancha entre los puntos QTaru1 y QTaru2, luego de recibir el aporte de las aguas provenientes de la quebrada Suro (QSuro1). Cabe mencionar que en la parte alta de la microcuenca de la quebrada Suro y a 1,5 km aguas arriba del punto QTaru1, en la margen derecha de la quebrada Pachachaca, se tiene registro de declaraciones de compromiso de formalización minera (ver Anexo 1). Si bien ello indicaría la existencia de actividades antrópicas relacionadas a la pequeña minería o minería artesanal en esta zona⁹, no es posible definir si los bajos niveles de pH observados en las quebradas Tarushcancha (QTaru1 y QTaru2) y Suro (QSuro1) guardarían relación con dichas actividades.
25. Por otro lado, el valor de pH en el punto QNina1 (pH 6,79) ubicado a 10 metros aguas abajo de la desembocadura de la laguna Ninacocha, cumplió con el rango establecido en los ECA para agua Categoría 3. Sin embargo, su valor disminuyó luego del aporte de dos quebradas S/N, presentando características de acidez en el punto QNina2 (6,08) antes del cruce de la carretera Conococha-Antamina. Con respecto a estos resultados, cabe añadir que no se tiene registro de la existencia de actividades



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

⁹ MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (2015). Registro Nacional de Declaración de compromiso de formalización minera. Lima, Perú. Consultado el 15 de junio de 2016, en línea: http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=20&idTitular=5972&idMenu=sub5969&idCateg=998.



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"

antrópicas cerca de este punto, por lo que el nivel ligeramente ácido del agua se plantea que obedecería en primera instancia a las características mineralógicas de la zona y a los aportes las quebradas sin denominación a las que se hace referencia.

26. Resultados similares se presentaron para el caso de la quebrada Pachachaca, donde el pH se incrementó ligeramente entre los puntos QPach1 (pH 5,94) y QPach2 (pH 6,23) luego de que sus aguas discurren a través del área donde se ubica el presunto botadero. No obstante, luego de la confluencia con la quebrada Tinya (QTiny1), se observa que los valores de pH descienden incrementando tenuemente su acidez, como se evidencia en el punto QPach3 (pH 6,06).
27. Finalmente, en términos generales, se ha observado que la quebrada Pachachaca, al igual que sus quebradas aportantes, presentan valores de pH por debajo del rango de los ECA para Agua - Categoría 3, desde antes de discurrir a través del área de existencia del presunto botadero. En ese sentido, se podría decir que el botadero no constituiría la fuente principal que originaría los bajos niveles de pH observados en estos cuerpos de agua durante el monitoreo realizado.
28. En la siguiente sección de este informe se aborda el análisis de resultados de los parámetros analizados en laboratorio, los cuales se presentan en la Tabla N° 7. Asimismo, estos valores son comparados con el ECA para Agua - Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales.
29. Es importante mencionar que la evaluación incluyó el análisis de metales disueltos en las muestras de agua, sin embargo, estos parámetros no cuentan con valores de estándares de calidad ambiental según la normativa vigente (D.S. N° 015-2015-MINAM). Dichos resultados de metales disueltos son detallados en el Anexo 5.





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"

Tabla N° 7. Resultados de laboratorio de calidad de agua superficial - Parámetros fisicoquímicos, inorgánicos y microbiológicos

Parámetro	Unidad	Puntos de muestreo									ECA Categoría 3	
		QSuro1	QTaru1	QTaru2	QNina1	QNina2	Qpach1	Qpach2	QTiny1	Qpach3	D1: Riego de vegetales ^(a)	D2: Riego de bebidas ^(b)
Fisicoquímicos												
Aceites y grasas	mg/L	2,9	1,9	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5	10
Bicarbonatos	mg/L	20,9	83,5	44,0	24,5	22,6	40,3	40,2	19,9	32,5	518	--
Cianuro Wad	mg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,1	0,1
Cloruros	mg/L	0,70	0,70	0,80	0,40	<0,25	0,69	0,30	<0,25	<0,25	500	--
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	5,3	4,3	5,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	15	15
Demanda química de oxígeno (DQO)	mg/L	14,0	10,2	11,5	15,9	10,2	8,9	7,0	9,6	8,9	40	40
Sustancias activas Azul metileno – SAAM (Detergentes)	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,2	0,5
Fenoles	mg/L	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	0,002	0,01
Fluoruros	mg/L	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	1	-
Nitritos (NO ₂ -N)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10	10
Nitratos (NO ₃ -N)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,18	0,12	0,10	0,11	--	--
Nitratos (NO ₃ -N) + Nitritos (NO ₂ -N)	mg/L	<0,055	<0,055	<0,055	<0,055	<0,105	<0,185	<0,125	<0,105	<0,115	100	100
Sulfatos	mg/L	3,6	7,1	7,6	1,8	3,0	1,8	1,8	2,9	1,8	1000	1000
Inorgánicos												
Aluminio Total	mg/L	0,091	0,065	0,191	0,029	0,085	0,126	0,133	0,077	0,12	5	5
Arsénico Total	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,1	0,2
Bario Total	mg/L	0,016	0,039	0,024	0,021	0,011	0,02	0,021	0,006	0,017	0,7	--
Berilio Total	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,1	0,1
Boro Total	mg/L	0,022	0,063	0,020	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	1	5
Cadmio Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,05
Cobre Total	mg/L	0,006	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2	0,5





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"

Parámetro	Unidad	Puntos de muestreo									ECA Categoría 3	
		QSuro1	QTaru1	QTaru2	QNina1	QNina2	Qpach1	Qpach2	QTiny1	Qpach3	D1: Riego de vegetales ^(a)	D2: Riego de bebidas ^(b)
Cobalto Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	1
Cromo Total	mg/L	<0,001	<0,001	0,009	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	1
Hierro Total	mg/L	0,415	0,15	0,523	0,148	0,391	0,419	0,406	0,313	0,355	5	--
Litio Total	mg/L	0,001	0,002	0,002	<0,001	<0,001	0,002	0,002	<0,001	0,001	2,5	2,5
Magnesio Total	mg/L	1,015	3,323	2,224	1,414	1,175	1,857	1,877	1,04	1,602	--	250
Manganeso Total	mg/L	0,032	0,015	0,075	0,056	0,030	0,058	0,053	0,019	0,034	0,2	0,2
Mercurio Total	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,01
Níquel Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,2	1
Plomo Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,05
Selenio Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,02	0,05
Zinc Total	mg/L	0,023	0,018	0,050	0,005	0,007	0,022	0,020	0,0099	0,012	2	24
Plaguicidas												
Parathion	µg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	35	35
Organoclorados												
Aldrin	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,004	0,7
Clordano	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,006	7
DDT	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,001	30
Dieldrin	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,5
Endosulfán												
- Endosulfán I	µg/L	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,01(*)	0,01(*)
- Endosulfán II	µg/L	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9		
- Endosulfán sulfato	µg/L	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4		
Endrin	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,004	0,2
Heptacloro	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,01	0,03
Heptacloro epóxido	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,01	0,03
Lindano	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	4	4





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"

Parámetro	Unidad	Puntos de muestreo									ECA Categoría 3	
		QSuro1	QTaru1	QTaru2	QNina1	QNina2	Qpach1	Qpach2	QTiny1	Qpach3	D1: Riego de vegetales ^(a)	D2: Riego de bebidas ^(b)
Carbamato												
Aldicarb	µg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1	11
Policloruros bifenilos totales												
Aroclor 1016	µg/L	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	0,04(*)	0,045(*)
Aroclor 1221	µg/L	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3		
Aroclor 1232	µg/L	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6		
Aroclor 1242	µg/L	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9		
Aroclor 1248	µg/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
Aroclor 1254	µg/L	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8		
Aroclor 1260	µg/L	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6		
Microbiológicos												
Coliformes totales	NMP/100ml	330	23	12	23	23	23	23	23	23	1000	5000
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	23	13	4,5	4,5	23	<1,8	13	7,8	<1,8	1000	1000

– No presenta valor en ese parámetro para la sub categoría.

(*) Comparación referencial. Los ECA para agua Categoría 3 establecen valores para Endosulfán y Policloruros bifenilos totales.

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales – D1: Riego de cultivos de tallo alto y tallo bajo (D.S. N° 015-2015-MINAM).

(b) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales – D2: Bebida de animales (D.S. N° 015-2015-MINAM).

<"Valor": significa que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación, el cual es "Valor".

Fuente: Informe N° 115-2016-OEFA/DE-SDCA (Informes de laboratorio SAA-16/00745, SAA-16/00744, 32681L/16-MA-MB, 32750L/16-MA-MB, J-00211054 y J-00212156).





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"

30. Tal como se puede apreciar en la Tabla N° 7, todos los puntos monitoreados cumplieron con los niveles establecidos por los ECA para Agua - Categoría 3 para los parámetros fisicoquímicos evaluados (aceites y grasas, bicarbonatos, cianuro wad, cloruros, DBO₅, DQO, SAAM, fenoles, fluoruros, nitritos, nitratos + nitritos y sulfatos).
31. Asimismo, se observa que todos los puntos muestreados cumplieron con los valores estándar establecidos para los parámetros inorgánicos: aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cobalto, cromo, hierro, litio, magnesio, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio y zinc, establecidos por los ECA para Agua - Categoría 3.
32. Para el caso de los plaguicidas parathion, dieldrin, y lindano, la Tabla N° 7 evidencia que en todos los puntos de muestreo se cumplieron con los niveles estándar establecidos por los ECA para Agua - Categoría 3, tanto para la subcategoría D1 como para la subcategoría D2. Sin embargo, para el caso de los plaguicidas organoclorados: aldrin, clordano, DDT y el carbamato aldicarb, si bien podemos decir que sus concentraciones cumplen los niveles máximos establecidos por los ECA para Agua - Categoría 3, para la subcategoría D2 existe incertidumbre respecto a si estos sobrepasarían los valores para la subcategoría D1, dado que los límites de cuantificación del laboratorio son superiores a las concentraciones máximas establecidas para esta última subcategoría.
33. Por otro lado, para el caso de los plaguicidas organoclorados endrín, heptacloro y heptacloro epóxido y los compuestos que conforman el plaguicida Endosulfan¹⁰: Endosulfan I, Endosulfan II y Endosulfan sulfato, no se puede aseverar con certeza si estos cumplirían con los ECA para Agua-Categoría 3, subcategorías D1 y D2, debido a que para estos parámetros los límites de cuantificación son superiores a los valores de la norma para ambas subcategorías.
34. De igual manera, para el caso de los PCB's¹¹ los resultados de laboratorio señalan valores por debajo del límite de cuantificación para siete compuestos de esta familia (Aroclor 1016, 1221, 1232, 1242, 1248, 1254 y 1260). Dado que los ECA para Agua - Categoría 3 establecen valores máximos para PCB's Totales, es decir la sumatoria de los compuestos de esta familia, la comparación se realiza de manera referencial. Respecto a los resultados, se observa que los límites de cuantificación del laboratorio son mayores a los valores establecidos por los ECA para Agua - Categoría 3, subcategoría D1 y D2, por lo cual no se puede aseverar si las concentraciones de estos parámetros excederían lo establecido por la norma.
35. Finalmente, la Tabla N° 7, muestra que las concentraciones los parámetros microbiológicos evaluados (coliformes totales y coliformes termotolerantes) en todos



¹⁰ El compuesto Endosulfan está conformado por lo menos en un 94% de dos isómeros puros: α -endosulfan (Endosulfan I) y β -endosulfan (Endosulfan II), los cuales se estima están presentes en una relación de 7:3, respectivamente. El Endosulfan sulfato por su parte, es un producto de reacción por oxidación el endosulfan. Fuente: AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES & DISEASE REGISTRY (ATSDR). *Toxicological Profile for Endosulfan*. Consultado el 11 de mayo de 2016. <http://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp.asp?id=609&tid=113>.

¹¹ Los Policloruros Bifenilos (PCB's) son una clase de compuestos químicos en los cuales de 2 a 10 átomos de cloruros son enlazados a una molécula bifenilo. En base al número de átomos de cloro y a los patrones de sustitución que estos tengan en la molécula bifenilo, pueden identificarse 209 compuestos diferentes (cogeneres). Aroclor es el nombre comercial para los PCB's dado por la Compañía Química Monsanto, la que fuera la mayor productora de PCB's entre 1930 y 1977, entre ellos se tienen: Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1260, Aroclor 1262, Aroclor 1268. Fuente: AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES & DISEASE REGISTRY (ATSDR). *Toxicological Profile for Polychlorinated Biphenyls (PCBs)*. Consultado el 11 de mayo de 2016. <http://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/TP.asp?id=142&tid=26>.



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"

los puntos monitoreados, cumplieron con los niveles máximos establecidos por los ECA para Agua-Categoría 3.

VI.2. Calidad de suelo

VI.2.1. Metodología

VI.2.1.1. Equipos

36. Los equipos utilizados durante las actividades de monitoreo de suelos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 8. Equipos utilizados en el monitoreo de suelos

EQUIPO	MARCA	MODELO	UTILIDAD
Barreno	AMS	-	Obtención de muestras de suelo
GPS	GARMIN	MONTANA 680	Toma de coordenadas UTM

Fuente: Elaboración propia.

VI.2.1.2. Métodos

37. La toma de muestras de suelo se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobado por Resolución Ministerial N°085-2014-MINAM de fecha 31 de marzo de 2014, en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

VI.2.1.3. Estándares de comparación

38. Los resultados de los análisis fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, para la categoría de suelos de Uso Agrícola.

39. Si bien durante los trabajos de campo no se ha identificado la existencia de actividades agrícolas propiamente dichas en el ámbito de monitoreo, para el presente caso se ha visto por conveniente la aplicación de dicha categoría, considerando lo expuesto 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.2.2. Análisis de resultados - Calidad de suelos

40. Los resultados obtenidos del monitoreo de calidad de suelos se presentan en la Tabla N° 9, en comparación con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo¹² - suelos de uso agrícola.



Handwritten signature in blue ink

¹² Contenidos en el Anexo I del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado el 25 de marzo de 2013.



