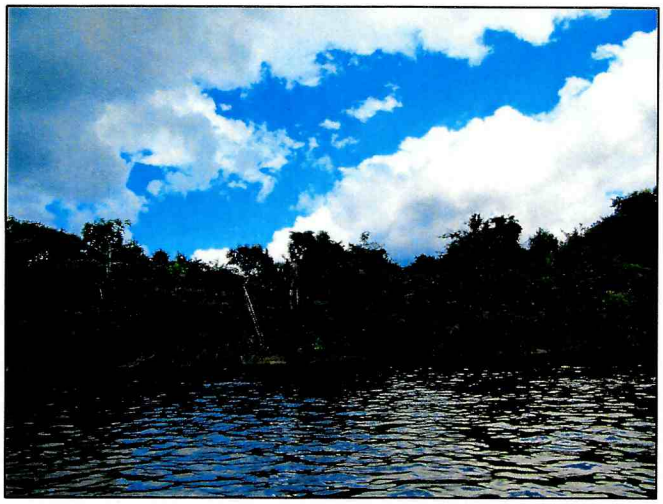
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

DIRECCION DE GESTION DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quím. M.Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

MONITOREO PARTICIPATIVO E IDENTIFICACION DE FUENTES CONTAMINANTES DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA NANAY

ABRIL 2013

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Autoridad Nacional del Agua

DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS - DGCRH

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quím. M.Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

RESULTADO DEL MONITOREO PARTICIPATIVO E IDENTIFICACION DE FUENTES CONTAMINANTES DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA NANAY

INFORME TÉCNICO Nº 018 - 2012-ANA-DGCRH/CGEL

INDICE

I ANTECEDENTES 2

II OBJETIVOS Y ALCANCE 2

2.1 Objetivo general 2

2.2 Objetivos específicos 2

2.3 Alcances 3

2.4 Fecha de Monitoreo 3

2.5 Planificación y Participación 3

III MARCO LEGAL 4

IV INFORMACIÓN GENERAL DE LA CUENCA 4

4.1 Localización 4

V IDENTIFICACION DE FUENTES CONTAMINANTES 5

VI VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA 10

5.1 Clasificación de los cuerpos de agua 10

5.2 Puntos de Monitoreo de la calidad del agua 11

5.3 Criterios de Evaluación 11

VII RESULTADOS 11

VIII EVALUACION DE RESULTADOS 14

8.1 Resumen de la Evaluación 16

IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 17

9.1 Conclusiones 18

9.2 Recomendaciones 18

X ANEXOS 19

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M.Sc. Betty Chung-Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

INFORME TECNICO Nº 018 - 2012-ANA-DGCRH/CGEL

I ANTECEDENTES

A partir de 1999 se reporta el desarrollo de la actividad minera en la cuenca del río Nanay donde se identifican una serie de impactos negativos para el medio ambiente y la salud humana durante el proceso de extracción de minerales (Reyes 2000).

Uno de los impactos más severos es la actividad aurífera, que está relacionado con el uso de mercurio durante el proceso de la extracción de oro. El mercurio es un metal sumamente tóxico (Español 2001; Goldman et al. 2001; Clarkson 2002; Kales & Goldman 2002 y otros). Conocedores de esta problemática, se conformó en la región Loreto una Comisión Técnica Multinstitucional con la finalidad de evaluar los impactos ocasionados por la extracción de oro en la cuenca del río Nanay.

La Ordenanza Regional 006-2003 GRL-GR de fecha en su artículo primero declara la cuenca del Río Nanay como zona de exclusión para actividades de extracción minera y para aquellas que alteren la cobertura vegetal.

Esta Ordenanza determino la exclusión de toda actividad que altere los ecosistemas en la cuenca del río Nanay, permitió tener los elementos legales para tomar acciones concretas, que conlleven a aplicar las sanciones correspondientes.

Actualmente, las comunidades indígenas se encuentran vigilantes ante la presencia de personas foráneas que llegan a la zona con el fin de realizar este tipo de actividades ilegales y de otros que atentan contra los recursos naturales de la cuenca del Alto Nanay, Pintuyacu y Chambira que pueda afectar a estas comunidades así como a la ciudad de Iquitos.

II OBJETIVOS Y ALCANCE

2.1 Objetivo general

- Realizar la identificación de fuentes contaminantes de la cuenca Nanay para establecer la gestión integrada de la vigilancia y control de la calidad del agua.
- Analizar los resultados de las muestras de agua de los monitoreos participativos realizados en diciembre de 2012 para determinar el estado de la calidad del río Nanay y sus principales afluentes en el departamento de Loreto, como base para la implementación de la estrategia orientada a la recuperación y protección de la calidad de los recursos hídricos.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar los vertimientos de aguas residuales no autorizados, residuos sólidos y actividades antropogénicas que afecten los cuerpos de agua natural.
- Evaluar la calidad del agua superficial en el ámbito de la cuenca Nanay que incluye las sub cuencas que la conforman.
- Evaluar el efecto en la calidad de agua de los ríos principales de la cuenca evaluada por cada uno de los ríos tributarios y las diferentes fuentes de contaminación.
- Proponer la estrategia de gestión integrada de recursos hídricos para la vigilancia ambiental y control de la calidad en la cuenca Nanay.

2.3 Alcances

El presente informe contiene la lista de fuentes contaminantes y los resultados de la evaluación de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos relacionados con la calidad del agua superficial en la cuenca Nanay.

2.4 Fecha de Monitoreo

En el marco de las actividades programadas por la Dirección de Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH), el monitoreo de la calidad del agua en los ámbitos de la cuenca Nanay, se realizó el 11,12, 16 y 17 de diciembre del 2012.

2.5 Planificación y Participación

En la etapa de planificación, la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH) de la Autoridad Nacional del Agua, en coordinación con la Administración Local de Agua Iquitos, formuló y ejecutó el plan de trabajo de Identificación de fuentes contaminantes y el monitoreo de calidad del agua en las cuencas a evaluar; para lo cual se designó a dos (02) profesionales de la DGCRH y un (01) especialista de la Administración Local de Agua Iquitos. El monitoreo tuvo carácter participativo, en el cual estuvieron representantes de las siguientes instituciones:

Nombre	Cargo
Ing. Richard Ángel Torres Quispe	Profesional de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua
Ing. Cesar Gregorio Espiritu Limay	Profesional de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua
Héctor Hugo Bardales Sías	Profesional de la Autoridad Local del Agua Iquitos
Juan Urquiza Zumaeta	Profesional de la Autoridad Local del Agua Iquitos
Ludger Veintemilla Quinteros	EPS SEDALORETO S.A.
Bruno Vásquez Núñez	Gran Tierra Energy S.R.L.
Magner Tenazoa Angulo	Presidente de la Coordinadora de las Comunidades Nativas y Campesinas Cuencas del Nanay
Sergio López Panduro	Municipalidad Distrital del Alto Nanay
Peggy Paola Pereyra Díaz	Gobierno Regional – Área de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
Claudia Reátegui Bartra	Burlington Resources Perú

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M.Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Foto N° 01: Representantes Autoridad Nacional del Agua, Gobierno Regional de Loreto (GOREL), EPS LORETO S.A., Gran Tierra Energy S.R.L. en el monitoreo realizado en diciembre de 2012.

III MARCO LEGAL

- Ley Nº 29338, "Ley de Recursos Hídricos".
- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, que aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
- Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM, que aprueban las disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA, que aprueba la clasificación de cuerpos de aguas superficiales y marino - costeros.
- Resolución Jefatural Nº 182-2011-ANA, que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de calidad de los recursos hídricos superficiales.

IV INFORMACIÓN GENERAL DE LA CUENCA

La cuenca del rio Nanay, se ubica dentro del departamento de Loreto (ver Figura N°1), en la provincia de Maynas, entre las coordenadas UTM siguientes 488,871 - 695,207 Este y 9`551006 - 9`717,800 Norte, limitando según el mapa de Unidades hidrográficas del Perú elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), ver Figura N°2: Por el Norte con la cuenca del Napo, por el Sur con la cuenca del río Itaya, por el Este con parte de la cuenca del Napo y la Intercuenca 49793, y por el Oeste con la cuenca del Tigre, abarcando una superficie de 17,602.85 Km2, la altitud tiene como punto más alto 120 m.s.n.m.

Figura Nº 1: Ubicación del departamento de Loreto

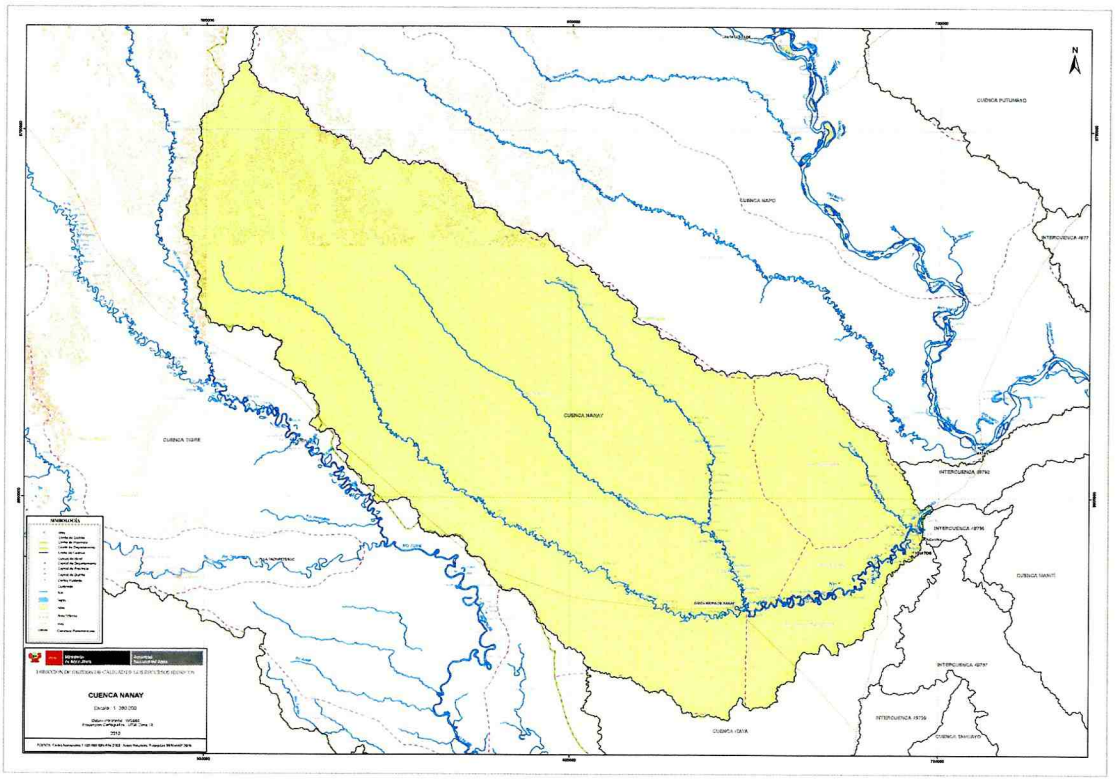
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M Sc. Betty Chang Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