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"

Tabla N° 9. Resultados de laboratorio de calidad de suelos

Parámetro	Unidad	Puntos de muestreo			ECA Suelo -Suelo Agrícola ^(a)
		QTaru2	QSuro1	QNina1	
Orgánicos					
Benceno	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Tolueno	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,37
Etilbenceno	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,082
m,p Xileno	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	--
o-Xileno	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	--
Xileno (suma)	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	11
Fracción de hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀)	mg/kg MS	<0,3	<0,3	<0,3	200
Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg MS	81,9	20,3	15,2	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg MS	348	62,3	15,5	3000
Bifenilos policlorados - PCB (Suma)	mg/kg MS	<0,026	<0,026	<0,026	0,5
Inorgánicos					
Sulfuros	mg/kg MS	3200	<100	<100	--
Arsénico total	mg/kg MS	4,1	3,9	0,7	50
Bario total	mg/kg MS	38,9	103	40,2	750
Cadmio total	mg/kg MS	0,0162	0,0267	<0,0007	1,4
Mercurio total	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	6,6
Plomo total	mg/kg MS	7,055	10,4	2,624	70

(a) Estándares Nacionales de Calidad de Suelo – Suelo Agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM).

-- No se establece un valor en los ECA para suelo.

(*) Comparación referencial. Los ECA para suelo establece un valor para Xileno.

<"Valor": significa que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación, el cual es "Valor".

Fuente: Informe N° 115-2016-OEFA/DE-SDCA (Informe de ensayo SAA-16/00745).



41. Como se puede observar en la Tabla N° 9, los resultados obtenidos de benceno, tolueno, etilbenceno y xileno cumplieron con los niveles estándar establecidos por los ECA para Suelo – Uso Agrícola. Asimismo, se observa que todos los puntos monitoreados cumplieron con los valores estándar establecidos por la citada norma, para las fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3, y los Bifenilos policlorados (PCB's).
42. Para el caso de los parámetros inorgánicos: arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo se tiene que en todos los puntos monitoreados se cumplieron de igual manera los valores estándar establecidos por los ECA para Suelo – Uso Agrícola.

VII. CONCLUSIONES

VII.1. Calidad de agua superficial

- (i) Se evaluaron nueve (9) puntos de muestreo de agua superficial distribuidos en las quebradas Tarushcancha, Suro, Ninaccocha, Pachachaca y Tinya, las cuales son parte de los afluentes del río Mosna.
- (ii) Los valores registrados de pH en los puntos de muestreo QTaru1, QTaru2, QSuro1, QNina2, QPach1, QPach2, QPach3 y QTiny1 se encontraron por debajo del rango establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto



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"

Supremo N° 015-2015-MINAM), Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales.

- (iii) La quebrada Pachachaca, al igual que sus quebradas aportantes, presentaron valores de pH por debajo del rango de los ECA para Agua - Categoría 3, desde antes de discurrir a través del área de existencia del presunto botadero. Lo cual indicaría que este último no constituiría la fuente principal que originaría los bajos niveles de pH observados durante el monitoreo.
- (iv) Para el caso de los plaguicidas organoclorados: aldrín, clordano, DDT y el plaguicida carbamato aldicarb, si bien podemos decir que sus concentraciones cumplen los niveles máximos establecidos por los ECA para Agua – Categoría 3, para la subcategoría D2; existe incertidumbre respecto a si estos sobrepasarían los valores para la subcategoría D1, dado que los límites de cuantificación del laboratorio son superiores a las concentraciones máximas establecidas para esta última subcategoría.
- (v) Respecto de los plaguicidas organoclorados endrín, heptacloro y heptacloro epóxido, Endosulfan y Policloruros Bifenilos (PCB's) se observa que no se detectaron concentraciones de estos compuestos en todos los puntos de muestreo; sin embargo, no se puede aseverar con certeza si estos cumplirían con los ECA para Agua-Categoría 3, tanto para la subcategoría D1 como D2, debido a que para estos parámetros, los límites de cuantificación son superiores a los valores de la norma para ambas subcategorías.

VII.2. Calidad de suelo

- (i) Se evaluaron tres (3) puntos de muestreo de calidad de suelos distribuidos en las inmediaciones de las quebradas Tarushcancha, Suro y Ninaccocha.
- (ii) Los parámetros orgánicos benceno, tolueno, etilbenceno, xileno, las fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3, y los resultados de Bifenilos policlorados - PCB cumplieron con los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), para la categoría de Suelos de uso agrícola.
- (iii) Los valores obtenidos de los metales arsénico, bario, cadmio, plomo y mercurio cumplieron con los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), para la categoría de Suelos de uso agrícola.

VIII. RECOMENDACIONES

- (i) Remitir una copia del informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.
- (ii) Remitir una copia del presente informe a la Oficina Desconcentrada de Áncash para los fines correspondientes.
- (iii) Remitir una copia del informe al Sr. Domingo Vargas Leyva, Presidente de la Comunidad Campesina "Túpac Amaru" de San Marcos, distrito de San Marcos, provincia de Huari, departamento de Áncash.





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"

IX. ANEXOS

- Anexo 1: Mapa de ubicación de monitoreo
- Anexo 2: Registro fotográfico
- Anexo 3: Informes de laboratorio
- Anexo 4: Certificados de calibración
- Anexo 5: Resultados de metales disueltos

Es cuanto informamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

SERGIO MILOVAN DINKLANG LANFRANCO
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

PABEL DALMIRO DEL SOLAR PALOMINO
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

Lima, 20 JUL. 2016

Visto el Informe N° 130 -2016-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,

CAROLINA SANDI CHAMPI
Subdirectora (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

Lima, 20 JUL. 2016

Visto el Informe N° 130 -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,

GIULIANA PATRICIA BECERRA CELIS
Directora (e) de Evaluación



PERÚ

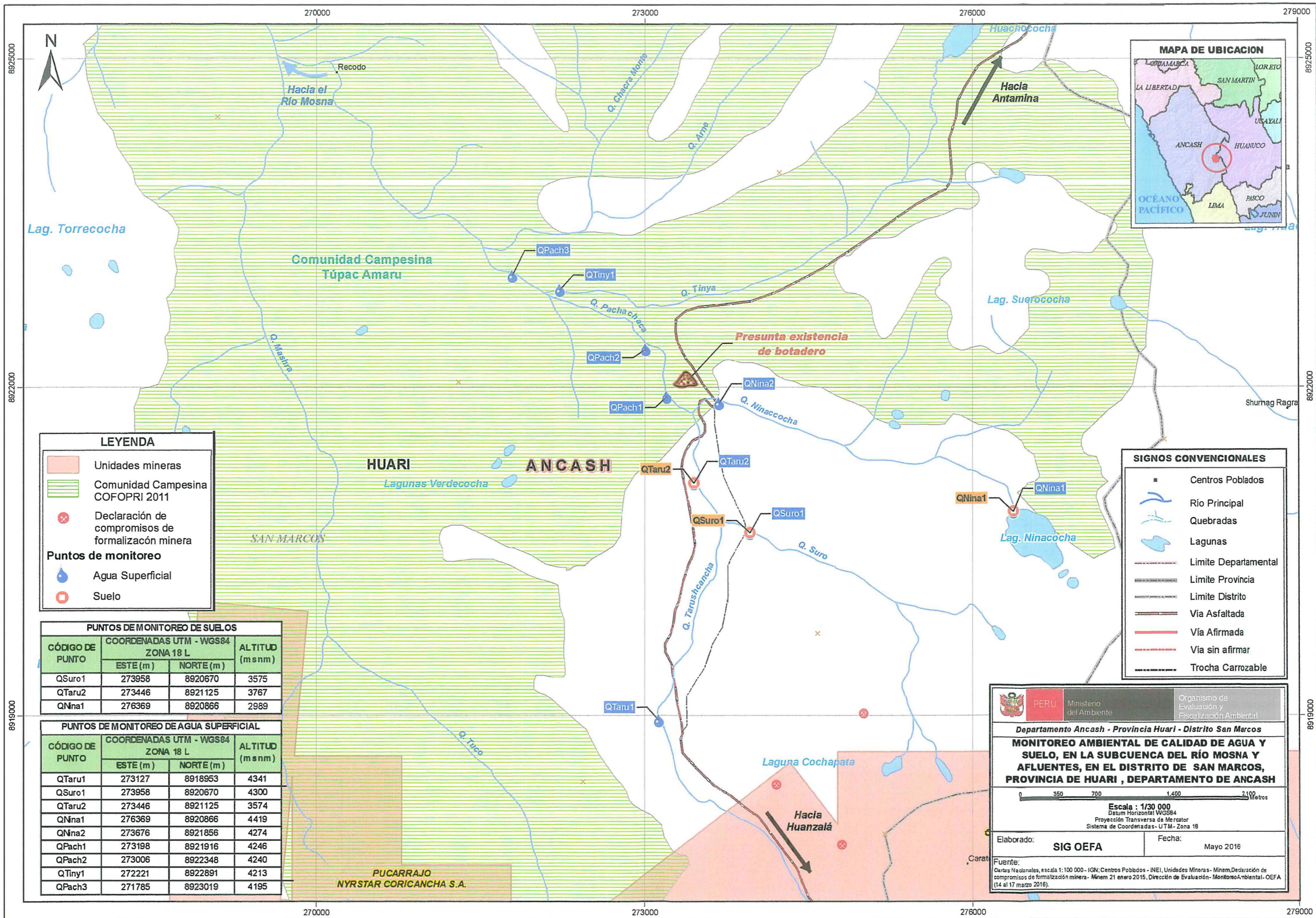
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección

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

Anexo 1. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



LEYENDA

- Unidades mineras
- Comunidad Campesina COFOPRI 2011
- X Declaración de compromisos de formalización minera

Puntos de monitoreo

- Agua Superficial
- Suelo

SIGNOS CONVENCIONALES

- Centros Poblados
- Río Principal
- Quebradas
- Lagunas
- Limite Departamental
- Limite Provincia
- Limite Distrito
- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- Vía sin afirmar
- Trocha Carrozable

PUNTOS DE MONITOREO DE SUELOS

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA 18 L		ALTITUD (msnm)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
QSuro1	273958	8920670	3575
QTaru2	273446	8921125	3767
QNina1	276369	8920866	2989

PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA 18 L		ALTITUD (msnm)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
QTaru1	273127	8918953	4341
QSuro1	273958	8920670	4300
QTaru2	273446	8921125	3574
QNina1	276369	8920866	4419
QNina2	273676	8921856	4274
QPach1	273198	8921916	4246
QPach2	273006	8922348	4240
QTiny1	272221	8922891	4213
QPach3	271785	8923019	4195

PERU
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Ancash - Provincia Huari - Distrito San Marcos
MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE AGUA Y SUELO, EN LA SUBCUENCA DEL RÍO MOSNA Y AFLUENTES, EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH

0 350 700 1.400 2.100 Metros
 Escala : 1/30 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Mayo 2016

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI; Unidades Mineras - Minem; Declaración de compromisos de formalización minera - Minem 21 enero 2015; Dirección de Evaluación - Monitoreo Ambiental - OEFA (14 al 17 marzo 2016).

PUCARRAJO
 NYRSTAR CORICANCHA S.A.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO 2: REGISTRO FOTOGRÁFICO

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Punto de Monitoreo QTaru1
Fotografía N°1: Vista panorámica



Fotografía N°2: Toma de muestra de agua



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

Punto de Monitoreo QTaru1

Fotografía N°3: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QTaru2
Fotografía N°4: Vista panorámica



Fotografía N°5: Toma de muestra de agua





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"

Punto de Monitoreo QTaru2
Fotografía N°6: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QSuro1
Fotografía N°7: Vista panorámica



Fotografía N°8: Toma de muestra de agua





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"

Punto de Monitoreo QSuro1

Fotografía N°9: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QNina1
Fotografía N°10: Vista panorámica



Fotografía N°11: Toma de muestra de agua





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"

Punto de Monitoreo QNina1

Fotografía N°12: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QNina2
Fotografía N°13: Vista panorámica



Fotografía N°14: Toma de muestra de agua





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"

Punto de Monitoreo QNina2

Fotografía N°15: Lectura del correntómetro



Punto de Monitoreo QPach1
Fotografía N°16: Vista panorámica



Fotografía N°17: Toma de muestra de agua





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"

Punto de Monitoreo QPach1
Fotografía N°18: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QPach2
Fotografía N°19: Vista panorámica



Fotografía N°20: Toma de muestra de agua



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

Punto de Monitoreo QPach2
Fotografía N°21: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QTiny1
Fotografía N°22: Vista panorámica



Fotografía N°23: Toma de muestra de agua





PERÚ

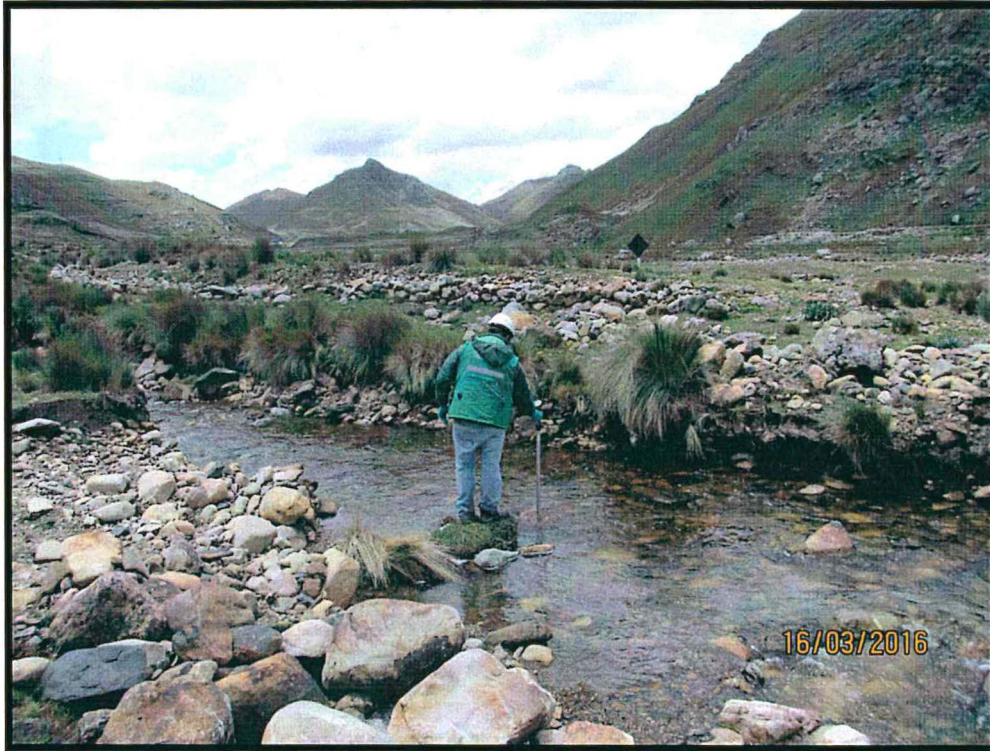
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