4.1 Localización

El río Nanay es el eje hídrico principal de la cuenca del Nanay que está localizada en el llano amazónico, en la parte noreste del territorio del Perú. Pertenece a la provincia de Maynas, región

Loreto, y geográficamente se encuentra ubicada entre los meridianos 73° 13' y 75° 03' longitud oeste y los paralelos 2°33' y 4°02' latitud sur (figura 2).

Figura Nº 2: Mapa de la Cuenca Nanay



V IDENTIFICACION DE FUENTES CONTAMINANTES

En el ámbito de su cuenca se realizan una serie de actividades económicas, destacando las siguientes: la extracción de madera y de productos diferentes a la madera, agricultura de subsistencia, caza de subsistencia, pesca de subsistencia y comercial, así como la extracción oro aluvial y material de acarreo.

La extracción de estos minerales comenzó en 1999 (Reyes 2000) empleándose para el efecto «dragas de succión», que remueven el fondo del río hasta una profundidad de un metro. De acuerdo a los estudios de impacto ambiental, las dragas tienen una capacidad de succión de 60 m^3/hora de sedimentos y trabajan un promedio de 15 horas por día (AUDITEC SACDINAMICA 2000). Sin embargo, los pobladores del río Nanay mencionan que las dragas trabajaban las 24 horas del día.

En el río Nanay, la ley del oro es de alrededor de 0.3 g/m^3 y durante el proceso de amalgamado se usa mercurio metálico, en cantidades que oscilan entre dos a tres veces la cantidad de oro encontrado.

No obstante debido al aumento de las actividades mineras, especialmente de la explotación de oro aluvial, empleando dragas.

Se determinaron diversas fuentes de contaminación puntuales en la cuenca del río Nanay, como son: vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratamiento previo y residuos sólidos domésticos en las riberas y cauces de los cuerpos naturales de agua.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M.Sc. Betty Ching Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Comunidad Ninarumi

Aguas residuales domésticas (VS_{Nina}-1): En la inspección realizada el día 15.12.12, se registró 01 (un) canal de salida de aguas fluviales y grises de las casas de la comunidad de Ninarumi, el cual llega a la margen derecha del río Nanay; mientras las aguas negras van a los pozos sépticos. Se evidenció además residuos domésticos cubierto de vegetación arbustiva.

Fotografía N°1: Canal de salida de agua fluvial y grises en la margen derecha del río Nanay con presencia de residuos domésticos cubierto de vegetación arbustiva.

Comunidad Pampa Chica

Aguas residuales domésticas (VS_{Pamp}-1): En la inspección realizada el día 15.12.12, se registraron 03 letrinas ubicadas en un canal (caño) tributario al río Nanay en su margen derecha. Esto muestra la falta de obras de desagüe y alcantarillado en la comunidad.

Fotografía N°2: Letrinas ubicadas en los canales en la comunidad de Pampa Chica que llega al canal tributario del río Nanay.

Aguas residuales domésticas (VS_{Pamp}-2): En la inspección realizada el día 18.12.12, se registró 01 (un) canal de salida de aguas residuales domesticas de color marrón con presencia de basura. Esta se encuentra en la localidad (comunidad) de Pampa Chica. Este canal llega al lago (cocha) Moronacocha, el cual confluyen al río Nanay en la margen derecha. Por el canal cruza la tubería de captación de SEDA LORETO.

Fotografía N°3: Canal de aguas residuales domesticas en la comunidad de Pampa Chica que llega al río Nanay en la margen derecha.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quím. M.Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Distrito de San Juan Bautista

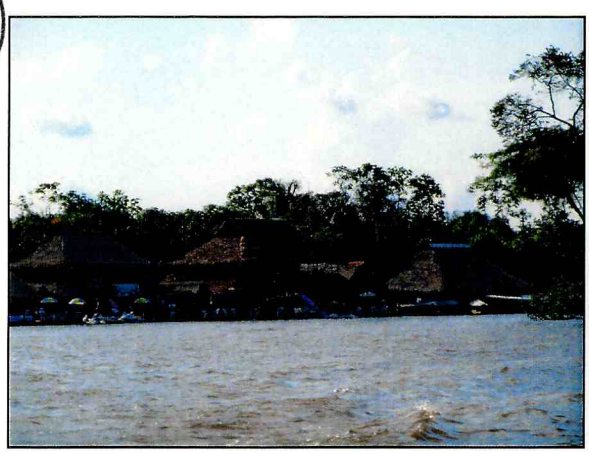
Botadero de Residuos domésticos (BS_{SJBa}-1): En la inspección realizada el día 18.12.12, se registró el botadero "El treinta" ubicado en el Km. 30. Además de una quebrada que sale del botadero que se encuentra en proceso de eutrofización (formación de pantano) influenciada por el drenaje de aguas provenientes del botadero. Esta quebrada se encuentra ubicada en la reserva natural Alpahuayo Mishana, el cual de acuerdo a la información local llega a un quebrada mayor afluente del río Nanay.

Fotografía N°4: Quebrada (en proceso de eutrofización (descomposición) influenciada por las aguas drenadas del botadero "El treinta".

Distrito de Punchana

Aguas Residuales domésticas (VS_{Punc}-1): En la inspección realizada el día 15.12.12, se registró un tubo de 2" con salida de agua residual de los lavados y baños del restaurante "Piraiba" hacia el río Momón. Además se encontró otros restaurantes en las riberas del río Momón antes de la confluencia al río Nanay.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quím. M.Sc. Betty Chong Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos



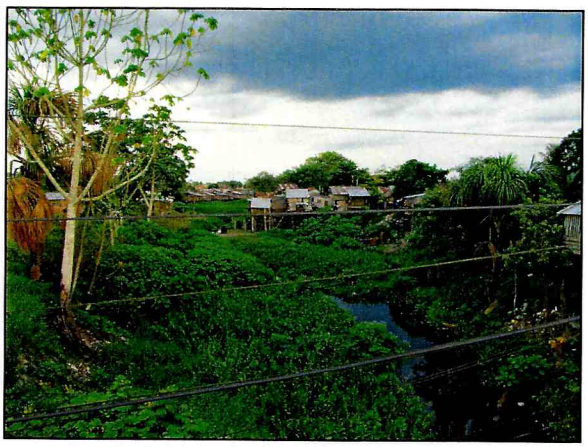
Fotografía N°5: Actividades recreativas - restaurantes en el río Momón antes de la confluencia al río Nanay.

Fotografía N°6: Tubo de 2" que vierte aguas residuales de la cocina del restaurante "Piraiba" hacia el río Momón.

Distrito de Iquitos

Aguas residuales domésticas (VS_{Iqui}-1): En la inspección realizada el día 17.12.12, se registró un canal de aguas residuales domesticas que cruza el puente Moronacocha. Este canal llega a río Nanay en la margen derecha.

Fotografía N°7: Canal de aguas residuales domésticas que confluye al río Nanay en la margen derecha.



Fotografía N°8: Canal de aguas residuales domésticas que cruza el puente Moronacocha.

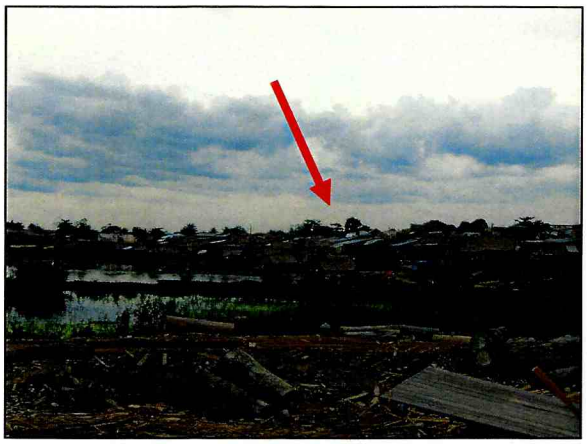
Botadero de residuos domésticos (BS_{Iqui}-1): En la inspección realizada el día 17.12.12, se identificó en la quebrada, que cruza el puente Moronacocha, residuos domésticos sólidos municipales en la margen derecha de aproximadamente 8 m³ y residuos de construcción en la margen izquierda de aproximadamente 3 m³.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Fotografía N°9: Residuos de construcción de aproximadamente 3 m³, en la margen izquierda del canal de aguas residuales domésticas.

Fotografía N°10: Residuos Sólidos Municipales de aproximadamente 8 m³, en la margen derecha del canal de aguas residuales domésticas.