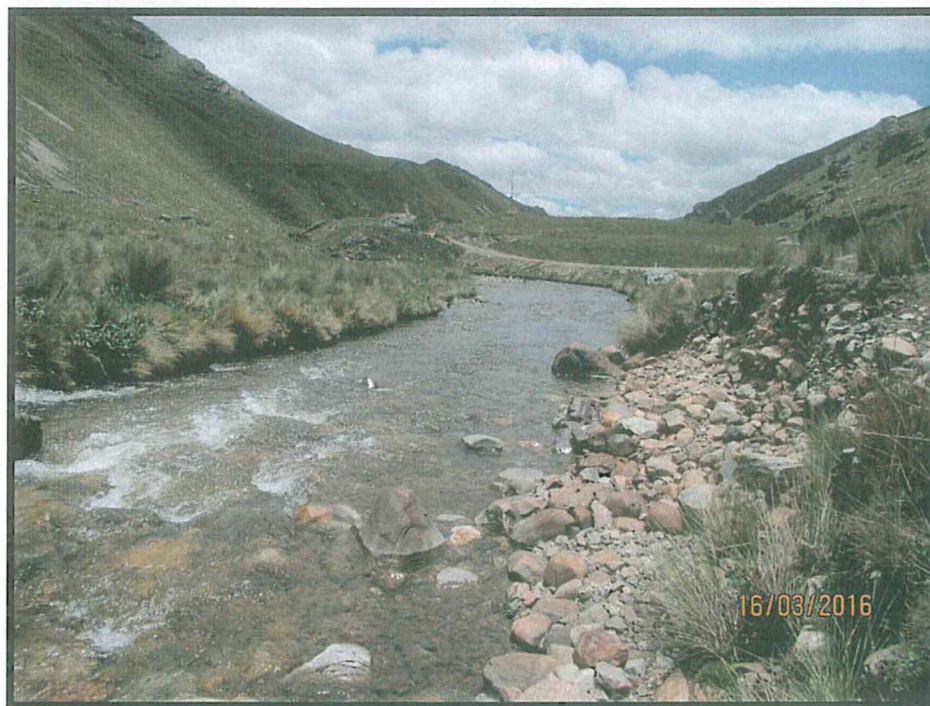
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Punto de Monitoreo QTiny1
Fotografía N°24: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QPach3
Fotografía N°25: Vista panorámica



Fotografía N°26: Toma de muestra de agua





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"

Punto de Monitoreo QPach3
Fotografía N°27: Lectura del correntómetro



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

Punto de Monitoreo QTaru2

Fotografía N°28: Toma de muestra de suelo



Punto de Monitoreo QSuro1

Fotografía N°29: Toma de muestra de suelo





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"

Punto de Monitoreo QNina1

Fotografía N°30: Toma de muestra de suelo





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 3. INFORMES DE ENSAYO



INSPECTORATE

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



Registro N°LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 32681L/16-MA-MB

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro, San Isidro
Producto : Agua Natural (Agua superficial)
Número de muestras : 24
Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
- OSuro1 (2016-03-15; Hora: 12:15);
- QTaru1 (2016-03-15; Hora: 10:10);
- QTaru2 (2016-03-15; Hora: 13:50)
Referencia del Cliente : San Marcos - Huari - Ancash - TDR N°651-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-03-16; Hora: 09:00 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-03-16; Hora: 09:30 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-23
Solicitud de Servicio : S/S 001172-16-LMA
Orden de Servicio : O/S03030-16-LMA

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sustancias Activas Azul Metileno, Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10), Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C40) (*), Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40), Demanda Bioquímica de Oxígeno. Rows include OSuro1, QTaru1, QTaru2 and a Limit de Cuantificación row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Aceites y Grasas, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Demanda Química de Oxígeno. Rows include OSuro1, QTaru1, QTaru2 and a Limit de Cuantificación row.

Métodos de ensayo:

Sustancias Activas Azul Metileno SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 22nd Ed. 2012, Surfactants, Anionic Surfactants as MBAS
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero.2007, Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
(*)Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero.2007, Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero.2007, Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Demanda Bioquímica de Oxígeno EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Days, 20°C
Aceites y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero. 2010, N-Hexane Extractable Material (HEM: Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
Coliformes Fecales SSM EWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed.2012.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group.Fecal Coliform Procedure. 1. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
Coliformes Totales SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed.2012.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group.Standard TotalColiform Fermentation Technique.(Except item 1.Samples)
Demanda Química de Oxígeno SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C. 2012. Closed Rellux, Titrimetric Method.

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigeración.
El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA.
Callao, 23 de Marzo del 2016

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


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

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

BLGA. TERESA ZACARIAS CARO
C.B.P. 1183
JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLOGIA

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 debajo del límite de cuantificación indicado.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo

1772-76/100

 OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 0006-3-2016-72	TDR N°: 651-2016	FOR OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 2 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: DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ Teléfono/Anexo: 966385534 / 992 277 049 Correo Electrónico: dflood@oefta.gob.pe Referencia:			DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN Distrito: SAN MARCOS Provincia: HUARIZ Departamento: ANCASH		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ Fecha: 15/03/2016 Hora: 19:00 Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)					PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										OBSERVACIONES							
			Ácido Nítrico HNO ₃	Ácido Sulfúrico H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio NaOH	Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			TPH	Acidez y pH 5.00	DB5	DBD		CF+ CF	SAPM					
	Q.Taru 1																								
	Q.Taru 1																								
	Q.Taru 2																								
	Q.Taru 2																								
	Q.Taru 2																								
	Q.Taru 2																								
	Q.Taru 2																								

RESPONSABLE 1 David FLOOD López Firma: <i>[Signature]</i>	RESPONSABLE 2 ISAAC LÓPEZ MEDINA Firma: <i>[Signature]</i>	LÍDER DE GRUPO Firma:	(*) TIPO DE MATRIZ AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: SU Suelo, SED Sedimento, LD Lodo Agua Residual: ARD Agua Residual Doméstica, ARI Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR Agua Mar, AREP Aguas Residuales	SUELOS BKC Manto de Campo, BNV Barro Volcánico OTROS	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO		
CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Envase(s) de plástico / Envase(s) de vidrio: SI NO Preservante(s) incluido(s): SI NO Con etiqueta: SI NO Control de temperatura(s): SI NO			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN Fecha de Recepción: 2016/03/16 Hora de Recepción: 2:00 Hora de Salida: Edgar Socola Firma: <i>[Signature]</i>			OBSERVACIONES No es última hoja del TDR	



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



INSPECTORATE

Registro N° LE - 031

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 32750L/16-MA-MB

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
 San Isidro
Producto : Agua natural (Agua superficial)
Número de muestras : 48
Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
 ONina 1 (2016-03-16; Hora: 10:00);
 ONina 2 (2016-03-16; Hora: 11:25);
 OPach 1 (2016-03-16; Hora: 12:30);
 OPach 2 (2016-03-16; Hora: 13:40);
 OTiny 1 (2016-03-16; Hora: 15:00);
 OPach 3 (2016-03-16; Hora: 15:50)
Referencia del Cliente : San Marcos - Huan - Ancash - TDR N°651-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-03-17; Hora: 09:00 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-03-17; Hora: 09:45 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-26
Solicitud de Servicio : S/S 001213-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 03030-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Sustancias Activas Azul Metileno mg/L SAAM	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) mg/L	Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C40) (*) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) mg/L	Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/L O2
02216-00001	ONina 1	<0.005	<0.04	<0.20	<0.20	<2.0
02216-00002	ONina 2	<0.005	<0.04	<0.20	<0.20	<2.0
02216-00003	OPach 1	<0.005	<0.04	<0.20	<0.20	<2.0
02216-00004	OPach 2	<0.005	<0.04	<0.20	<0.20	<2.0
02216-00005	OTiny 1	<0.005	<0.04	<0.20	<0.20	<2.0
02216-00006	OPach 3	<0.005	<0.04	<0.20	<0.20	<2.0
Límite de Cuantificación		0.005	0.04	0.20	0.20	2.0

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Aceites y Grasas mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Coliformes Totales NMP/100ml	Demanda Química de Oxígeno mg/L O2
02216-00001	ONina 1	<1.0	4.5	23	15.9
02216-00002	ONina 2	<1.0	23	23	10.2
02216-00003	OPach 1	<1.0	<1.8	23	8.9
02216-00004	OPach 2	<1.0	13	23	7.0
02216-00005	OTiny 1	<1.0	7.8	23	9.6
02216-00006	OPach3	<1.0	<1.8	23	8.9
Límite de Cuantificación		1.0	1.8	1.8	2.0

Métodos de ensayo:
 Sustancias Activas Azul Metileno SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 55-40 C, 22nd Ed. 2012. Surfactants, Anionic Surfactants as MBAS
 Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero.2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
 (*)Hidrocarburos totales de Petróleo(C6-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero.2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
 Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
 Demanda Bioquímica de Oxígeno EPA 4051 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Days, 20°C
 Aceites y Grasas EPA 1664 Rev. B, Febrero, 2010. N-Hexano Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexano Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
 Coliformes Fecales SSM-EWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed.2012. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group.Fecal Coliform Procedure, 1. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
 Coliformes Totales SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed.2012.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group.Standard Total Coliform Fermentation Technique.(Except item 1. Samples)
 Demanda Química de Oxígeno SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C, 2012. Closed Reflux, Titrimetric Method.

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
 El informe de Control de Calidad se será proporcionado a su solicitud.
 (*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA.
 Callao, 28 de Marzo del 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 debajo del límite de cuantificación indicado

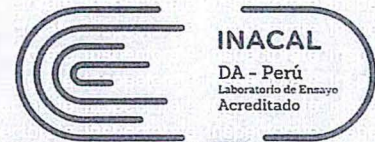
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



INSPECTORATE

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



Registro N° LE - 031

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 32750L/16-MA-MB

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

[Signature]

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

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

[Signature]

BLGA. TEBESA ZACARIAS CARO C.B.P. 1183 JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLOGIA

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 debajo del límite de cuantificación indicado A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

06 DBO 4:30 pm
17603116 JT

1213-16-LMP



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0006-3-2016-22

TDR N°: 651-2016

FOR OEFA Versión: 02

PAGINA 2/4

Nombre o razón social:
Dirección:
Persona de contacto:
Teléfono/Anexo:
Correo Electrónico:
Referencia:

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima
DAVID FLOOD
966375554
dflood@oeja.gob.pe

DATOS DEL MUESTREO
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
LÍQUIDO SÓLIDO
UBICACIÓN
Distrito: SAN MARCOS
Provincia: HUARI
Departamento: ANCASH

DATOS DEL ENVÍO
Envío a: **DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ**
Fecha: 16/03/16 Hr.: 19:00
Medio de Envío: Agencia Aeronáutica T. Privado
Otro:

CÓDIGO DE LABORATORIO
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRA
	Ácido Nítrico	HNO ₃	
	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	
	Hidróxido de Sodio	NaOH	
	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	
			X
			X

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			TPH	Aquec. y G. Seco	DBDS	DBO	CT+	CF	SAGM	OBSERVACIONES
			P	V	C								
			Q Niva 1	16/03/16	AS								
Q Niva 1	16/03/16	AS	1			X							
Q Niva 1	16/03/16	AS	1				X						
Q Niva 1	16/03/16	AS	1					X					
Q Niva 1	16/03/16	AS	1						X				
Q Niva 1	16/03/16	AS	1								X		
Q Niva 2	16/03/16	AS	3			X							1 punto de 1 y 2. vial 10
Q Niva 2	16/03/16	AS	1			X							
Q Niva 2	16/03/16	AS	1				X						
Q Niva 2	16/03/16	AS	1					X					

SUPLECTORIAL SERVICIOS S.A.S.
A Eufonia Vasquez Group Cremona
9 MAR. 2016
9:00 K.A.
REGISTRADO

RESPONSABLE 1: **DAVID FLOOD**
RESPONSABLE 2: **ISAAC LÓPEZ**
LÍDER DE GRUPO

Firma: *[Signature]*
Firma: *[Signature]*

(*) TIPO DE MATRIZ		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO	
AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELOS	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN
Agua Natural: AS Agua Superficial AS9 Agua Subterránea Agua Residual: AR2 Agua Residual Doméstica AR1 Agua Residual Industrial Agua Salina: ASAR Agua Mar ASB Agua de Mar con	SUELOS SU Suelo SFR Sedimento LU Lodo CONTROL DE CALIDAD DKC Blanco: Campo DKV Blanco: Vidrio OTROS	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Limpieza de recipientes y envases Plegado de recipientes Conservación Control de temperatura de almacenamiento P. Plástico; V. Vidrio; E. Esterilizado	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN Fecha de Recepción: Edwardo D Hora de Recepción: 8:50 Recibido por: [Signature] Firma: [Signature]
			OBSERVACIONES: No es última hoja de TDR



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0006-3-2016-22

1213-16-LMP

TDR N°: 651-2016

FORM. OEFA. 001
Versión: 02

Página 2 de 4

Nombre o razón social:

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Dirección:

Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Persona de contacto:

DAVID FLORES

Teléfono/Anejo:

966385334

Correo Electrónico:

d.flores@oeffa.gob.pe

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UNICACIÓN

Distrito: SAN MARCOS

Provincia: HUARI

Departamento: ANCASH

DATOS DEL ENVÍO

Enviado Por:

DAVID FLORES / ISAAC LÓPEZ

Fecha: 16/03/16

Hora: 19:00

Medio de Envío:

Agencia

Aerolínea

T. Privada

Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FILTRADA (Marcar con X)

PRESELENTE QUÍMICO (Marcar con X)

Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>
Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/>
Hidróxido de Sodio	NaOH	<input type="checkbox"/>
Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	<input type="checkbox"/>
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° DIVISIONES (**)			TPH	Acidez	pH	D605	DR20	CT+	CF	SMM	OBSERVACIONES
				P	V	C									
Q Nina 2	16/03/16	11:25	AS			1						X			
Q Nina 2	16/03/16	11:25	AS	1									X		
Q Pach 1	16/03/16	12:30	AS		3		X								1 litro de 1.0 y 1 litro
Q Pach 1	16/03/16	12:30	AS	1				X							
Q Pach 1	16/03/16	12:30	AS	1					X						
Q Pach 1	16/03/16	12:30	AS	1						X					
Q Pach 1	16/03/16	12:30	AS	1							X				
Q Pach 1	16/03/16	12:30	AS	1								X			
Q Pach 2	16/03/16	13:40	AS		3		X								1 litro de 1.0 y 2 litros
Q Pach 2	16/03/16	13:40	AS	1				X							

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

DAVID FLORES

Firma

RESPONSABLE 2

ISAAC LÓPEZ

Firma

LÍDER DE GRUPO

(*) TIPO DE MATRIZ

AGUA (Ref.: NTP 214.0-12)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD
AN Agua Natural:	SU Suelo	BKC Blanco de Campa
AS Agua Subterránea	SEU Sedimento	BKV Blanco Vajero
	LI Lodo	
AR Agua Residual:		OTROS
AR1 Agua Residual Doméstica		
AR2 Agua Residual Industrial		
AS Agua Salina:		
AS1 Agua Mar		
AR Agua Residual		

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	CONSERVACIÓN
Temperatura: Correcta y controlada	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 14/03/16
Preservación adecuada	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de Recepción: 8:50
Etiquetado	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por: Eduard Dany
Documentación adecuada	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Firma: Eduard Dany
Plásticos: V. Vidrio, Esterilización		

No es última hoja del TDR.

1212-16-2MD



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0006-3-2016-22

TDR N°: 651-2016

FOR OEFA 001

Página 3 de 4

Nombre o razón social:
 Dirección:
 Persona de contacto:
 Teléfono/Anexo:
 Correo Electrónico:
 Referencia:

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

DATOS DEL ENVÍO

DAVID FLOOD
 966385554
 dflood@oeffa.gob.pe

LÍQUIDO SÓLIDO

Enviado por: DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ

Ubicación:
 Distrito: SAN MARCOS
 Provincia: HUARI
 Departamento: ANCASH

Fecha: 16/03/16 Hora: 18:00
 Medio de Envío:
 Agencia Aeronáutica Privado
 Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO
 CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRA
	Ácido Nítrico	HNO ₃	
	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	
	Hidróxido de Sodio	NaOH	
	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			TPH	Acabado de Bases	DBOS	DBO	CT+CF	SARM	OBSERVACIONES
					P	V	E							
	Q Pach 2	16/03/16	13:40	AS	1					X				
	Q Pach 2	16/03/16	13:40	AS	1						X			
	Q Pach 2	16/03/16	13:40	AS			1					X		
	Q Pach 2	16/03/16	13:40	AS	1							X		
	Q Tiny 1	16/03/16	15:00	AS		3		X						
	Q Tiny 1	16/03/16	15:00	AS	1				X					
	Q Tiny 1	16/03/16	15:00	AS	1					X				
	Q Tiny 1	16/03/16	15:00	AS			1					X		
	Q Tiny 1	16/03/16	15:00	AS	1							X		

2 punto de el y 2 viales

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

DAVID FLOOD

RESPONSABLE 2

ISAAC LÓPEZ

LIDER DE GRUPO

Firma:

[Signature]

Firma:

[Signature]

Firma:

[Signature]

AGUA (Ref.: RTP 214.0-12)

- Agua Natural: AS Agua Superficial, ASD Agua Subterránea
- Agua Residual: ARE Agua Residual Doméstica, ARI Agua Residual Industrial
- Agua Salina: ASMAR Agua Mar, ASB Agua de Broma

(*) TIPO DE MATRIZ

- SUELOS
- SU Suelo
- SED Sedimento
- LD Lodo

CONTROL DE CALIDAD

- BKC Blanco de Campo
- BKV Blanco Vialero
- OTROS

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

	SI	NO
Envases limpios y en buen estado		
Procedimientos correctos		
Etiquetas		
Seguridad y medidas de bioseguridad		
Formulario P. Filtros, V. Vidrio, F. Estado		

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN

Fecha de Recepción: 17/03/16
 Hora de Recepción: 8:50
 Responsable: Roberto Dora
 Firma: *[Signature]*

RECEPCIONADO

No es el mismo hoja del TPR.



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0006-3-2016-22

1213-16-LMD

TDR N°: 651-2016

FOR_OEFA

Versión: 07

4 de 9

Nombre o razón social:
 Dirección:
 Persona de contacto:
 Teléfono/Anexo:
 Correo Electrónico:
 Referencia:

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DAVID FLOOD
 966 3 85 554
 dflood@oeffa.gob.pe

DATOS DEL MUESTREO
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

Distrito: SAN MARCOS
 Provincia: HUARI
 Departamento: ÁNCASH

Enviado por:

DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ

Fecha: 16/03/16

Hora: 19:00

Medio de Envío:

Agencia Aéreo T. Privado
 Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRA	OBSERVACIONES
	Ácido Nítrico	HNO ₃		
<input type="checkbox"/>	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Hidróxido de Sodio	NaOH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (1)			TPH	Acidez y pH	DOBS	DQO	CT + CF	SAM	OBSERVACIONES
			P	V	E							
Q Pach 3	16/03/16	AS	3			X						A pasaje de L y E viales
Q Pach 3	16/03/16	AS	1				X					
Q Pach 3	16/03/16	AS	1					X				
Q Pach 3	16/03/16	AS	1						X			
Q Pach 3	16/03/16	AS	1							X		
Q Pach 3	16/03/16	AS	1								X	

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

DAVID FLOOD

Firma:

RESPONSABLE 2

ISAAC LÓPEZ

Firma:

LÍDEI DE GRUPO

(*) TIPO DE MATRIZ

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
 AS Agua Superficial
 ASB Agua Subterránea

Agua Residual:
 AR1 Agua Residual Doméstica
 AR2 Agua Residual Industrial

Agua Salina:
 AMAR Agua Estar
 ARIE Agua de Barriles

SUELOS

SU Suelo
 SED Sedimento
 LD Lodo

CONTROL DE CANTIDAD

BKC Blanco Carrizo
 BKV Blanco Vainero

OTROS

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Temperatura de recepción: SI NO

Preservantes adecuados: SI NO

Embalaje: SI NO

Etiquetas del transporte: SI NO

(*) P. Plástico, V. Vidrio, E. Esterilizado

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN

Fecha de Recepción: 14/03/16

Hora de Recepción: 9:50

Recibidas por: Eduardo Dora

Firma: Eduardo Dora

INSTRUMENTOS

Última hoja del TDR.

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	2016-03-29
Procedencia	Distrito San Marcos - Provincia Huari - Departamento Áncash		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00211054		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Ing. Melina Granados Chuco
 Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-29

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

FI20160329130404

J-00211054

pág 1 de 12

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

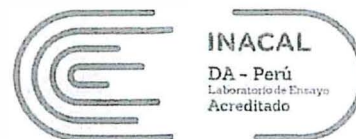
Matriz: Agua
 Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Mar-595)
 Muestreado por: Cliente
 Procedencia: Distrito San Marcos - Provincia Huari - Departamento Áncash
 Referencia: Requerimiento de Servicios N° 652 - 2016

Identificación de Laboratorio: S-0001240313
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QTaru1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-16
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-15 10:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-03-29		
Aldicarb (parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-27		
Silicio Total		1,45	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		83,5	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-18		
Cloruros		0,70	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,04	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-25		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-27		
Aluminio Total		0,065	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,039	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,063	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		27,06	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		0,113 0	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L



000004

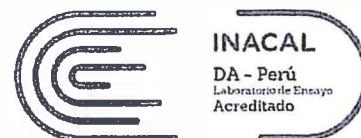


Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Hierro Total		0,150	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		3,323	mg/L
Manganeso Total		0,015	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		0,79	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,39	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		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-16		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-27		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,8)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-24		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L



000005



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 ().			
Química (Continúa...)			
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-27		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-21		
Sulfatos (Turbidimetrico)		7,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240319
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QTaru1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-16
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-15 10:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-27		
Silicio Disuelto		1,40	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-27		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-27		
Aluminio Disuelto		0,035	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Barlo Disuelto		0,036	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		0,051	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		26,93	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,111 9	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,070	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L



000006



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 ().			
Química (Continúa...)			
Litio Disuelto		0,002	mg/L
Magnesio Disuelto		3,260	mg/L
Manganeso Disuelto		0,009 8	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Potasio Disuelto		0,68	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		1,25	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,015	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240321
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSuro1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-16
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-15 12:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-03-29		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-27		
Silicio Total		1,07	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		20,9	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-18		
Cloruros		0,70	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,01	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-27		
Aluminio Total		0,091	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,016	mg/L



000007



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 ().			
Química (Continúa...)			
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,022	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		6,013	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,006	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,041 1	mg/L
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,415	mg/L
Litio Total		0,001	mg/L
Magnesio Total		1,015	mg/L
Manganeso Total		0,032	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		0,43	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,78	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		0,023	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-16		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-27		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,8)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,8)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-24		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/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 ().			
Química (Continúa...)			
Chiordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-27		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-21		
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,6	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240324
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QSuro1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-16
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-15 12:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-27		
Silicio Disuelto		1,06	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-27		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-27		
Aluminio Disuelto		0,025	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,015	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		5,890	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,038 0	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,189	mg/L
Fósforo Disuelto		0,01	mg/L
Litio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Disuelto		0,924	mg/L
Manganeso Disuelto		0,001	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Potasio Disuelto		0,36	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,48	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,007	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240325
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QTaru2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-16
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-15 13:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL, ME.Q.70. HPLC	2016-03-29		
Aldicarb (parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-27		
Silicio Total		1,35	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		44,0	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-18		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cloruros		0,80	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,02	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-27		
Aluminio Total		0,191	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,024	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,020	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		14,77	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		0,009	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,069 4	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,523	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		2,224	mg/L
Manganeso Total		0,075	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		0,65	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,90	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		0,050	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-16		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-27		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L

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 ().			
Química (Continúa...)			
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,5)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-24		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Diakrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-27		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-21		
Sulfatos (Turbidimétrico)		7,6	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240329
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QTaru2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-16
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-15 13:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			

FI20160329130404

J-00211054

pág 10 de 12

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 ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-27		
Silicio Disuelto		1,29	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-27		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-27		
Aluminio Disuelto		0,084	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,024	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		14,67	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,054 7	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,255	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L
Litio Disuelto		0,002	mg/L
Magnesio Disuelto		1,864	mg/L
Manganeso Disuelto		0,001	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Potasio Disuelto		0,55	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,69	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,021	mg/L



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

IQ0267	Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D
IQ0273	Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012
IQ0280	Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983
IQ0294	Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012
IQ0296	Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0323	Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983
IQ0329	Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0331	Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0336	PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007
IQ0344	Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007
IQ0345	Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007
IQ0710	*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.
IQ0942	#* Aldcarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC-MS/MS

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.

CONTRATO

J-00211054

MAR-595

OEFSA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO			CUC N°: 0006-3-2016-27	TDR N°: 657-2016	FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 1 de 3																		
DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL MUESTREO			DATOS DEL ENVÍO																			
Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			Enviado por: DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ																			
Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima				LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>			Fecha: 15/03/2016 Hora: 11:00																			
Persona de contacto: DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ				UBICACIÓN			Medio de Envío:																			
Teléfono/Ancexo: 966 785 554 / 942 227 049				Distrito: SAN MARCOS			Agencia: <input checked="" type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Privato <input type="checkbox"/>																			
Correo Electrónico: dflood1@oeffa.gob.pe				Provincia: HUARI			Otro: <input type="checkbox"/>																			
Referencia:				Departamento: ANCASH																						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														OBSERVACIONES							
		PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Acido Nítrico HNO ₃	Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio NaOH	Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	REPETICIONES ¹	Fósforo	PCB	Pesticidas	Metalos Totales	Metalos Disueltos	Cromo WAD	Nitratos		Cloruros	Sulfatos	Nitratos	Bacterias	Florescencia		
	Q Taux 1																									
	Q Taux 1																									
	Q Taux 1																									
	Q Taux 1																									
	Q Taux 1																									
	Q Taux 1																									
	Q Taux 1																									
	Q Suoi 1																									
	Q Suoi 1																									
		OBSERVACIONES GENERALES																								
		Cooler, 1º Int. S. S. e. (E10-10) / FRIASCO de Plástico y Vidrio, Prop. NSF.																								
RESPONSABLE 1	Firma:	(*) TIPO DE MATRIZ			PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO				OBSERVACIONES																	
DAVID FLOOD CHAVEZ	[Firma]	AGUA (Ref. NTP 214.042)	SUELOS	CONTROL DE CRUDA:	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN:		OBSERVACIONES																	
RESPONSABLE 2	Firma:	AS: Agua Superficial	SE: Suelo	BC: Bata de Carro	Empaques adecuados y en buenas condiciones		Fecha de Recepción:		No es el Tercer hoja del TDR.																	
ISAAC LÓPEZ MEDINA	[Firma]	AS: Agua Subterránea	SED: Sedimento	BU: Bata de Uñas	Firmas de Recepción:		Hora de Recepción: 11:00																			
LIDER DE GRUPO	Firma:	AR: Agua Residual Doméstica	LD: Lodo	OTROS	Con sello de control:		Revisado por: MONI ARANA																			
		AI: Agua Residual Industrial			Con sello de control:		Firma:																			
		AS: Agua Salina			Con sello de control:																					
		AS: Agua de Resqueción			Con sello de control:																					