Botadero de residuos domésticos (BS_{Iqui}-2): En la inspección realizada el día 17.12.12, se identificó un (01) aserradero construido bajo la orden de Capitanía de Puerto hace 15 años, el cual genera residuos industriales de madera. Asimismo, las casas alrededor del aserradero registran tuberías con descargas de aguas residuales domesticas que llegan a la laguna Moronacocha.



Fotografía N°11: Casas alrededor del aserradero con tubería que descargas aguas residuales domestica a la laguna Moronacocha, afluente del río Nanay en la margen derecha.

Fotografía N°12: Aserradero con generación de residuos industriales de madera, el cual se encuentran en la ribera de la laguna Moronacocha.

Comunidad de Bellavista

Aguas Residuales domésticas (VS_{Punc}-1): En la inspección realizada el día 18.12.12, se registró en un (01) restaurante del puerto Bellavista la salida de agua residual de los lavados y baños del restaurante hacia el río Nanay antes de la confluencia con el río Amazonas.

Fotografía N°13: Restaurante en el Puerto Bellavista con salida de agua residual de los lavados y baños hacia el río Nanay.

Fotografía N°14: Canal de aguas residuales domestica del distrito de Santa María de Nanay, afluente del río Nanay en la margen derecha.

Comunidad Santa María de Nanay

Aguas Residuales domésticas ($VS_{SMNanay}$-1): En la inspección realizada el día 18.12.12, se registró un canal de aguas residuales domesticas del distrito de Santa María de Nanay que llega a río Nanay en la margen derecha. Esto se debe a que el distrito no cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales ni alcantarillado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M.Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Comunidad San Antonio

Actividades de dragado (AD_{Sant}-1): En la inspección realizada el día 17.12.12, se identificó un (01) fuente contaminante móvil con nombre de "Nautilus - V" en el río Pintuyacu en las coordenadas: 0643493E y 9581625N. Esta embarcación estuvo ubicada en la margen izquierda del río Pintuyacu y en el cual los trabajadores manifestaron que son contratistas del Consorcio Ferroviario; sin embargo, se vio que la maquina ubicada en la embarcación es una especie de draga.

Fotografía Nº15: Embarcación "Nautilus – V" en el río Pintuyacu, aguas abajo de la unión del río Chambira.

Fotografía Nº16: Equipo de Dragado ubicado en la embarcación "Nautilus – V".

La situación actual y futura en el ámbito de la cuenca Nanay, según la información de las fotos anteriores, muestra la afectación de la calidad de agua del río Nanay, ya sea por el incremento del caudal de los vertimientos de aguas residuales domésticas, uso de las riberas de los ríos como botaderos de residuos sólidos, los cuales necesitan mayor control y la adecuada disposición de los residuos sólidos municipales e industriales. Cabe indicar que otra fuente de contaminación son las actividades de dragado que originan el aumento de metales como mercurio en el agua superficial.

VI VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA

5.1 Clasificación de los cuerpos de agua

a) Cuenca Nanay

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Quím. M.Sc. Betty Chung Long Directora Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

El río Nanay se clasifica en la Categoría 4 "Conservación del ambiente acuático - ríos de la Selva" de acuerdo a la Resolución Jefatural Nº 202-2010-ANA. Esta categoría está referida a aquellos cuerpos de aguas superficiales (ríos y sus tributarios en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes) cuyas características requieren ser preservadas por formar parte de ecosistemas frágiles o áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento.

Asimismo, de acuerdo al artículo 3, numeral 3.3 del D.S. 023-2009-MINAM que indica literalmente: "Para aquellos cuerpos de agua que no se haya asignado categoría de acuerdo a su calidad se considerara transitoriamente la categoría del recurso hídrico al que tributan", razón; por la cual a los ríos tributarios: Chambira y Pintuyacu se evaluarán con la Categoría 4.

5.2 Puntos de Monitoreo de la calidad del agua

Los puntos de monitoreo se detallan en el cuadro Nº 1 y representadas en el esquema de la Figura N° 3.

Cuadro Nº 1: Puntos de Monitoreo de la cuenca Nanay

Numero	Punto de Muestreo: 137594	Descripción	Categoría	Coordenadas UTM-WGS84		Altura (msnm)
				E	N	
1	RNana1	Río Nanay, altura de la quebrada Ayahuasca	4	0598274	9584489	95
2	RNana2	Río Nanay, frente a la comunidad Pucaurco	4	0605032	9579592	101
3	RPint1	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Chambira	4	0634087	9593246	107
4	RPint2	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Nanay	4	0647357	9570873	102
5	RCham1	Río Chambira, antes de la confluencia con el río Pintuyacu	4	0636057	9593551	106
6	RNana3	Río Nanay, frente a la comunidad Mishana	4	0667589	9570989	89
7	RNana4	Río Nanay, frente a la comunidad Ninarumi	4	0679053	9575224	88
8	RNana5	Río Nanay, frente a la comunidad Santa Clara	4	0683941	9581508	87
9	RMomo1	Río Momón, antes de la confluencia con el río Nanay	4	0692518	9592008	86
10	RNana6	Río Nanay, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO	4	0694553	9584896	86
11	RNana7	Río Nanay, frente al puerto de Bellavista, antes de la confluencia con el río Amazonas	4	0694553	9590640	85

5.3 Criterios de Evaluación

Los criterios tomados en cuenta para la evaluación de la calidad del agua considerados en la cuenca Nanay se han realizado sobre la base de valores de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos en la Categoría 4: "Conservación del ambiente acuático - ríos de la Selva" de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua establecidos en el D.S Nº 002-2008-MINAM.

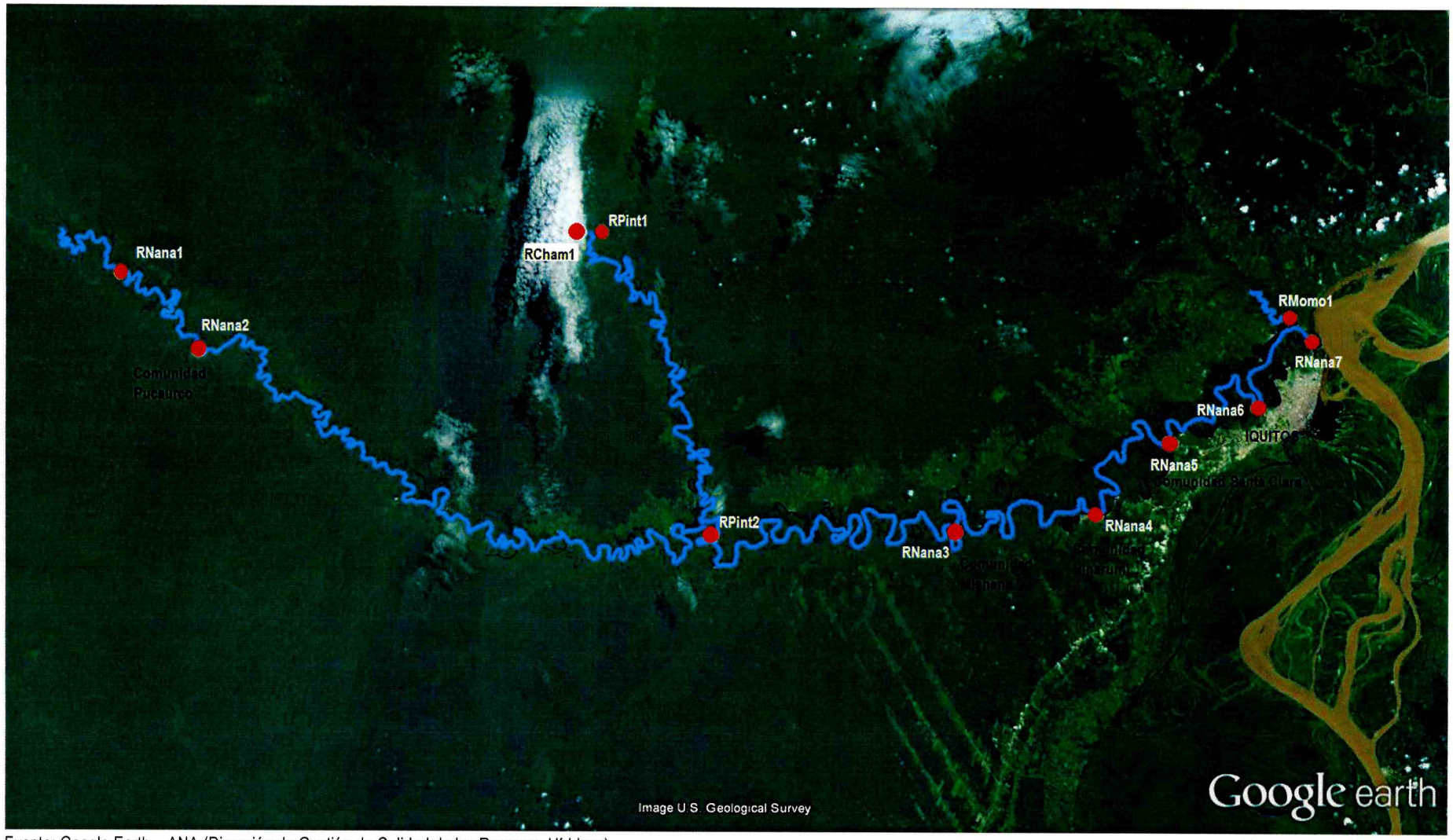
El monitoreo del agua implica reunir rigurosos datos científicos e información sobre la calidad y cantidad del agua, por lo cual la toma de muestra de agua superficial se realizó de acuerdo a lo indicado en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos aprobado por la R.J. N°182-2011-ANA.