000014

CONTRATO

J-00211054


MAR-595

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO				CUC N°: 0006-3-2016-22	TDR N°: 652-2016	FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 2 de 3												
DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL MUESTREO				DATOS DEL ENVÍO													
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				LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDO <input type="checkbox"/>				DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ													
Persona de contacto: DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ				UBICACIÓN				Fecha: 15/03/2016 Hora: 19.00													
Teléfono/Anejo: 966385554 / 992 227 049				Distrito: SAN MARCOS				Medio de Envío:													
Correo Electrónico: dflood@oeфа.gov.pe				Provincia: HUARI				Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>													
Referencia:				Departamento: INCAHUASI				Otro <input type="checkbox"/>													
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)					MLIESTRA														OBSERVACIONES
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																	
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (M)			Fenoles	PCB	Pesticidas	Metalos Totales	Metalos Divulsi.	Cianuro	WAD	Mitocitos	Monocloro	Sulfatos	Utritos	Biopesticidas	Atrazina	OBSERVACIONES	
	Q Suco 1	15/03/2016	10:10	AS	1				X												
	Q Suco 1	15/03/2016	10:10	AS	1				X												
	Q Suco 1	15/03/2016	10:10	AS	1					X											
	Q Suco 1	15/03/2016	10:10	AS	1							X									
	Q Suco 1	15/03/2016	10:10	AS	1								X								
	Q Suco 1	15/03/2016	10:10	AS	1									X		X	X	X	X		
	Q Tarea 2	15/03/2016	13:50	AS	1	X															
	Q Tarea 2	15/03/2016	13:50	AS	1		X														
	Q Tarea 2	15/03/2016	13:50	AS	1			X													
	Q Tarea 2	15/03/2016	13:50	AS	1				X												
OBSERVACIONES GENERALES																					
RESPONSABLE 1 DAVID FLOOD (HUARI)		Firma:		AGUA (Ref: NTP 214 042)		(*) TIPO DE MATRIZ		CONTROL DE CALIDAD		PARASER ELIMINADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO		CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN		OBSERVACIONES							
RESPONSABLE 2 ISAAC LÓPEZ MEDINA		Firma:		Agua Natural: AN: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea		SUELOS SU: Suelo SF: Sustrato LD: Lodo		BNC: Blanco de Campo BVA: Blanco Viajero		Envases adheridos y en buen estado		Fecha de Recepción:		No es ultima hoja del TOR							
LÍDERE GRUPO		Firma:		Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial		OTROS				Preservantes adheridos		Hora de Recepción: 11:00		Firma: MONI AZANA							
		Firma:		Agua Salina: ASL: Agua Sal						Controlada		Fecha de Recepción:		Firma: MONI AZANA							
		Firma:		Agua de Consumo: AC: Agua de Consumo						Preservantes adheridos		Fecha de Recepción:		Firma: MONI AZANA							



000015

000018

	NSF ENVIROLAB
	Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

Informa de Ensayo No:	J-00211054
Solicitante:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Fecha de Recepción:	16/03/2016
Solicitud de Análisis:	Contrato 2015-OEFA (Mar-595)
Muestreado por:	Cliente
Procedencia de la Muestra:	Distrito San Marcos - Provincia Huari - Departamento Ancash

Identificación de Muestra	Descripción de Muestra	Análisis	(z) Incertidumbre	Unidad
S-0001240313	QTaru1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Bicarbonatos	4.4	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Sulfatos (Turbidimétrico)	0.1	mg/L
S-0001240313	QTaru1	N - Nitrate	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	N- Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240313	QTaru1	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aldicarb sulfóxido	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Dimethoate	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	EPN	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	O,O,O-Triethylphosphotioate	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240313	QTaru1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Calcio Total	0.095	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Estroncio Total	0.0053	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Magnesio Total	0.638	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Plomo Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001240313	QTaru1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Silicio Total	0.03	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240313	QTaru1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Bario Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Boro Disuelto	0.002	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Calcio Disuelto	0.094	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Estroncio Disuelto	0.0053	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Litio Disuelto	0.0001	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Magnesio Disuelto	0.626	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Manganeso Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Níquel Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Potasio Disuelto	0.02	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Silicio Disuelto	0.03	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Sodio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240319	QTaru1	Zinc Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Bicarbonatos	0.3	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.1	mg/L
S-0001240321	QSuro1	N - Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	N - Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Fluoruros	0.0004	mg/L
S-0001240321	QSuro1	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aldicarb sulfoxido	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Dimelthoate	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	EPN	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Heptaclor	N.D	ug/L

000020

NSF inassa INTERNATIONAL ENVIROLAB		NSF ENVIROLAB		
Reporte para la Estimación de la Incertidumbre				
S-0001240321	QSuro1	Heptaclor Epoxido	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	O,O,O-Triethylphosphorothioate	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240321	QSuro1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Calcio Total	0.331	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Estroncio Total	0.0019	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Magnesio Total	0.195	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Manganeso Total	0.003	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Potasio Total	0.01	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Silicio Total	0.03	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240321	QSuro1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Bario Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Boro Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Calcio Disuelto	0.324	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Estroncio Disuelto	0.0018	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Fósforo Disuelto	0.004	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Litio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Magnesio Disuelto	0.018	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Manganeso Disuelto	0.0002	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Níquel Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Potasio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Silicio Disuelto	0.03	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Sodio Disuelto	0.005	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240324	QSuro1	Zinc Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Bicarbonatos	1.2	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Cloruros	0.03	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.2	mg/L
S-0001240325	QTaru2	N - Nitralo	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	N- Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L

000021




NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001240325	QTaru2	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240325	QTaru2	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aldicarb sulf oxido	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Dimethoate	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	EPN	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	O,O,O-Triethylphosphotioate	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240325	QTaru2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Calcio Total	0.813	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Estafío Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Estroncio Total	0.0033	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Magnesio Total	0.427	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Piomo Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Silicio Total	0.03	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240325	QTaru2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Bario Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Boro Disuelto	N.D	mg/L

000022

	NSF ENVIROLAB			
	Reporte para la Estimación de la Incertidumbre			

S-0001240329	QTaru2	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Calcio Disuelto	0.807	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Estroncio Disuelto	0.0026	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Litio Disuelto	0.0001	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Magnesio Disuelto	0.358	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Manganeso Disuelto	0.0002	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Níquel Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Potasio Disuelto	0.02	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Silicio Disuelto	0.03	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Sodio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240329	QTaru2	Zinc Disuelto	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:

30/03/2016

Reporte Autorizado por:



Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio



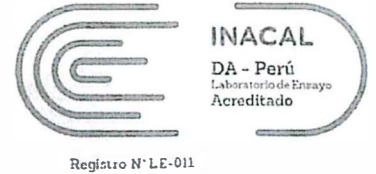
Melina Granados Chuco
Asistente de Laboratorio

Código: L-5.1-13A	Revisión: Feb-16	Formato: GG-89
-------------------	------------------	----------------



NSF Envirolab

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



000002

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

2016-04-01

Procedencia Distrito San Marcos - Provincia Huari - Departamento Áncash

Producto Agua

Tipo de Servicio Análisis

Informe de Ensayo N° J-00212156

Coordinador de Proyecto Erika Wendy Campos Simón

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

Ing. Melina Granados Chuco
Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión

2016-04-01

Tel: (511) 616-5400

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Fax: (511) 616-5418

Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20160401123728

J-00212156

pág 1 de 22

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.

000003



Registro N° LE - 011

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Mar-685)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito San Marcos - Provincia Huari - Departamento Áncash

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 652 - 2016

Identificación de Laboratorio: S-0001240778
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: \ QNlna1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: \ 2016-03-16 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-04-01		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-28		
Silicio Total		0,985	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		24,5	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-26		
Cloruros		0,40	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,02	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Total		0,029	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,021	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		4,986	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		0,044 7	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L

FI20160401123728

J-00212156

pág 2 de 22

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.

000004



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 ().			
Química (Continúa...)			
Hierro Total		0,148	mg/L
Litio Total		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Total		1,414	mg/L
Manganeso Total		0,056	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		0,34	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,53	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		0,005	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-17		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-30		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,8)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L

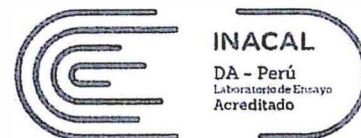
FI20160401123728

J-00212156

pág 3 de 22

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.

000005

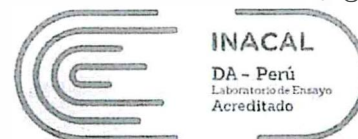


Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-24		
Sulfatos (Turbidimetrico)		1,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240779
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QNina1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-28		
Silicio Disuelto		0,982	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(VaI), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Disuelto		0,022	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,020	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		4,932	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,044 0	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,106	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L



Registro N° LE-011

000006

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Litio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Disuelto		1,378	mg/L
Manganeso Disuelto		0,021	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Potasio Disuelto		0,33	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,51	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		ND(<0,004)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240780
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QNIna2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16.11:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-04-01		
Aldicarb (parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-28		
Silicio Total		1,01	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		22,6	mg/L
Clanuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Clanuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-26		
Cloruros		ND(<0,25)	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,02	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Total		0,085	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,011	mg/L



000007



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 ().			
Química (Continúa...)			
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		7,389	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		0,132 2	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,391	mg/L
Litio Total		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Total		1,175	mg/L
Manganeso Total		0,030	mg/L
Moibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,002	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potaslo Total		0,23	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,49	mg/L
Tallo Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,001	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-17		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-26		
N - Nitrato		0,10	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-30		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,8)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-24		
Sulfatos (Turbidimetrico)		3,0	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240781
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QNina2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 11:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-28		
Silicio Disuelto		0,95	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Disuelto		0,038	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,011	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		6,961	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,128 7	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,177	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L
Litio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Disuelto		1,095	mg/L
Manganeso Disuelto		0,027	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Potasio Disuelto		0,19	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,42	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,006	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240782
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPach1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 12:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-04-01		
Aldicarb (parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-28		
Silicio Total		1,22	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D.	2016-03-23		
Bicarbonatos		40,3	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-26		



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cloruros		0,69	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,02	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Total		0,126	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,020	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,008	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		10,78	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		0,079 2	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,419	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		1,857	mg/L
Manganeso Total		0,058	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,002	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,35	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,58	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,001	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,022	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-17		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-23		
N - Nitrato		0,18	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-30		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L



000011

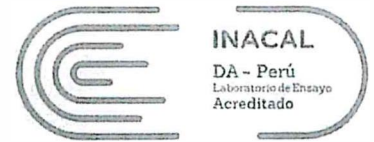


Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,5)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-24		
Sulfatos (Turbidimetrico)		1,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240783
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPach1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 12:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			



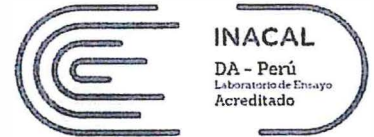
Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-28		
Silicio Disuelto		1,15	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Disuelto		0,082	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,020	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		10,42	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,076 4	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,282	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L
Litio Disuelto		0,001	mg/L
Magnesio Disuelto		1,753	mg/L
Manganeso Disuelto		0,057	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		0,002	mg/L
Potasio Disuelto		0,32	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,50	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,020	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240784
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPach2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 13:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-04-01		

000013



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 ().			
Química (Continúa...)			
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-28		
Silicio Total		1,27	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		40,2	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-26		
Cloruros		0,30	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,03	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Total		0,133	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Barlo Total		0,021	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		10,86	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		0,079 5	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,406	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		1,877	mg/L
Manganeso Total		0,053	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,002	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,35	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,54	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L

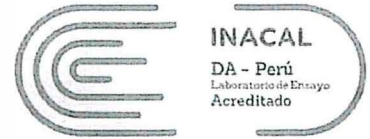
FI20160401123728

J-00212156

pág 12 de 22

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.

000014



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 ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-17		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-23		
N - Nitrate		0,12	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-30		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,8)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-24		

FI20160401123728

J-00212156

pág 13 de 22

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 ().			
Química (Continúa...)			
Sulfatos (Turbidimétrico)		1,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240785
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPach2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 13:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-28		
Silicio Disuelto		1,22	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Disuelto		0,082	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,020	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L
Plomo Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		10,80	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,079 3	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,301	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L
Litio Disuelto		0,001	mg/L
Magnesio Disuelto		1,670	mg/L
Manganeso Disuelto		0,051	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		0,002	mg/L
Potasio Disuelto		0,34	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,53	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,018	mg/L



000018



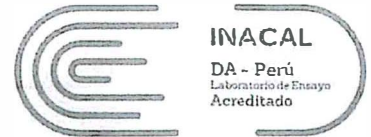
Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001240786
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QTiny1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 15:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-04-01		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-28		
Silicio Total		1,67	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		19,9	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-26		
Cloruros		ND(<0,25)	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,02	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Total		0,077	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	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		6,418	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		0,070 2	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,313	mg/L
Litio Total		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Total		1,040	mg/L
Manganeso Total		0,019	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel 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 ().			
Química (Continúa...)			
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,22	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,51	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,001	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009 9	mg/L
N- Nitrato en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983			
N- Nitrato	2016-03-17	ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983			
N - Nitrato	2016-03-23	0,10	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007			
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,8)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007			
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007			
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L

000018



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 ().			
Química (Continúa...)			
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphothoate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua, EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-24		
Sulfatos (Turbidimetrico)		2,9	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240788
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QTiny1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 15:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-28		
Silicio Disuelto		1,64	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Disuelto		0,033	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,006	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 3)	mg/L
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		6,331	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Estroncio Disuelto		0,069 9	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,190	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L
Litio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Disuelto		1,026	mg/L
Manganeso Disuelto		0,014	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Potasio Disuelto		0,21	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L

FI20160401123728

J-00212156

pág 17 de 22

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.

000019



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 ().			
Química (Continúa...)			
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,45	mg/L
Tallo Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,004	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240789
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPach3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 15:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-04-01		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-28		
Silicio Total		1,40	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D	2016-03-23		
Bicarbonatos		32,5	mg/L
Cianuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012	2016-03-24		
Cianuro Wad		ND(<0,004)	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-26		
Cloruros		ND(<0,25)	mg/L
Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012	2016-03-23		
Fenoles (Rango Bajo)		ND(<0,000 7)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-03-23		
Fluoruros		0,03	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Total		0,120	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,017	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		9,402	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L

FI20160401123728

J-00212156

pág 18 de 22

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 ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,075 5	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,355	mg/L
Liño Total		0,001	mg/L
Magnesio Total		1,602	mg/L
Manganeso Total		0,034	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		0,34	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,49	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,002	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,012	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-03-17		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-23		
N - Nitrato		0,11	mg/L
PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-30		
Aroclor 1016		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1221		ND(<1,3)	ug/L
Aroclor 1232		ND(<0,6)	ug/L
Aroclor 1242		ND(<0,9)	ug/L
Aroclor 1248		ND(<1,5)	ug/L
Aroclor 1254		ND(<0,8)	ug/L
Aroclor 1260		ND(<0,6)	ug/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,3)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L

000021



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 ().			
Química (Continúa...)			
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-30		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-24		
Sulfatos (Turbidimetrico)		1,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001240791
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QPach3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-17
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-16 15:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Disuelto por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May199	2016-03-28		
Silicio Disuelto		1,33	mg/L
Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-29		
Mercurio Disuelto		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-29		
Aluminio Disuelto		0,069	mg/L
Antimonio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Bario Disuelto		0,016	mg/L
Berilio Disuelto		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Disuelto (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Disuelto		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Disuelto		9,384	mg/L
Cobalto Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Disuelto		ND(<0,002)	mg/L

FI20160401123728

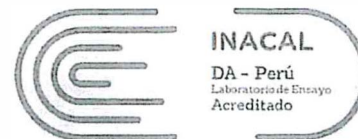
J-00212156

pág 20 de 22

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.