VII RESULTADOS

Los resultados de los parámetros de campo (*in situ*) como los analizados en el laboratorio SGS del Perú S.A.C de los cuerpos de agua superficial de la cuenca Nanay se presentan en el cuadro N°2.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M.Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Figura Nº 3: Esquema de los puntos de monitoreo de la Cuenca Nanay



Fuente: Google Earth – ANA (Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos)

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos - Directora Quim. M. Sc. Betty Chung Tong - V°B°

Cuadro Nº 2: Resultados de parámetros de calidad de agua del río Nanay, río Pintuyacu y río Momón de la cuenca Nanay

Parámetro	Categoría 4 (Conservación del ambiente acuático para ríos de Selva)	Lugar de Monitoreo	Río Nanay, altura de la quebrada Ayahuasca	Río Nanay, frente a la comunidad Pucaurco	Río Chambira, antes de la confluencia con el río Pintuyacu	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Chambira	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Nanay	Río Nanay, frente a la comunidad de Mishana	Río Nanay, frente a la comunidad de Ninarumi	Río Nanay, frente a la comunidad de Santa Clara	Río Nanay, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO	Río Nanay, frente al puerto de Bellavista, antes de la confluencia con el río Amazonas	Río Momón, antes de la confluencia con el río Nanay
		Código de cuenca: 137594	RNana1	RNana2	RChamb1	RPint1	RPint2	RNana3	RNana4	Río Nana5	RNana6	RNana7	RMomo1
		Fecha y Hora de Muestreo	11/12/2012 10:00 Hrs	11/12/2012 11:00 Hrs	12/12/2012 12:39 Hrs	12/12/2012 13:10 Hrs	12/12/2012 14:53 Hrs	16/12/2012 11:45 Hrs	16/12/2012 12:57 Hrs	16/12/2012 14:10 Hrs	17/12/2012 10:47 Hrs	17/12/2012 12:35 Hrs	16/12/2012 15: 05 Hrs.
		Unidades											
Temperatura	---	ºC	26,9	26,9	27,9	27,8	28,3	27,5	29,2	28,6	28,7	29,1	25,0
Conductividad Eléctrica	---	µS/cm	9,04	14,41	8,39	6,51	7,85	7,47	7,59	13,54	7,43	10,55	9,15
Oxígeno Disuelto	≥5	mg/L	5,10	4,94	6,32	5,80	6,25	7,81	5,79	5,79	5,48	5,67	5,61
pH	6,5-8,5	Unid. pH	5,25	5,07	6,26	6,24	5,80	5,79	5,76	5,58	5,41	5,57	5,99
Nitratos (NO3)	10	mg/L	0,148	0,129	0,551	0,354	0,495	0,305	0,259	0,286	0,260	0,268	0,313
Fosfatos (PO4)	0,5	mg/L	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038	<0,038
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	---	mg/L	10	11	<9	11	10	13	12	<9	12	10	<9
Sólidos Suspendidos Totales	≤25 - 400	mg/L	9	8	30	19	20	18	10	14	11	9	12
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	<10	mg/L	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
Aceites y Grasas	Ausencia de película visible	mg/L	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7	<1,7
Nitrógeno Total	1,6	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nitrógeno Amoniacal	0,05	mg/L	0,018	0,016	0,037	<0,01	0,02	0,011	0,015	0,013	<0,01	<0,01	0,014
Fosforo Total	---	mg/L	0,013	<0,012	0,017	0,022	0,012	0,05	0,046	0,048	<0,012	<0,012	<0,012
Coliformes Termotolerantes (Fecales)	2000	NMP/100mL	13	13	130	49	110	23	13	7,8	4,5	110	49
Sodio (Na) Total	---	mg/L	0,66	0,54	0,67	0,36	0,54	0,31	0,35	0,33	4,28	0,61	0,40
Magnesio (Mg) Total	---	mg/L	0,121	0,114	0,196	0,142	0,170	0,136	0,118	0,125	0,335	0,190	0,136
Potasio (K) Total	---	mg/L	<0,6	<0,6	<0,6	0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	4,3	0,7	<0,6
Calcio (Ca) Total	---	mg/L	0,426	0,350	0,887	0,485	0,669	0,280	0,204	0,342	2,642	0,991	0,276
Aluminio (Al) Total	---	mg/L	0,34	0,37	0,78	0,42	0,49	0,63	0,48	0,66	0,54	0,59	0,57
Arsénico (As)Total	0,05	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Bario (Ba) Total	1	mg/L	0,007	0,008	0,012	0,006	0,011	0,010	<0,006	0,009	0,019	0,013	0,007
Berilio (Be) Total	---	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Antimonio (Sb) Total	---	mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Boro (B) Total	---	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Cadmio (Cd) Total	0,004	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
Cobalto (Co) Total	---	mg/L	0,00024	<0,00022	0,00039	<0,00022	0,00025	0,00027	<0,00022	0,00026	0,00043	0,00027	<0,00022
Cromo (Cr) Total	---	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Cobre (Cu) Total	0,02	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,017	<0,003	<0,003
Hierro (Fe) Total	---	mg/L	0,940	0,958	2,048	0,965	1,270	1,019	0,975	1,112	1,119	1,036	1,012
Litio (Li) Total	---	mg/L	<0,0027	0,0040	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0027	<0,0027
Mercurio (Hg) Total	0,0001	mg/L	<0,0001	<0,0001	0,00031	0,00030	0,00027	<0,0001	0,00017	<0,0001	0,00071	0,00136	<0,0001
Manganeso (Mn) Total	---	mg/L	0,0206	0,0173	0,0251	0,0161	0,0203	0,0186	0,0167	0,0168	0,0238	0,0208	0,018
Níquel (Ni) Total	0,025	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Plata (Ag) Total	---	mg/L	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
Plomo (Pb) Total	0,001	mg/L	<0,001	0,0015	0,0020	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0089	0,0024	0,0010
Selenio (Se) Total	---	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Uranio (U) Total	---	mg/L	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012	<0,00012
Vanadio (V) Total	---	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Zinc (Zn) Total	0,3	mg/L	0,008	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,006	0,065	0,011	<0,003

Fuente: Informe de ensayo con valor oficial MA 1222709, MA1222916, MA 1223254, MA 1223358 y MA1223359– SGS del PERÚ.

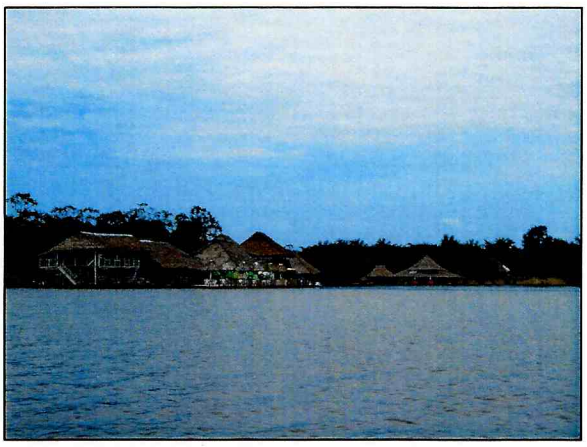
Valor mayor, menor o fuera del rango del ECA – Categoría 4

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · V°B° · Quím. M.Sc. Betty Chung Tong · Directora · Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

VIII EVALUACION DE RESULTADOS

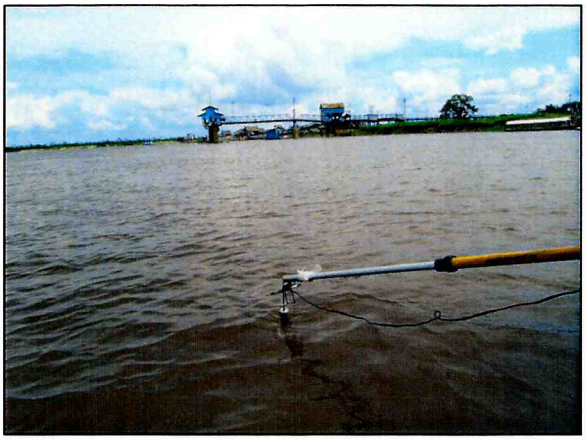
La cuenca del río Nanay es una de las principales fuentes de abastecimiento de alimentos y de aprovisionamiento de agua, la misma que luego de ser potabilizada es distribuida a la ciudad de Iquitos, que alberga una población cercana al de medio millón de habitantes.

Fotografía Nº 17: Medición de los parámetros de campo en el río Nanay, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO (RNana6).



Fotografía Nº 18: Restaurantes flotantes en el río Momón, antes de la confluencia con el río Nanay (RMomo1).

Fotografía Nº 19 Uso primario en las riberas del río Nanay, en la comunidad de Mishana (RNana3)



Fotografía Nº 20: Medición de los parámetros de campo en el río Nanay, frente al puerto de Bellavista, antes de la confluencia con el río Amazonas

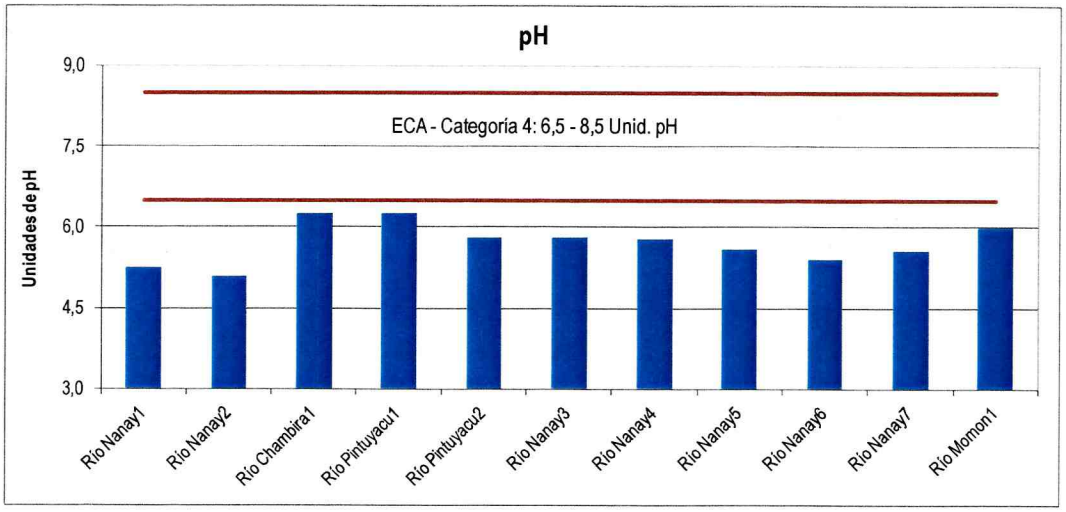
a. Evaluación de parámetros físicos

- **pH,** cuya concentración (Ver Figura 4) en los 11 puntos de monitoreo fueron comparados con el rango establecido (6,5 – 8,5 Unid. pH) del ECA en la categoría 4: "Conservación del ambiente acuático - ríos de la Selva".