000022



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 ().			
Química (Continúa...)			
Estroncio Disuelto		0,075 0	mg/L
Estaño Disuelto		ND(<0,003)	mg/L
Hierro Disuelto		0,245	mg/L
Fósforo Disuelto		ND(<0,01)	mg/L
Litio Disuelto		0,001	mg/L
Magnesio Disuelto		1,597	mg/L
Manganeso Disuelto		0,032	mg/L
Molibdeno Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Potasio Disuelto		0,32	mg/L
Plata Disuelto		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Selenio Disuelto		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Disuelto		0,46	mg/L
Talio Disuelto		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Disuelto		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Disuelto		0,011	mg/L



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

IQ0267	Bicarbonatos en Agua. SMEWW Part 4500 CO2 - D
IQ0273	Clanuro WAD en Agua. SMEWW Part 4500-CN-I, 22nd Ed 2012
IQ0280	Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983
IQ0294	Fenoles en Agua. SMEWW Part 5530-C, 22nd Ed 2012
IQ0296	Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0323	Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983
IQ0329	Mercurio Disuelto en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0331	Metales Disueltos en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0336	PCBs en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007
IQ0344	Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007
IQ0345	Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007
IQ0710	*Silicio Disuelto por ICP-AES 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.
IQ0942	#* Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC-MS/MS

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.

CONTRATO

J-00212156

MAR-685



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0006-3-2016-12

TDR N°: 652-2016

Página 2 de 5

Nombre o razón social:
Dirección:
Persona de contacto:
Teléfono/Fax:
Correo Electrónico:
Referencia:

DATOS DEL CLIENTE
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
LÍQUIDO SÓLIDO

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: **DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ**
Fecha: **16/03/16** Hora: **19:00**
Medio de Envío:
Agencia Aerolínea Privado
Otro

DAVID FLOOD
966335534
dflood@oefta.gob.pe

UBICACIÓN
Distrito: **SAN MARCOS**
Provincia: **HUARI**
Departamento: **SUCASH**

MUESTRA

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		OBSERVACIONES	
	Ácido Nítrico	HNO ₃	X	
	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄		
	Hidróxido de Sodio	NaOH		
	Acetato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	X	
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄		

CÓDIGO DE LABORATORIO
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES			Fenol	PCB	Pesticidas	Cianuro	Metales	Metales	D. Suelo	N. Trófico	Cloruros	Sulfatos	Nitritos	Bacterias	Fluoruros	OBSERVACIONES
			P	V	L														
Q/Nina 2	16/03/16	AS	1					X											
Q/Nina 2	16/03/16	AS	1						X										
Q/Nina 2	16/03/16	AS	1							X									
Q/Nina 2	16/03/16	AS	1								X								
Q/Nina 2	16/03/16	AS	1									X							
Q/Nina 2	16/03/16	AS	1										X	X	X	X	X		
Q Park 1	16/03/16	AS	1			X													
Q Park 1	16/03/16	AS	1				X												
Q Park 1	16/03/16	AS	1					X											
Q Park 1	16/03/16	AS	1						X										

OBSERVACIONES GENERALES



RESPONSABLE 1: **DAVID FLOOD**
RESPONSABLE 2: **ISAAC LÓPEZ**
LÍDER DE GRUPO

Signature of David Flood and Isaac Lopez

AGUA (Ref.: NTP214.012)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN		OBSERVACIONES
			SI	NO	FECHA DE RECEPCIÓN	FECHA DE RECEPCIÓN	
Agua Natural: AN Agua Superficial AS Agua Subterránea	SU Suelo SEI Substrato LI Lodo	BR Blanco de Carga BR Blanco Vacío					
Agua Residual: AR Agua Residual Doméstica AR Agua Residual Industrial		OTROS					
Agua Salina: AS Agua Mar AS Agua de Fuente Salada							

9:00
Signature: Isaac Lopez

No es último
Copia del TDR
000025

CONTRATO

J-00212156

MAR-685



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0006-3-2016-22

TDR N°: 652-2016

FOI: 0112...
Versión: 01
35

Nombre: David Flood
Dirección:
Persona de contacto:
Teléfono/Area:
Correo Electrónico:
Referencia:

DATOS DEL CLIENTE
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
LIQUIDO SOLIDO

DATOS DEL ENVIO
Enviado por: DAVID FLOOD / ISAAC LÓPEZ
Fecha: 16/03/16 Hora: 19:00
Medio de envío:
Agencia Aerolínea Precinto
Otros

DAVID FLOOD
966 385 551
dflood@oeffa.gob.pe

Ubicación:
Distrito: SAN MARCOS
Provincia: HUARI
Departamento: ANCASH

MUESTRA

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													OBSERVACIONES							
		Acido Nítrico HNO ₃	Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄	TIPO DE MATRIZ (*)	RE ENVASES (ml)			Fenoles	PCB	Pesticidas	Cromo	WAD	Metales Totales	Metales Disueltos	Nitratos	Cianuros		Sulfatos	Alúminos	Bacterias Totales	Fluoruros			
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS	P	V	L																	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AS																				

17 MAR. 2016
RECEIVED ALMACEN

RESPONSABLE 1: DAVID FLOOD
RESPONSABLE 2: ISAAC LÓPEZ
LÍDER DE GRUPO:

Firma: *[Signature]*

Firma: *[Signature]*

Firma: *[Signature]*

AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELOS		CONTROL DE CALIDAD		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO			
	AGUA NATURAL	AGUA RESIDUAL	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		CONDICIONES BÁSICAS DE RECEPCIÓN	
AN: Agua Natural	AR: Agua Residual	SU: Suelo	HC: Bloques de Control	HC: Bloques de Control	El envío llegó a Yel. Buen estado	SI	NO	Fecha de Recepción:
AS: Agua Subterránea		SL: Sólido	SL: V. Plástico/Vajeta	SL: V. Plástico/Vajeta		SI	NO	Hora de Recepción: 9:00
		LB: Lodo				SI	NO	Residuos por: JENI ARDAN
AGUA RESIDUAL:						SI	NO	Fecha:
AR: Agua Residual Alcantarilla						SI	NO	
AS: Agua Residual Industrial						SI	NO	
AGUA SALINA:						SI	NO	
AS: Agua Salina						SI	NO	
AR: Agua de Emulsión						SI	NO	

OTROS:

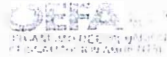
Observaciones: No es última hoja del TDR

000026

CONTRATO

V-00212156

MAR-635



CADEMA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0006-3-2016-22

TDR N°: 652-2016

FECHA DE EMISIÓN: 4-5
 FECHA DE RECEPCIÓN: 17-03

DATOS DEL CLIENTE

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

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LIQUIDO SÓLIDO

Actividad: **PAVED FLOOD / ESARIC LÓPEZ**
 Fecha: **16/03/16**
 Medio de transporte: Automóvil

DAVID FLOOD
 966385554
 dflood@oepa.gob.pe

Distrito: **SAN MARCOS**
 Provincia: **HUNTA**
 Departamento: **ANCASH**

MUESTRA

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)	
	Acido Nítrico HNO ₃	Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄
Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hidróxido de Sodio NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DE MUESTREO	Nº DE MUESTRO	Nº DE MATRIZ (*)	Nº ENVASES		Fenoles	PCB	Residuo	Cianuro	VDD	Metales	Total Co	Metales Disueltos	Nitritos	Cloruros	Sulfatos	Nitatos	Bacterias	Fluoruro
				P	V														
16/03/16	13.40	AS	1																
16/03/16	13.40	AS	1												X	X	X	Y	X
16/03/16	15.00	AS	1	X															
16/03/16	15.00	AS	1		X														
16/03/16	15.00	AS	1						X										
16/03/16	15.00	AS	1							X									
16/03/16	15.00	AS	1										X						
16/03/16	15.00	AS	1											X					
16/03/16	15.00	AS	1												X	X	X	X	X

Q Pack 2
 Q Pack 2
 Q Tiny 1
 Q Tiny 1
 Q Tiny 1
 Q Tiny 1
 Q Tiny 1
 Q Tiny 1
 Q Tiny 1
 Q Tiny 1



DAVID FLOOD
 RESPONSABLE
ISAC LÓPEZ
 JEFE DE GRUPO

[Handwritten signatures]


(*) TIPO DE MATRIZ		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
AGUA (Ref: NTP 214.042)	SUELOS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN
Agua Natural: AN Agua Superficial ANA Agua Subterránea	SU Suelo SP Sedimento LU Lodo	BPC: Blanco de Camero BVC: Blanco de Vidrio OTROS	Envasado adecuado y etiquetado Hora de recepción Procedimiento Lugar
Agua Residual: ARR Agua Residual Doméstica ARL Agua Residual Industrial			
Agua Salina: ASAL Agua Salina			

9:00
JOHNI ARANA

No es útil
 trabajo del TDR

000027

000030

	NSF ENVIROLAB
	Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

Informe de Ensayo No:	J-00212156
Solicitante:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Fecha de Recepción:	17/03/2016
Solicitud de Análisis:	Contrato 2015-OEFA (Mar-685)
Muestreado por:	Ciente
Procedencia de la Muestra:	Distrito San Marcos - Provincia Huari - Departamento Ancash

Identificación de Muestra	Descripción de Muestra	Análisis	(±) Incertidumbre	Unidad
S-0001240778	QNina1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Bicarbonatos	0.4	mg/L
S-0001240778	QNina1	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001240778	QNina1	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.04	mg/L
S-0001240778	QNina1	N - Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	N - Nitro	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240778	QNina1	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aldicarb sulfóxido	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Dimethoate	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	EPN	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	O,O,O-Triethylphosphotioate	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240778	QNina1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240778	QNina1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001240778	QNina1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Calcio Total	0.274	mg/L
S-0001240778	QNina1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Estroncio Total	0.0021	mg/L
S-0001240778	QNina1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001240778	QNina1	Litio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Magnesio Total	0.272	mg/L
S-0001240778	QNina1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001240778	QNina1	Molibdeno Total	N.D	mg/L

S-0001240778	QNIna1	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Potasio Total	0.01	mg/L
S-0001240778	QNina1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Silicio Total	0.02	mg/L
S-0001240778	QNina1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240778	QNina1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240778	QNina1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240779	QNina1	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240779	QNina1	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Bario Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240779	QNina1	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Boro Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Calcio Disuelto	0.271	mg/L
S-0001240779	QNina1	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Estroncio Disuelto	0.0021	mg/L
S-0001240779	QNina1	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240779	QNina1	Litio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Magnesio Disuelto	0.265	mg/L
S-0001240779	QNina1	Manganeso Disuelto	0.002	mg/L
S-0001240779	QNina1	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Níquel Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Potasio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240779	QNina1	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Silicio Disuelto	0.02	mg/L
S-0001240779	QNina1	Sodio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240779	QNina1	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240779	QNina1	Zinc Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Bicarbonatos	0.3	mg/L
S-0001240780	QNina2	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Cloruros	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Sulfatos (Turbidimétrico)	0.1	mg/L
S-0001240780	QNina2	N - Nitrate	0.03	mg/L
S-0001240780	QNina2	N - Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240780	QNina2	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aldicarb sulfoxido	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Dimethoate	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L

000032



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001240780	QNina2	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	EPN	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	O,O,O-Triethylphosphoate	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240780	QNina2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240780	QNina2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Bario Total	0.0004	mg/L
S-0001240780	QNina2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Calcio Total	0.407	mg/L
S-0001240780	QNina2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Estroncio Total	0.0062	mg/L
S-0001240780	QNina2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001240780	QNina2	Litio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Magnesio Total	0.226	mg/L
S-0001240780	QNina2	Manganeso Total	0.003	mg/L
S-0001240780	QNina2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Níquel Total	0.0003	mg/L
S-0001240780	QNina2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Polasio Total	0.01	mg/L
S-0001240780	QNina2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Silicio Total	0.02	mg/L
S-0001240780	QNina2	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240780	QNina2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001240780	QNina2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240780	QNina2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240781	QNina2	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240781	QNina2	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Bario Disuelto	0.0004	mg/L
S-0001240781	QNina2	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Boro Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Calcio Disuelto	0.383	mg/L
S-0001240781	QNina2	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Estroncio Disuelto	0.0061	mg/L
S-0001240781	QNina2	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240781	QNina2	Litio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Magnesio Disuelto	0.210	mg/L
S-0001240781	QNina2	Manganeso Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240781	QNina2	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Níquel Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Potasio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240781	QNina2	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Silicio Disuelto	0.02	mg/L
S-0001240781	QNina2	Sodio Disuelto	0.005	mg/L
S-0001240781	QNina2	Talio Disuelto	N.D	mg/L

000033



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001240781	QNina2	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240781	QNina2	Zinc Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240782	QPach1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Bicarbonatos	1.0	mg/L
S-0001240782	QPach1	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001240782	QPach1	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.04	mg/L
S-0001240782	QPach1	N - Nitrato	0.03	mg/L
S-0001240782	QPach1	N- Nitrato	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240782	QPach1	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aldicarb sulfoxido	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Dimelthoate	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	EPN	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	O,O,O-Triethylphosphotioate	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240782	QPach1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240782	QPach1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001240782	QPach1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001240782	QPach1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Calcio Total	0.593	mg/L
S-0001240782	QPach1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Estroncio Total	0.0037	mg/L
S-0001240782	QPach1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001240782	QPach1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001240782	QPach1	Magnesio Total	0.357	mg/L
S-0001240782	QPach1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001240782	QPach1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Niquel Total	0.0003	mg/L
S-0001240782	QPach1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Potasio Total	0.01	mg/L