En toda la cuenca evaluada se registraron concentración de pH en el rango ácido (5,07 Unid. pH y 6,26 Unid. pH) el cual se debe a la actividad biológica de los cuerpos de agua superficial de selva y la interacción del agua con los sedimentos ribereños y los que forman el lecho. Estos sedimentos contienen principalmente minerales arcillosos que contienen en su composición: hierro, aluminio y manganeso, además de ácidos húmicos (descomposición de la materia orgánica vegetal y animal) por las escorrentías fluviales.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Quim. M.Sc. Betty Chung Tong Directora Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Figura Nº 4: Variaciones del pH en la cuenca Nanay



b. Evaluación de metales

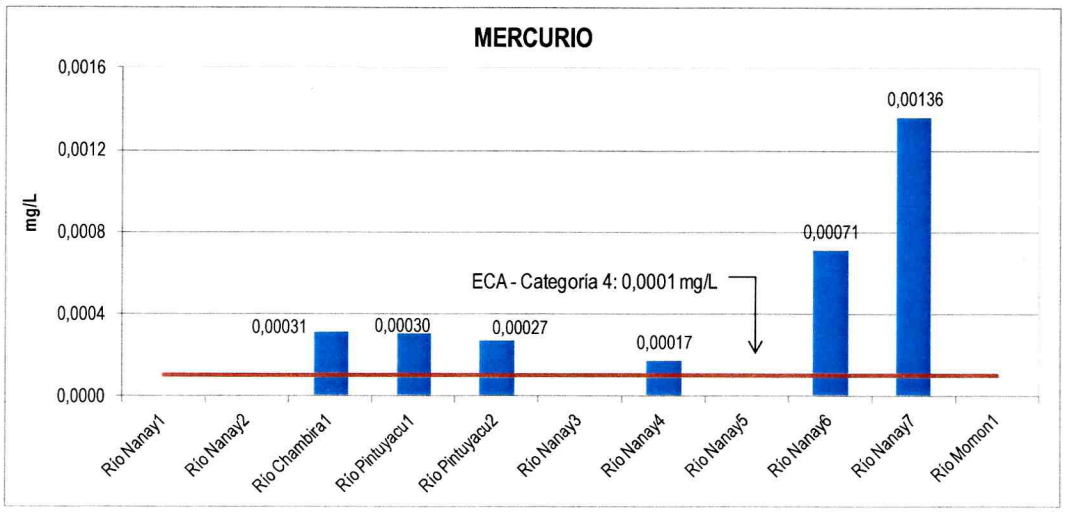
Mercurio (Hg), cuyas concentraciones (Ver Figura 5) en los 11 puntos de monitoreo fueron comparados con el valor establecido (0,0001 mg/L) del ECA en la categoría 4: "Conservación del ambiente acuático - ríos de la Selva".

En 05 puntos de monitoreo de la cuenca Nanay se encuentra por encima del valor establecido (0,0001 mg/L) del ECA: río Chambira (antes de la confluencia con el río Pintuyacu) con 0,00031 mg/L, río Pintuyacu (antes de la confluencia con el río Chambira y Nanay) con 0,00030 mg/L, en el río Nanay frente a la comunidad de Ninarumi con 0,00027 mg/L, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO con 0,00071 mg/L y frente al puerto de Bellavista – antes de la confluencia con el río Amazonas con 0,00136 mg/L.

En las condiciones típicas de las aguas superficiales de la cuenca Nanay, los compuestos de mercurio son solubles, debido a la poca materia suspendida que tiene las aguas de la cuenca (solidos suspendidos totales de 9 a 30 mg/L). Las solubilidades de estos compuestos son suficientemente altas como para que no sea esperable su precipitación en ambientes acuáticos con características oxidantes (agua superficiales). La procedencia del mercurio proviene principalmente de las actividades de dragado realizada en la cuenca del río Pintuyacu y Chambira, que luego afecta al río Nanay luego de la desembocadura.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Quím. M.Sc. Betty Chuqui Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Figura Nº 5: Variaciones de concentración de mercurio de la cuenca Nanay

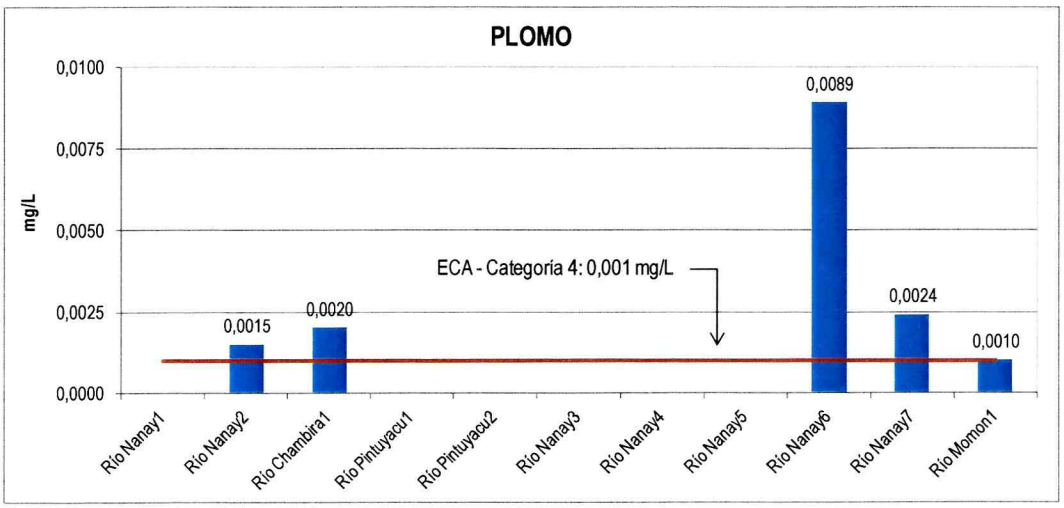


Plomo (Pb), cuyas concentraciones (Ver Figura 6) en los 11 puntos de monitoreo fueron comparados con el rango establecido (0,001 mg/L) del ECA en la categoría 4: "Conservación del ambiente acuático - ríos de la Selva".

En 05 puntos de monitoreo de la cuenca Nanay se encuentra por encima del valor establecido (0,001 mg/L) del ECA: río Nanay (frente a la comunidad de Pucaurco) con 0,0015 mg/L, río Chambira (antes de la confluencia con el río Pintuyacu) con 0,0020 mg/L, río Nanay (aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO) con 0,0089 mg/L, río Nanay (frente al puerto de Bellavista, antes de la confluencia con el río Amazonas) con 0,0024 mg/L y río Momón (antes de la confluencia con el río Nanay) con 0,0010 mg/L.

El plomo al igual que el mercurio entra al sistema acuático, vía escurrimiento y de la atmósfera. El plomo en los ríos podría ser insoluble si está adherido a partículas orgánicas o inorgánicas. Esta materia orgánica y partículas minerales existentes en las aguas es la causante de la presencia de plomo en forma suspendida en el agua, pues estos tienen mucha afinidad con los metales pesados como el plomo, por lo cual la procedencia del plomo proviene principalmente de la mineralogía de la cuenca.

Figura Nº 6: Variaciones de concentración de plomo de la cuenca Nanay



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. MSc. Betty Chang Tang
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

8.1 Resumen de la Evaluación

En el cuadro N°3 se presenta en resumen la relación de parámetros físicos y químicos que exceden los valores de la Categoría 4 (Conservación del ambiente acuático- lagos y lagunas) para los cuerpos de agua superficial de la cuenca Nanay.

Cuadro Nº 3: Resultados de la evaluación cualitativa de la calidad del agua en la cuenca Nanay

PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	PARÁMETROS CON VALORES FUERA DE LOS ESTABLECIDO POR EL ECA
			Diciembre 2012
RIO PRINCIPAL			
137594RNanay1	Río Nanay, altura de la quebrada Ayahuasca	4	pH
137594RNanay2	Río Nanay, frente a la comunidad Pucaurco	4	pH y plomo

PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN	CATEGORIA	PARÁMETROS CON VALORES FUERA DE LOS ESTABLECIDO POR EL ECA
			Diciembre 2012
137594RNanay3	Río Nanay, frente a la comunidad Mishana	4	pH
137594RNanay4	Río Nanay, frente a la comunidad Ninarumi	4	pH y mercurio
137594RNanay5	Río Nanay, frente a la comunidad Santa Clara	4	pH
137594RNanay6	Río Nanay, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO	4	pH, plomo y mercurio
137594RNanay7	Río Nanay, frente al puerto de Bellavista, antes de la confluencia con el río Amazonas	4	pH, plomo y mercurio
TRIBUTARIOS			
137594RPint1	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Chambira	4	pH y mercurio
137594RPint2	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Nanay	4	pH y mercurio
137594RCham1	Río Chambira, antes de la confluencia con el río Pintuyacu	4	pH, plomo y Mercurio
137594RMomo1	Río Momón, antes de la confluencia con el río Nanay	4	pH

Fuente: Elaboración propia

IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La **cuenca Nanay** se ubica dentro del departamento de Loreto, en la provincia de Maynas, entre las coordenadas UTM siguientes 488,871 - 695,207 Este y 9`551006 - 9`717,800 Norte, limitando según el mapa de Unidades hidrográficas del Perú elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), por el Norte con la cuenca del Napo, por el Sur con la cuenca del río Itaya, por el Este con parte de la cuenca del Napo y la Intercuenca 49793, y por el Oeste con la cuenca del Tigre, abarcando una superficie de 17,602.85 Km2, la altitud tiene como punto más alto 120 m.s.n.m.

La Autoridad Nacional del Agua realizó la identificación de fuentes contaminantes y el monitoreo de la calidad de aguas superficiales en la **cuenca Nanay** el 11, 12, 16 y 17 de diciembre del 2012 en 11 puntos de monitoreo ubicados en el río Pintuyacu, Chambira y Nanay.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Quim. M.Sc. Betty Chung Tong Directora Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Participaron en los monitoreos: Autoridad Nacional del Agua (Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos), Autoridad Local del Agua – Iquitos, y representantes de la EPS SEDA LORETO S.A., Gran Tierra Energy S.R.L, Burlington Resources Perú, Gobierno Regional – Área de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Municipalidad Distrital del Alto Nanay y Presidente de la Coordinadora de las Comunidades Nativas y Campesinas Cuencas del Nanay.

El río Nanay se clasifica en la categoría 4: "Conservación del ambiente acuático - ríos de la Selva" de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA: "Clasificación de los cuerpos de aguas naturales". Los principales afluentes de los ríos mencionados: Chambira y Pintuyacu, que no han sido clasificados, transitoriamente se le asignarán la categoría 4 de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3, numeral 3.3 del D.S N° 023-2009-MINAM.

Se constató que los principales problemas relacionados con la calidad del agua superficial de la cuenca Nanay son los botaderos de residuos domésticos en el distrito de **San Juan Bautista** e **Iquitos (Moronacocha)**, las actividades de dragado en las riberas de los ríos, que afectan principalmente al río Nanay luego de la confluencia del río Pintuyacu, y las aguas residuales

domesticas de las comunidades de: **Ninarumi** y **Pampa Chica** y el distrito de: **Santa María de Nanay.** Asimismo, las aguas residuales sin tratamiento provenientes de los restaurantes en el río Momón y en el río Nanay en el distrito de **Punchana** y **Bellavista**. Cabe indicar que existen otros restaurantes que no tienen tratamiento de aguas residuales (sin permiso de la ALA), tanto en el río Momón como el río Nanay (en el puerto de Bellavista).

9.1 Conclusiones

9.1.1 De la identificación de fuentes contaminantes realizados en la cuenca Nanay en la época intermedia de estiaje – avenida (mes de diciembre), se concluye lo siguiente:

En el ámbito de la **cuenca Nanay** se identificaron de manera representativa **11** fuentes contaminantes de los cuales **03** son botaderos de residuos sólidos domésticos, de madera y de construcción en contacto directo con el cuerpo de agua superficial; **05** son aguas residuales domestica (canales) que llegan al río Nanay; **02** vertimientos de aguas residuales domesticas de los restaurantes en el distrito de Punchana y Bellavista y **01** embarcación con una maquina en la borda tipo Draga.

De las inspecciones realizadas en los centros poblados y la urbe de los distritos que tienen influencia en la calidad de los recursos hídricos de la cuenca Nanay, se observó la deficiente gestión por parte del Gobierno Regional de Loreto y las respectivas Municipalidades, por no brindar un adecuado servicio de disposición final de las aguas residuales domésticas, así como vigilancia de las actividades antropogénicas no permitidas tales como el dragado, y la recolección, transporte y disposición final adecuada de residuos sólidos municipales y construcción.

9.1.2 De los análisis realizados en los puntos de monitoreo de las aguas superficiales en cuenca Nanay en la época intermedia de estiaje – avenida (mes de diciembre) se concluye lo siguiente:

Las aguas superficiales del río Nanay **registraron pH ácidos** (5,07 Unid. pH a 6,26 Unid. pH) debido a la actividad biológica de los cuerpos de agua superficial de selva y la interacción del agua con los sedimentos ribereños y los que forman el lecho. Estas aguas registraron además concentraciones de **plomo** y **mercurio** por encima del valor establecido en la ECA-Categoría 4, provenientes principalmente por la mineralogía de la cuenca y las actividades de dragado respectivamente.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quim. M Sc. Betty Chong Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

9.2 Recomendaciones

- Identificar las causas precisas de la presencia de mercurio y plomo en el río Nanay y evaluar los efectos en la fauna hidrobiológica y sobre la salud de las poblaciones humanas en la cuenca.
- Generar la participación de todos los actores de la cuenca relacionados con la gestión ambiental a fin de lograr sinergias para implementar las medidas de control de la afectación del agua.
- Remitir los resultados al Gobierno Regional de Loreto (GOREL), Ministerio de Vivienda de Construcción y Saneamiento (MVCS), DIRESA LORETO y Autoridad Local del Agua (ALA) - Iquitos para implementar acciones necesarias para el control de contaminantes naturales y/o antropogénicas para la protección de la calidad de las aguas de la cuenca Nanay, en función de las acciones de cada uno en el ámbito de sus competencias.

X ANEXOS

- Cuadro N°1 de Fuentes de Contaminación Identificados
- Actas de Monitoreo Participativo.
- Registro de Campo.
- Copia de las Cadenas de Custodia.
- Copia de los Informes de Ensayo del 2012.
- Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo de la cuenca Nanay
- Mapa de ubicación de las fuentes contaminantes de la cuenca Nanay

Lima, 17 de abril de 2013

Elaborado por:

Lic. Cesar Gregorio Espiritu Limay

Especialista en Calidad de agua del Área de Vigilancia y Monitoreo de Calidad del Agua - DGCRH

Revisado por:

Quím. M.Sc. Betty Chung Tong

Directora de la Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Quím. M.Sc. Betty Chung Tong
Directora
Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos

Cuadro Nº 1: Fuentes Contaminantes de la cuenca Nanay

Nº	Código	Descripción	Ubicación	Régimen	Situación Actual	Coordenadas – WGS 84		Zona	Altitud (msnm)
						Este	Norte		
COMUNIDAD DE NINARUMI									
1	VS_{Nina} – 1	Canal de calidad de aguas fluviales y grises de las casas de la comunidad de Ninarumi	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	0679122	9575120	18	89
COMUNIDAD DE PAMPA CHICA									
2	VS_{Pamp} –1	Letrinas ubicadas en un canal (caño) tributario al río Nanay	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	0691164	9584982	18	84
3	VS_{Pamp} –2	Canal de Salida de aguas residuales domestica de color marrón con presencia de basura	Margen derecha del río Nanay mediante la cocha Moronacocha	Continuo	Sin autorización	0691251	9584726	18	87
DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA									
4	BS_{SJBa} - 1	Botadero "El treinta" ubicado en el Km. 30, que produce la Eutrofización (formación de pantano) del riachuelo que pasa por la carretera	Reserva Alpahuayo – Mishana	Continuo	Sin autorización	0674474	9558006	18	125
DISTRITO DE PUNCHANA									
5	VS_{Punc}-1	Tubo de 2" con salida de aguas residuales de los lavados y baños del restaurante "Piraiba"	Margen derecha del río Momón – Antes de la confluencia con el río Nanay	Continuo	Sin autorización de la ALA	0692478	9592040	18	86
DISTRITO DE IQUITOS									
6	VS_{Iqui}-1	Canal de aguas residuales domestica que cruza el puente Moronacocha	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	0692618	9585692	18	86
7	BS_{Iqui}-1	Botadero de residuos domésticos sólidos municipales y residuos de construcción	Margen derecha del río Nanay	---	Sin autorización	0692618	9585692	18	86
8	BS_{Iqui}-2	Aserradero construido bajo la orden de Capitanía de Puerto hace 15 años, el cual genera residuos industriales de madera	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización de la ALA	0692203	9585311	18	83
COMUNIDAD DE BELLAVISTA									
9	VS_{Punc}-1	Restaurante del puerto de Bellavista con salida de aguas residuales de los lavados y baños	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	0694496	9590594	18	85
COMUNIDAD DE SANTA MARIA DE NANAY									
10	$VS_{SMNanay}$-1	Canal de aguas residuales domesticas del distrito de Santa María de Nanay.	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	0644988	9570195	18	97
COMUNIDAD DE SAN ANTONIO									
11	AD_{Sant}-1	Embarcación "Nautilus V" de la contratista Consorcio Ferroviario con maquina en la borda tipo draga	Margen izquierda del río Pintuyacu	Continuo	No permitido	0643493	9581625	18	102

ACTA DE MONITOREO PARTICIPATIVO

Habiendo realizado el monitoreo participativo de la calidad de los Recursos Hídricos en el río..Nanay....., ubicado en el distrito de.Alto Nanay.., provincia de...Maynas.., departamento de ..Loreto.....y que perteneciente a la cuenca del rio ..Nanay.... a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en las estaciones de monitoreo indicados en el **numeral I** y contando con la participación de los representantes de las instituciones indicadas en el **numeral IV** se suscribe la presente acta en señal de conformidad, siendo las..11:20...horas del día...11....de diciembre del 2012.

I. ESTACIONES DE MONITOREO:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM – WGS84	OBSERVACIONES
RNana 1	Cuenca Nanay, Altura Quebrada Aya Huasca	N 9584489	
		E 598274	
RNana 2	Comunidad Pucacorco	N 9579592	
		E 605032	
		N	
		E	
		N	
		E	
		N	
		E	
		N	
		E	
		N	
		E	
		N	
		E	

II. OBSERVACIONES:

El punto de muestreo RNana 1, ubicado inicialmente en la altura de Alvarado se ha modificado, y se ha convenido entre los participantes del monitoreo participativo ubicarlo antes para la distancia nos permite llevar las muestras a Iquitos y Ganadas luego a Lima hoy para su análisis correspondiente de los parámetros perecibles.