000034

NSF Inassa INTERNATIONAL ENVIROLAB		NSF ENVIROLAB		
Reporte para la Estimación de la Incertidumbre				
S-0001240782	QPach1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Silicio Total	0.03	mg/L
S-0001240782	QPach1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240782	QPach1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001240782	QPach1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240782	QPach1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240783	QPach1	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240783	QPach1	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Bario Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240783	QPach1	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Boro Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Calcio Disuelto	0.573	mg/L
S-0001240783	QPach1	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Estroncio Disuelto	0.0036	mg/L
S-0001240783	QPach1	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240783	QPach1	Litio Disuelto	0.0001	mg/L
S-0001240783	QPach1	Magnesio Disuelto	0.337	mg/L
S-0001240783	QPach1	Manganeso Disuelto	0.0003	mg/L
S-0001240783	QPach1	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Níquel Disuelto	0.0003	mg/L
S-0001240783	QPach1	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Potasio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240783	QPach1	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Silicio Disuelto	0.03	mg/L
S-0001240783	QPach1	Sodio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240783	QPach1	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240783	QPach1	Zinc Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240784	QPach2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Bicarbonatos	1.0	mg/L
S-0001240784	QPach2	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Cloruros	0.01	mg/L
S-0001240784	QPach2	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.04	mg/L
S-0001240784	QPach2	N - Nitrate	0.03	mg/L
S-0001240784	QPach2	N- Nitrite	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240784	QPach2	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aldicarb sulfoxido	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Dimethoate	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	EPN	N.D	ug/L

S-0001240784	QPach2	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	O,O,O-Triethylphosphotioate	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240784	QPach2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240784	QPach2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001240784	QPach2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Calcio Total	0.598	mg/L
S-0001240784	QPach2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Estroncio Total	0.0037	mg/L
S-0001240784	QPach2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001240784	QPach2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001240784	QPach2	Magnesio Total	0.360	mg/L
S-0001240784	QPach2	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001240784	QPach2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Níquel Total	0.0003	mg/L
S-0001240784	QPach2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Potasio Total	0.01	mg/L
S-0001240784	QPach2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Silicio Total	0.03	mg/L
S-0001240784	QPach2	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240784	QPach2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240784	QPach2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240785	QPach2	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240785	QPach2	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Bario Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240785	QPach2	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Boro Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Calcio Disuelto	0.594	mg/L
S-0001240785	QPach2	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Estroncio Disuelto	0.0037	mg/L
S-0001240785	QPach2	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240785	QPach2	Litio Disuelto	0.0001	mg/L
S-0001240785	QPach2	Magnesio Disuelto	0.359	mg/L
S-0001240785	QPach2	Manganeso Disuelto	0.0002	mg/L
S-0001240785	QPach2	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Níquel Disuelto	0.0003	mg/L
S-0001240785	QPach2	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Potasio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240785	QPach2	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Silicio Disuelto	0.03	mg/L
S-0001240785	QPach2	Sodio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240785	QPach2	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240785	QPach2	Zinc Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240785	QTiny1	Mercurio Total	N.D	mg/L

000036

NSF Inassa INTERNATIONAL ENVIROLAB		NSF ENVIROLAB		
Reporte para la Estimación de la Incertidumbre				
S-0001240786	QTiny1	Bicarbonatos	0.3	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Cloruros	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.1	mg/L
S-0001240786	QTiny1	N - Nitrato	0.03	mg/L
S-0001240786	QTiny1	N- Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240786	QTiny1	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aldicarb sulfoxido	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Dimethoate	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Endrin Ketone	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	EPN	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Melthoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	O,O,O-Triethylphosphotioate	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240786	QTiny1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Calcio Total	0.353	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Estroncio Total	0.0033	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Litio Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Magnesio Total	0.200	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Manganeso Total	0.002	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Polasio Total	0.01	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Silicio Total	0.04	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Talio Total	N.D	mg/L

000037



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001240786	QTiny1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240786	QTiny1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Bario Disuelto	0.0003	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Boro Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Calcio Disuelto	0.348	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Estroncio Disuelto	0.0033	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Litio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Magnesio Disuelto	0.197	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Manganeso Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Níquel Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Potasio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Silicio Disuelto	0.04	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Sodio Disuelto	0.005	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240788	QTiny1	Zinc Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240789	QPach3	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Bicarbonatos	0.7	mg/L
S-0001240789	QPach3	Cianuro Wad	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Cloruros	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.04	mg/L
S-0001240789	QPach3	N - Nitrato	0.03	mg/L
S-0001240789	QPach3	N - Nitrito	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Fenoles (Rango Bajo)	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001240789	QPach3	4-4'DDD	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	4-4'DDE	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	4-4'DDT	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aldicarb sulfona	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aldicarb sulfoxido	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aldicarb(parental)	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aldrin	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Alfa-BHC	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aroclor 1016	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aroclor 1221	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aroclor 1232	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aroclor 1242	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aroclor 1248	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aroclor 1254	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aroclor 1260	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Beta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Chlordane	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Delta-BHC	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Dieldrin	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Dimethoate	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Disulfoton	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Endosulfan I	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Endosulfan II	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Endosulfan Sulfate	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Endrin	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Endrin Aldehyde	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Endrin Kelone	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	EPN	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Famphur (Famophos)	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Gamma-BHC (Lindano)	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Heptaclor	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Heptaclor Epoxide	N.D	ug/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001240789	QPach3	Malathion	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Methoxychlor	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Methyl Parathion	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	O,O,O-Triethylphosphotioate	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Parathion	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Phorate	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Sulfotep	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Thionazin	N.D	ug/L
S-0001240789	QPach3	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001240789	QPach3	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001240789	QPach3	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Calcio Total	0.517	mg/L
S-0001240789	QPach3	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Estroncio Total	0.0035	mg/L
S-0001240789	QPach3	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001240789	QPach3	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001240789	QPach3	Magnesio Total	0.308	mg/L
S-0001240789	QPach3	Manganeso Total	0.003	mg/L
S-0001240789	QPach3	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Potasio Total	0.01	mg/L
S-0001240789	QPach3	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Silicio Total	0.03	mg/L
S-0001240789	QPach3	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001240789	QPach3	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001240789	QPach3	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001240789	QPach3	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001240791	QPach3	Mercurio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Aluminio Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240791	QPach3	Antimonio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Arsénico Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Bario Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240791	QPach3	Berilio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Bismuto Disuelto (Validado)	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Boro Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Cadmio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Calcio Disuelto	0.516	mg/L
S-0001240791	QPach3	Cobalto Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Cobre Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Cromo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Estaño Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Estroncio Disuelto	0.0035	mg/L
S-0001240791	QPach3	Fósforo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Hierro Disuelto	0.001	mg/L
S-0001240791	QPach3	Litio Disuelto	0.0001	mg/L
S-0001240791	QPach3	Magnesio Disuelto	0.307	mg/L
S-0001240791	QPach3	Manganeso Disuelto	0.003	mg/L
S-0001240791	QPach3	Molibdeno Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Níquel Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Plata Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Plomo Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Potasio Disuelto	0.01	mg/L
S-0001240791	QPach3	Selenio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Silicio Disuelto	0.03	mg/L
S-0001240791	QPach3	Sodio Disuelto	0.005	mg/L
S-0001240791	QPach3	Talio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Titanio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Vanadio Disuelto	N.D	mg/L
S-0001240791	QPach3	Zinc Disuelto	0.001	mg/L

000039



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

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:

01/04/2016

Reporte Autorizado por:

Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio

Melina Granados Chuco
Asistente de Laboratorio

Código: L-5.1-13A

Revisión: Feb-16

Formato: GG-89



INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00744	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 650-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	Lugar de Muestreo: RIO MOSNA-HUARI-ANCASH				

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: 06/04/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00744	Tipo Muestra: SUELOS MA
---------	--------------	-------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/01513			MN-16/01514			MN-16/01515		
Descripción	QTaru 2			QSuco 1			Q Nina 1		
Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									
Sulfuro Total	-	mg/kg	3 200	< 100	100				

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. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00744	Tipo Muestra:	SUELOS MA
---------	--------------	---------------	-----------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		100 - 200 000 mg/kg

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. N/L: No Legislado.

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



Estudio	SAA-16/00744	Tipo Muestra: SUELOS MA
---------	--------------	-------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/01513	QTaru 2	15/03/2016/ 13:50 H	RIO MOSNA-HUARI-ANCASH		20/03/2016	18/03/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/01514	QSuro 1	15/03/2016/ 12:15 H	RIO MOSNA-HUARI-ANCASH		20/03/2016	18/03/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/01515	QNina 1	16/03/2016/ 10:00 H	RIO MOSNA-HUARI-ANCASH		20/03/2016	18/03/2016	MI-0187-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00745	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 650-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	Lugar de Muestreo: RIO MOSNA-HUARI-ANCASH				

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

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 11/04/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00745

Tipo Muestra: SUELOS MA

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/19846	S-16/19847	S-16/19848
Descripción	QTarú 2	QSuco 1	QHina 1

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

PCBs

PCB nº 101	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026
PCB nº 118	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026
PCB nº 138	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026
PCB nº 153	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026
PCB nº 180	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026
PCB nº 28	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026
PCB nº 52	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026
PCBs (Suma)	-	mg/kg MS	< 0,026	< 0,026	< 0,026

COVs

Benceno	-	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Etilbenceno	-	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
m,p-Xileno	-	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o-Xileno	-	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Tolueno	-	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
* Xileno (Suma)	-	mg/kg MS	< 0,020	< 0,020	< 0,020

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	81,9	20,3	15,2
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	348	62,3	15,5
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	430	82,7	30,8

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	24,1	20,6	19,7
---------	-------	---	------	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	3 349	4 575	701
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	4,1	3,9	0,7
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	38,9	103	40,2
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,227	0,557	< 0,001
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,1517	0,1277	0,3335
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,0162	0,0267	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	762	1 437	406
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	2,5647	6,2039	1,2978
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	5,400	11,3	1,560
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	5,83	10,4	4,04
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	3,3	4,5	0,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Estudio	SAA-16/00745	Tipo Muestra: SUELOS MA
---------	--------------	-------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia: Descripción	S-16/19846	S-16/19847	S-16/19848		
	QTaru 2	QSuva 1	QIrina 1		
Parámetro	Incert	Unidades			
Metales Totales					
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	4,934	10,6	2,538
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	146	256	54,2
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	7 524	17 927	2 216
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	3,86	7,74	0,47
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	562	959	144
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	102	1 379	337
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,559	0,313	0,048
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	11,1	13,7	0,87
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	0,186	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	7,055	10,4	2,624
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	556	712	162
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,256	0,299	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	64,1	99,1	27,9
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	0,1499	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	3,94	4,08	1,60
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	8,4	9,9	1,7
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	0,1090
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	44,3	69,9	17,8

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. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00745	Tipo Muestra: SUELOS MA
---------	--------------	-------------------------

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
PCBs				
PCB nº 101	EPA 8270 D (PCB's)	Cromatog CG/MS		0,026 - 10,0 mg/kg MS
PCB nº 118	EPA 8270 D (PCB's)	Cromatog CG/MS		0,026 - 10,0 mg/kg MS
PCB nº 138	EPA 8270 D (PCB's)	Cromatog CG/MS		0,026 - 10,0 mg/kg MS
PCB nº 153	EPA 8270 D (PCB's)	Cromatog CG/MS		0,026 - 10,0 mg/kg MS
PCB nº 180	EPA 8270 D (PCB's)	Cromatog CG/MS		0,026 - 10,0 mg/kg MS
PCB nº 28	EPA 8270 D (PCB's)	Cromatog CG/MS		0,026 - 10,0 mg/kg MS
PCB nº 52	EPA 8270 D (PCB's)	Cromatog CG/MS		0,026 - 10,0 mg/kg MS
PCBs (Suma)	EPA 8270 D (PCB's) Suma	Calculado		0,026 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Benceno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,01 - 10,0 mg/kg MS
Etilbenceno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,01 - 10,0 mg/kg MS
m,p-Xileno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,01 - 10,0 mg/kg MS
o-Xileno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,01 - 10,0 mg/kg MS
Tolueno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,01 - 10,0 mg/kg MS
Xileno (Suma)	EPA 8260 C (VOC's)	Calculado		0,020 - 10,0 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales CS-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales CS-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Metales Totales				
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 0,01
Estañio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		- 2 000 mg/kg MS 0,004 -
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		2 000 mg/kg MS 0,8 - 50
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		000 mg/kg MS 0,006 - 100
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		000 mg/kg MS 0,01 - 2 000
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00745	Tipo Muestra: SUELOS MA		
---------	--------------	-------------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
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 - 5 000 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. N/L: No Legislado.

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

Estudio SAA-16/00745

Tipo Muestra: SUELOS MA

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/19846	QTaru 2	15/03/2016 / 13:50 H	RIO MOSNA-HUARI-ANCASH		29/03/2016	18/03/2016	S-1264-PE	Cliente
S-16/19847	QSuro 1	15/03/2016 / 12:15 H	RIO MOSNA-HUARI-ANCASH		29/03/2016	18/03/2016	S-1264-PE	Cliente
S-16/19848	QNina 1	16/03/2016 / 10:00 H	RIO MOSNA-HUARI-ANCASH		29/03/2016	18/03/2016	S-1264-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 4. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS

HOJA DE INSPECCION

Equipo:	ELECTRODO DE PH
Modelo:	PHC20103
Marca:	Hach Co.
Serie:	152752617016

Verificación de Integridad Física Externa			
Descripción	Pasa	Falla	Observaciones
Conector	✓		
Cable y cuerpo de electrodo	✓		
Bulbo de medición	✓		

Verificación de operatividad en PH			
Descripción	Pasa	Falla	Observaciones
Calibración	✓		Pendiente= <u>-58.78</u> mV/pH Offset= <u>2.0</u> mV

Medición de Contraste			
Buffer	Lectura		
	pH	mV	T °C
4.005	4.02	174.9	23.1
7.000	7.00	1.3	23.4
10.012	9.99	-174.0	23.5

Inspección realizada por: Felix Camarena

Fecha: 16.1.10 / 2015.