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

Richar Torres Quispe – DGCRH – ANA
Hector Hugo Bardales Dias
Juan Manuel Urquiza Zumaeta

IV. PARTICIPANTES

Nombre: Sergio Lopez Pandaro
DNI: 40345022
Institución: M.D.A.N. Municipalidad Distrital de Alto Nanay

Nombre: CONACUNAY Coordinadora de las Comunidades Nativas y Campesinas Cuencas del Nanay
DNI: 05844135
Institución: Magnar O. Tenazoa Angulo Presidente

Nombre: RUDGER VEINTEMILLA QUINTEROS
DNI: 05410330
Institución: EPS SEDALORETO S.A

Nombre: BRUNO VASQUEZ NUÑEZ
DNI: 05379983
Institución: GRAN TIGRRA ENERGY, S.R.L.

Nombre: RICHARD TORRES COLISPE
DNI: 09328733
Institución: ANA - DGCRH

Nombre: Héctor Hugo Bardales Sifa
DNI: 05206745
Institución: ALA - IQUITOS (ANA)

Nombre: JUAN M. URQUIZA ZUMAETA
DNI: 43795826
Institución: ALA - IQUITOS (ANA)

No Firmo
Nombre: Claudio Rategui Barrera
DNI:
Institución: Burlington Resources.

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

ACTA DE MONITOREO PARTICIPATIVO

Habiendo realizado el monitoreo participativo de la calidad de los Recursos Hídricos en el (los) ríos Chambira y (*) ubicado en el distrito de Alto Nanay provincia de Mayna, departamento de Loreto y que perteneciente a la cuenca del rio NANAY a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en las estaciones de monitoreo indicados en el **numeral I** y contando con la participación de los representantes de las instituciones indicadas en el **numeral IV** se suscribe la presente acta en señal de conformidad, siendo las 15:40 horas del día 12 de diciembre del 2012.

(*) PINTUYACU

I. ESTACIONES DE MONITOREO:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM – WGS84	OBSERVACIONES
RCHAM1	RIO CHAMBIRA, ANTES DE LA CONFLUENCIA C/RIO PINTUYACU	N 9593551 E 636057	
RPINT1	RIO PINTUYACU, ANTES DE CONFLUENCIA CON RIO CHAMBIRA	N 9593246 E 634087	
RPINT2	RIO PINTUYACU, ANTES DE CONFLUENCIA CON EL RIO NANAY	N 9570873 E 647357	
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	

II. OBSERVACIONES:

EN EL RIO PINTUYACU CON COORDENADAS 643493E 9581625N SE UBICAN UNA EMBARCACION EN LA MARGEN IZQUIERDA, REALIZANDO LABORES EN EL CUERPO DEL RIO, SON CONTRATISTAS DEL CONSORCIO FERROVIARIO, SEGUN MANIFESTARON. TOMAR EN CONSIDERACION PARA SEGUIMIENTO DE SER NECESARIO DURANTE EL RECORRIDO SE OBSERVAN DIVERSAS COMUNIDADES.

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

RICHARD TORRES QUISPE – DGCRH – ANA
HECTOR HUGO BARDALES SIOS – ALA IQUITOS
JUAN MANUEL URQUIZA ZUMAETA – ALA IQUITOS

Nombre: RICHARD TORRES QUISPE
DNI: 09328733
Institución: ANA – DGCRH

Nombre: HECTOR HUGO BARRANTES SÁEZ
DNI: 05206745
Institución: ALA - IQUITOS (ANA)

Nombre: JUAN M. URQUIZA ZUMAETA
DNI: 43795826
Institución: ALA - IQUITOS (ANA)

Nombre: LUDGER VENTOMILLA QUINTANA
DNI: 05410330
Institución: EPS SEDALORETO S.A

Nombre: BRUNO VÁSQUEZ NÚÑEZ
DNI: 05379983
Institución: GRAN TIERRA ENERGY, SRL.

Nombre: Sergio Lopez Panduro
DNI: 40345022
Institución: Municipalidad de Alto Nanay.

No Firmó

Nombre: Claudia Restrepo Barrios.
DNI:
Institución: Burlington Resources.

CONACUNAY
Coordinadora de las Comunidades Nativas y Campesinas Cuencas del Nanay
Magner O. Tenazoa Angulo
Presidente

CONACUNAY PRESIDENTE
Coordinadora de las Comunidades Nativas y Campesinas Cuencas del Nanay

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

ACTA DE MONITOREO PARTICIPATIVO

Habiendo realizado el monitoreo participativo de la calidad de los Recursos Hídricos en el(los) ríos Mamón y Nanay, ubicado en el distrito(s) de San Juan y (*) provincia de Maynas departamento de Loreto y que perteneciente a la cuenca del rio Nanay a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en las estaciones de monitoreo indicados en el **numeral I** y contando con la participación de los representantes de las instituciones indicadas en el **numeral IV** se suscribe la presente acta en señal de conformidad, siendo las 16:00 horas del día 16 de diciembre del 2012.

(*) Provincia

I. ESTACIONES DE MONITOREO:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM – WGS84	OBSERVACIONES
RNanay3	Río Nanay, Frente a la Comunidad de Mishana	N 9570789 E 0667581	
RNanay4	Río Nanay, frente a la Comunidad de Quarem	N 9575224 E 0679053	
RNanay5	Río Nanay, Frente a la Comunidad de Santa Clara	N 9581508 E 0683941	
RMamo1	Río Mamón, antes de la Confluencia con el río Nanay	N 9592008 E 0692518	
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	

II. OBSERVACIONES:

Se tomaron muestras de Agua Superficial en el río Mamón, frente a los asentamientos establecidos en la cabecera. En este río existe actividades recreacionales, los cuerpos de agua monitoreados (04 puntos) no mostraron presencia de aceites visibles y grasas, las aguas registraron baja concentración de coliformes, turbiedad (baja materia suspendida).

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

Lic. César Espinoza Linay – DGCRH - ANA
Ing. Juan Loquza Zumaeta – ALA Iquitos

IV. PARTICIPANTES

.....

Nombre: Cesar Gregorio Espinoza Limay
DNI: 42423340
Institución: Dirección de Calidad de los Recursos Hídricos (DGCRH) - ANA.

.....

Nombre: Juan Manuel Cabrera Zumaeta
DNI: 43795226
Institución: Administración Local del Agua ALA - Iquitos ANA

.....

Nombre: SERGIO LOPEZ PANDURO
DNI: 40345022
Institución: Municipalidad Distrital de Alto Nanay

.....

Nombre:
DNI:
Institución:

.....

Nombre: LUDGER MONTEMULA QUINTEROS
DNI: 05410330
Institución: ERS SDALORETO S.A

.....

Nombre: BRUNO VÁSQUEZ NÚÑEZ
DNI: 05379983
Institución: GRAN TIERRA ENERGY, S.R.L

.....

Nombre: Peggy Paola Pereyra Diaz
DNI: 42375274
Institución: G.R.RRNN y G.MA

.....

Nombre:
DNI:
Institución:

.....

Nombre:
DNI:
Institución:

.....

Nombre:
DNI:
Institución:

.....

Nombre:
DNI:
Institución:

.....

Nombre:
DNI:
Institución:

.....

Nombre:
DNI:
Institución:

ACTA DE MONITOREO PARTICIPATIVO

Habiendo realizado el monitoreo participativo de la calidad de los Recursos Hídricos en el río.....Nanay....., ubicado en el distritos de Iquitos y (*), provincia de.....Maynas., departamento de .....Loreto.....y que perteneciente a la cuenca del rio ....Nanay.... a cargo de la Autoridad Nacional del Agua, en las estaciones de monitoreo indicados en el **numeral I** y contando con la participación de los representantes de las instituciones indicadas en el **numeral IV** se suscribe la presente acta en señal de conformidad, siendo las..13:17...horas del día....17..de diciembre del 2012.

(*) Punchana

I. ESTACIONES DE MONITOREO:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM – WGS84	OBSERVACIONES
RNana6	Río Nanay, aguas arriba del Punto de Captación SEDA LORETO	N 9584896 E 0690736	
RNana7	Río Nanay, frente al puerto de Belbuista, antes de la	N 9590640 E 0694553	
	Confluencia al río Amazonas	N E	
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	
		N E	

II. OBSERVACIONES:

Bajas Concentraciones (registro) de Conductividad, aguas de Color marrón transparente, con bajas Concentraciones de Sólidos sedimentarias.

III. RESPONSABLES DEL MONITOREO

Lic. Cesar Gregorio Espiritu Limay - DGCRH-ANA

Ing. Juan Urquiza Zumaeta - ALA IQUITOS

Nombre: Cesar B. Espíritu Linay
DNI: 42423840
Institución: Dirección de Gestión de Calidad de los R.H (DGCRH) - ANA.

Nombre: JOHN MANUEL VASQUEZ ZUMAETA
DNI: 43795826
Institución: ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA - IQUITOS

Nombre: SERGIO LOPEZ PANDURO
DNI: 40345077
Institución: Municipalidad de Alto Nanay.