Ing. FELIX CAMARENA F.
 CIP. 088393
 Jefe de Servicio Técnico
 OMEGA PERU S.A.

Solicitante : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
Expediente : 27214
Referencia : O/C N° 0000171
Instrumento de Medición : MULTIPARAMETRO (EN PARAMETRO DE CONDUCTIVIDAD)
Alcance de Indicación : 0 μ S/cm a 19.99 μ S/cm; 20 μ S/cm a 199.9 μ S/cm; 200 μ S/cm a 1999 μ S/cm; 2.00 mS/cm a 19.99 mS/cm; 20.0 mS/cm a 199.9 mS/cm (*)
Resolución : 0,01 μ S/cm / 0,1 μ S/cm / 1 μ S/cm / 0,01 mS/cm / 0,1 mS/cm (*)
Marca : Hach Co.
Modelo : HQ40d
Procedencia : USA
Serie : 150500000887
Serie del Sensor : 151252588017

Método de Calibración

La calibración se ha realizado siguiendo el procedimiento PC-OMEGA-002 para la Calibración de Conductímetro.

Fecha de Calibración : 18/06/2015

Lugar de Calibración : LABORATORIO DE METROLOGÍA - OMEGA PERÚ S.A.

Condiciones Ambientales

Temperatura	23 °C
Humedad Relativa	64 %
Presión Atmosférica	996 mbar

Patrones de Referencia

Los resultados obtenidos tienen trazabilidad al SI de Unidades	Certificado de Calibración / N° de Lote
Termómetro Digital - Cole Parmer - Model 90205-01	698809
Material de Referencia Certificado Marca Radiometer 1408 μ S/cm @ 25 °C	912 D-K-15184-01-00 2015-03 / C02171
Material de Referencia Certificado Marca Radiometer 12,85 mS/cm @ 25 °C	921 D-K-15184-01-00 2015-03 / C02179

Resultados

Indicación	Valor de referencia	Corrección	Incertidumbre
1369 μ S/cm	1362 μ S/cm	-7 μ S/cm	8.41 μ S/cm
12.39 mS/cm	12.46 mS/cm	0.07 mS/cm	0.055 mS/cm

Nota: Los resultados están dados a la temperatura de referencia de 23.4 °C

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre en la Medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Observaciones

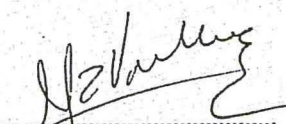
- Los resultados del presente documento, son válidos únicamente para el objeto calibrado y se refieren al momento y a las condiciones en que fueron ejecutadas las mediciones, al solicitante le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.
- Con fines de identificación de condición de calibrado se ha colocado una etiqueta autoadhesiva.

(*) Indicado en el manual de instrucciones del fabricante.


Sello Fecha de Emisión 18/06/2015 Responsable del Área de Metrología

Realizado por:




 Tec. DANIEL VALDERRAMA C.
 OMEGA PERU S.A.
 Área de Metrología




 Ing. FELIX CAMARENA F.
 CIP 088393
 Jefe de Servicio Técnico
 OMEGA PERU S.A.

CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ZERO

Mediante el presente documento se deja constancia que OMEGA PERU S.A. ha realizado la Verificación de Zero del siguiente instrumento:

Equipo	: MEDIDOR MULTIPARÁMETRO
Marca	: Hach Co.
Modelo	: HQ40d
Serie	: 150500000887.
Medición	: Oxígeno Disuelto
Sensor	: LDO10103
Serie	: 150632598012
Cliente	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL

Soluciones de Verificación empleada:

- Solución Sulfito de Sodio Na_2SO_3 , Cat. H-19501 A, Lote A3252, Exp. Sep-17.

Metodología empleada:

- Se preparó 100ml de solución de sulfito de sodio al 20%, que se obtiene al disolver 20 grms. de sulfito de sodio anhidro en 100 ml. de agua desmineralizada.
- Se realizó la Verificación siguiendo el método recomendado por el fabricante en el manual del equipo.

Resultados:

Luego del mantenimiento preventivo del equipo se efectuó la Verificación, de acuerdo a:

Valor esperado	Valor leído
0.00 mg/L	0.14 mg/L

Temperatura de la muestra: 23.2 °C

Valor de oxígeno disuelto compensado por el equipo a 25°C

FECHA DE VERIFICACION : 16 de Junio del 2015.

Vigencia de Verificación: 1 año

Elaborado por: Ing. Félix Camarena Farfán.

Ing. FELIX CAMARENA F.
CIP. 088393
Jefe de Servicio Técnico
OMEGA PERU S.A.

Sodium Sulfite, Anhydrous, Granular
AR[®] (ACS)



Material No.: 8064-20
Batch No.: 0000051358
Manufactured Date: 2013/01/22
Retest Date: 2018/01/21

Certificate of Analysis

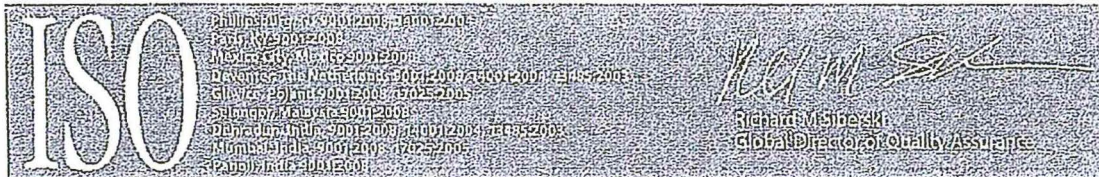
Meets ACS Reagent Chemical Requirements.

Test	Specification	Result
ACS - Assay (Na ₂ SO ₃)	≥ 98.0 %	98.9
ACS - Chloride (Cl)	≤ 0.02 %	< 0.01
ACS - Free Acid	Passes Test	PT
ACS - Heavy Metals (as Pb)	≤ 0.001 %	< 0.001
ACS - Iron (Fe)	≤ 0.001 %	< 0.001
ACS - Titrable Free Base (meq/g)	≤ 0.03	< 0.01
ACS - Insoluble Matter	≤ 0.005 %	< 0.001
ACS - Solubility	Passes Test	PT

For: Laboratory, Research or Manufacturing Use
Appearance (fine, white, free-flowing crystalline granules)

Country of Origin: IT
Packaging Site: Paris Mfg Ctr & DC

High Item # 19501 A
Lot A3252
Exp: Date Sep 2017



For questions on this Certificate of Analysis please contact Technical Services at 855.282.6867 or +1.610.573.2600
Avantor™ Performance Materials Inc.

3477 Corporate Parkway, Suite #200, Center Valley, PA 18034, U.S.A. Phone: 610.573.2600 . Fax: 610.573.2610



ISO 9001 Certified

TEST CERTIFICATE

for the

MODEL NUMBER

HQ40d

SERIAL NUMBER 150500000887	DATE TESTED 5/26/2015
--------------------------------------	---------------------------------

	Minimum Limit	Maximum Limit	Actual
KEYPAD TEST			PASS
DISPLAY TEST			PASS
PROBE RECOGNITION			PASS
BATTERY ON CURRENT	0.001 A	0.12 A	0.011 A
BATTERY OFF CURRENT	0.000 A	.0002 A	2.71E-5 A

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

TEST CERTIFICATE, part of document 11226-20-HQ0001

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

In the U.S.A. – Call toll-free 800-227-4224

Outside the U.S.A. – Contact the HACH office or distributor serving you.

On the Worldwide Web – www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

**HACH COMPANY
WORLD**

HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932

71-0077

CALIBRATION TEST CERTIFICATE – Page 1 of 1 – pH Probe

Model	Serial Number	Date-time	Result
PHC20103	152752617016	10/2/2015	PASS

Tested characteristic	Min	Max	Value	
Probe recognition				PASS
Physical inspection				PASS
Reference temperature (°C)	15	30	22.17	PASS
Diff. temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	.3	-0.12	PASS
Calibration temperature (°C)	15	35	22.29	PASS
Temperature homogeneity (°C)	-1	1	-0.06	PASS
pH 4 reading (mV)	154	199	173.7	PASS
pH 7 reading (mV)	-18	18	2.05	PASS
pH 10 reading (mV)	-199	-154	-174.96	PASS
Slope (mV) at ambient temp.	-61.43	-55.78	-57.76	PASS
Slope (mV) adjusted to 25°C	-62.0	-56.3	-58.30	PASS
Slope (%)	95	102.5	98.54%	PASS
Response time (pH 7-4 T _{95% sec})	0	20	0.37	PASS
Response time (pH 7-10 T _{95% sec})	0	20	0.36	PASS
pH 4 Stabilization Time (sec)	0	40	5.97	PASS
pH 7 Stabilization Time (sec)	0	40	3.02	PASS
pH 10 Stabilization Time (sec)	0	40	4.86	PASS

	Nominal	Type	Batch number
Buffer 1	4.005 ±0.010 at 25°C	pH4	See note
Buffer 2	7.000 ±0.010 at 25°C	pH7	See note
Buffer 3	10.000 ±0.010 at 25°C	PH10	See note

The quality control test criteria listed above ensures superior electrode performance over the warranted life of the probe when proper storage, calibration, and usage instructions published in the product manual are followed.

The pH standard buffers used during probe testing and initial factory calibration are certified by an accredited independent organization as to their pH value, their uncertainty ($k = 2$), and are completely traceable to primary standards. IntelliCAL™ probe temperature accuracy is a comparative measurement versus a temperature measurement device that has been calibrated and certified by an accredited external agency.

For Technical Service, Price Information and Ordering in the U.S.A. call toll-free 800-227-4224. Outside the U.S.A. contact the Hach Office or Distributor serving you. On the Worldwide Web visit www.hach.com; E-mail: techhelp@hach.com.



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the Conductivity Probe

Model	Serial Number	Date	Quality Check
CDC40103	151252588017	5/5/2015	PASS

Tested Characteristic	Min	Max	Value	
Probe Recognition				PASS
Physical Inspection				PASS
Reference Temperature (°C)	15	30	21.44	PASS
Diff. Temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	0.3	0.11	PASS
Calibration Temperature (°C)	15	35	21.55	PASS
Cell Constant (cm-1)	0.37	0.44	0.39	PASS

	Nominal	Type
Standard 1	1000 uS @25°C	NaCl

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:
In the U.S.A. – Call toll-free 800-227-4224
Outside the U.S.A. – Contact the HACH office or distributor serving you.
On the Worldwide Web – www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY
WORLD HEADQUARTERS
Telephone: (970) 669-3050
FAX: (970) 669-2932



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the LDO and LBOD Probe

Serial Number 150632598012	Model Number LDO10103	Sensor Cap Lot 4356	Date 3/4/2015
--------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

CHARACTERISTIC	STANDARD	RESULT
Physical Inspection	Pass/Fail	PASS
Probe Recognition Verification of probe's communication function	Pass/Fail	PASS
% Saturation Reading At 100% air saturated water after calibration	99% - 101%	100.00
Slope Multiplier used for calibrating the probe	.75 - 1.25	1.00
Reference Temperature Reading Temperature measured by reference instrument	-	22.41
Probe Temperature Reading Must be within +/- 0.3C of reference reading.	-	22.42
Reference Pressure in mbar Pressure measured by reference instrument	-	848.10
Probe Pressure in mbar Must be within +/- 4 mbar of reference reading	-	850.29

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

In the U.S.A. - Call toll-free 800-227-4224
Outside the U.S.A. - Contact the HACH office or distributor serving you.
On the Worldwide Web - www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY
WORLD HEADQUARTERS
Telephone: (970) 669-3050
FAX: (970) 669-2932

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

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: A5148

5/28/2015

5/29/2015

<i>TEST</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>	<i>RESULTS</i>
pH of the solution @ 25C	6.98 to 7.02	6.995

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

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: Sodium Chloride Standard Solution

COMMODITY NUMBER: 14400-49

MANUFACTURE DATE:

LOT NUMBER: A5141

5/26/2015

DATE OF ANALYSIS:

5/27/2015

TEST	SPECIFICATIONS	RESULTS
Conductivity at 25°C	990 to 1010 micro	1002.0 micro

The expiration date is May 2020

The item 1440049 is traceable to NIST standards SRM 2201 Sodium Chloride 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: Sodium Chloride Standard Solution

COMMODITY NUMBER: 14400-49

MANUFACTURE DATE:

LOT NUMBER: A5113

4/23/2015

DATE OF ANALYSIS:

4/23/2015

TEST	SPECIFICATIONS	RESULTS
Conductivity at 25 °C	990 to 1010 uS/cm	994.0 uS/cm

The expiration date is Apr 2020

The item 1440049 is traceable to NIST standards SRM 2201 Sodium Chloride LOT N/A.

Certified by

Scott Als
Analytical Services Chemist

Certification of Quality

This product has been tested in accordance with procedures established through Global Water Instrumentation's Quality Management System. This product meets or exceeds its manufacturing acceptance criteria.

ITEM DESCRIPTION:	Flow Probe, 3.7 - 6'
MODEL NAME/ NUMBER:	FP111
PART NUMBER:	BA1100
SERIAL NUMBER:	1516001804
ACCURACY:	± 0.1 FPS (0.03 MPS)
POWER REQUIRED:	Internal Lithium Coin Cell Battery
CABLE LENGTH:	N/A
CERTIFICATES:	CE Compliant
RANGE:	0.3 - 19.9 FPS (0.1 - 6.1 MPS)
OUTPUT:	Flow Display, FPS/MPS
CALIBRATION FACTOR:	320

WATER

- Contact
- Global Water
- for all your
- instrumentation
- needs:
- Water Level
- Water Flow
- Water Samplers
- Water Quality
- Weather
- Remote Monitoring
- Control



Technician *Garcia, Monica* **Inspector** *Reverman, William* **Date** *4/14/2015*

NOTE: Global Water Instrumentation warrants that its products are free from defects in material & workmanship under normal use & service for a period of one year from date of original shipment from factory. Repaired components are warranted for a period of 90 days from shipment. Contact us for complete warranty details.



Global Water
a xylem brand

In the U.S. call toll free
at 1-800-876-1172
International: 1-979-690-5560
Fax: 1-979-690-0440
Email: globalw@globalw.com

Visit our online catalog at:
www.globalw.com
Our Service Address:
151 Graham Rd
College Station, TX 77845