Nombre: BRUNO VASQUEZ NUÑEZ
DNI: 05379983
Institución: GRAN TIERRA ENERGY, S.R.L

Nombre: LUDGER VASQUEZ QUINTANA
DNI: 05410330
Institución: EPS SODALETO S.A

Nombre: PEGGY PAOLA PEREYRA DIAZ
DNI: 42375274
Institución: G.R.R.N.N y G.R.A

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Nombre:
DNI:
Institución:

Ministerio de Agricultura

REGISTRO DE DATOS DE CAMPO

Autoridad Nacional del Agua
ANA

CUENCA:	NANAY
AAA / ALA:	ALA IQUITOS

REALIZADO POR:	DIRECCION DE GESTION DE CALIDAD DE LOS RECURSOS HIDRICOS
RESPONSABLE:	CESAR GREGORIO ESPIRITU LIMAY / RICHARD TORRES QUISPE

ITEM	PUNTO DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN Origen/Ubicación	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO	FECHA	HORA	pH	T °C	OD mg/L	COND Us/cm	COORDENADAS UTM WGS84 Este	Norte	ALTURA msnm	CAUDAL m3/s	OBSERVACIONES
1	RNana1	Río Nanay, altura de la quebrada Ayahuasca	Alto Nanay	Maynas	Loreto	11/12/2012	10:00 h	5,3	26,9	5,1	9,0	598274	9584489	95	---	Aguas de color marrón con un ancho aproximado de 80 metros
2	RNana2	Río Nanay, frente a la comunidad Pucaurco	Alto Nanay	Maynas	Loreto	11/12/2012	11:15 h	5,1	26,9	4,9	14,4	650032	9579592	101	---	Aguas de color marrón con un ancho aproximado de 90 metros
3	RPint1	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Chambira	Alto Nanay	Maynas	Loreto	12/12/2012	13:10 h	6,3	27,9	6,3	8,4	634087	9593246	122	---	Aguas de color marrón
4	RPint2	Río Pintuyacu, antes de la confluencia con el rio Nanay	Alto Nanay	Maynas	Loreto	12/12/2012	14:53 h	6,2	27,8	5,8	6,5	647357	9570873	138	---	Aguas de color marrón con presencia de vegetación arbórea
5	RCham1	Río Chambira, antes de la confluencia con el río Pintuyacu	Alto Nanay	Maynas	Loreto	12/12/2012	12:39 h	5,8	28,3	6,3	7,9	636057	9593551	114	---	Aguas de color marrón
6	RNana3	Río Nanay, frente a la comunidad Mishana	San Juan Bautista	Maynas	Loreto	16/12/2012	11:45 h	5,8	27,5	7,8	7,5	667589	9570989	86	---	Aguas de color oscuro, con un ancho aproximado de 220 metros de ancho
7	RNana4	Río Nanay, frente a la comunidad Ninarumi	San Juan Bautista	Maynas	Loreto	16/12/2012	12:57 h	5,8	29,2	5,8	7,6	679053	9575224	89	---	Aguas de color oscuro, con presencia de vegetacion arbórea con un ancho aproximado de 400 metros
8	RNana5	Río Nanay, frente a la comunidad Santa Clara	San Juan Bautista	Maynas	Loreto	16/12/2012	14:10 h	5,6	28,6	5,8	13,5	683941	9581508	85	---	Aguas de color oscuro, con playas de arena y un ancho aproximado de 130 metros
9	RMomo1	Río Momón, antes de la confluencia con el rio Nanay	Punchana	Maynas	Loreto	16/12/2012	15:05 h	6,0	25,0	5,6	9,2	692518	9592008	83	---	Aguas de color marrón, con una ancho aproximado de 65 metros. Con ribera de vegetacion arborea y restaurantes
10	RNana6	Río Nanay, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO	Iquitos	Maynas	Loreto	17/12/2012	10:47 h	5,4	28,7	5,5	7,4	694553	9584896	86	---	Aguas de color marrón transparente, con un ancho aproximado de 130 metros
11	RNana7	Río Nanay, frente al puerto de Bellavista, antes de la confluencia con el rio Amazonas	Punchana	Maynas	Loreto	17/12/2012	12:35 h	5,6	29,1	5,7	10,55	694553	9590640	83	---	Aguas de color marron transparente, con restaurantes en las riberas, con un ancho aproximado de 310 metros

Iquitos, 17 de Diciembre del 2012

Firma del Responsable del Monitoreo

SGS

CADENA DE CUSTODIA - AGUA

067375

OI:

Referencia:

Muestra: Puntual ☒ Composito ○

Cliente: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Procedencia: ALTO NANAY - LORETO

Fecha: 11-12-2012

Hora de Inicio: 10:00 Hora de fin: 11:00

Muestra realizado por: SGS ○ Cliente ☒

Análisis requeridos / Preservantes

Item	Estación	Identificación	Fecha	Hora	Matriz*	Cantidad de envases (Plástico / Vidrio / Bolsas) P	V	B	DBO	DQO	SST	ACEITES Y GRASAS	NITROGENO TOTAL	NITROGENO AMONIACAL	FOSFORO TOTAL	NITRATOS	FOSFATOS	COLIFORMES TERMOTOLERANTES	METALES ICP					Observaciones
1	RNANA1		11-12	10:00	AS	8	3	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
2	RNANA2		11-12	11:00	AS	8	3	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
3	BLANCO VIDRIO					1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X					

(*) Matriz: AR: Agua Residual, AC: Agua de Consumo, ASUB: Agua Subterránea, AS: Agua Superficial, RRLL: Residuos Líquidos, LIX: Lixiviados y Soluciones, LD: Lodos, SL: Suelos, SD: Sedimentos, RRSS: Residuos Sólidos, RRHH: Recursos Hidrobiológicos, O = Otros (especificar).

Inspector responsable: HUMBERTO TORRES QUISPE Fecha: 11-12-12 Hora: 14:12 h

Representante del cliente: HUGO BORDAIS / JUAN ORAUIZA Fecha: 11-[illegible] Hora: [illegible] h

Recibido por (SGS): Fecha: Hora:

Material enviado: Coolers 01 Ice packs 04 Botellas 23 Bolsas

Material recepcionado: Coolers Ice packs Botellas Bolsas

Total de muestras recibidas:

Condición de recepción:

Hoja: ____ de ____

COD. 3818

CADENA DE CUSTODIA - AGUA D-OPE-P-07ENV-01 Rev. 04

SGS

CADENA DE CUSTODIA - AGUA

067026

OI:

Referencia:

Muestra: Puntual ☒ Composito ○

Cliente: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Procedencia: ALTO NANAY/MAYNAS/LORETO

Fecha: 12-12-2012

Hora de Inicio: Hora de fin:

Muestra realizado por: SGS ○ Cliente ☒

Análisis requeridos / Preservantes

Item	Estación	Identificación	Fecha	Hora	Matriz*	P	V	B	DBO5	DQO	SST	ACEITES Y GRASAS	NITRATO 2	NITROGENO AMONIACAL	FOSFORO TOTAL	NITRITOS 2	FOSFATOS	COLIFORMES TERMOTOLERANTES	METALES-ICP					Observaciones
1	RCHONT1		12-12	12:39	AS	8	3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
2	RPINT1		12-12	13:10	AS	8	3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
3	DUPLICADO (RPINT1)		12-12		AS	-	4		-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-					
4	RPINT2		12-12	14:53	AS	8	3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					

(*) Matriz: AR: Agua Residual, AC: Agua de Consumo, ASUB: Agua Subterranea, AS: Agua Superficial, RRLL: Residuos Liquidos, LIX: Lixiviados y Soluciones, LD: Lodos, SL: Suelos, SD: Sedimentos, RRSS: Residuos Sólidos, RRHH: Recursos Hidrobiológicos, O = Otros (especificar).

Inspector responsable: RICHARD TORRES QUISPE / HUGO BARDALES / JUAN URQUIZA — Fecha: 12-12-12 Hora: 15:40

Material enviado: Coolers / Ice packs: 01 — Botellas / Bolsas: 37

Condición de recepción:

Representante del cliente: Fecha: Hora:

Material recepcionado: Coolers / Ice packs: — Botellas / Bolsas:

Recibido por (SGS): Fecha: Hora:

Total de muestras recibidas:

Hoja: 1 de 1

CADENA DE CUSTODIA - AGUA D-OPE-P-07ENV-01 Rev. 04 COD. 381B

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI – SNA CON REGISTRO Nº LE - 002

Registro N° LE-002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222709

A solicitud de:	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA		
Dirección:	CAL. LOS PETIRROJOS NRO. 355 URB. EL PALOMAR, SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / L8-312182-018	Cantidad Muestras:	2
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	12-12-2012 14:00
Procedencia:	ALTO NANAY - LORETO		

Analisis	Método
Aceites y Grasas	SGS-ENVIDIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.
Fósforo Total	EPA 365.20: 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.
ICP Masa Total	EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
Numeración de Coliformes fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E, 21st Ed. 2005; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method
Nitrógeno Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1. 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.
Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D. 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Emitido en Callao-Perú el , 19/12/2012

Gloria A. Cosco Salguero
C.Q.P. 723
Coordinador de Calidad

Carlos Guzmán Paredes
CBP 1557
Analista Senior

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

COD. 310

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222709

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNANA1	RNANA2
Fecha de Muestreo		11-12-2012 10:00	11-12-2012 11:00
	L.C.		
Aceites y Grasas (mg/L)	1.7	<1.7	<1.7
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6	<6	<6
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	9	10	11
Fósforo Total (mg/L)	0.012	0.013	<0.012
Nitrógeno Amoniacal (mg/L)	0.010	0.018	0.016
Nitrógeno Total (mg/L)	1.0	<1.0	<1.0
Numeración de Coliformes fecales (NMP/100 mL)	--	13	13
Sólidos Totales en Suspensión (mg/L)	3	9	8

Aniones por Cromatografía Iónica

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNANA1	RNANA2
Fecha de Muestreo		11-12-2012 10:00	11-12-2012 11:00
	L.C.		
Fosfato (mg/L)	0.038	<0.038	<0.038
Nitrato (mg/L)	0.062	0.148	0.129

ICP Masa Total

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222709

ICP Masa Total

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNANA1	RNANA2
Fecha de Muestreo		11-12-2012 10:00	11-12-2012 11:00
	L.C.		
Aluminio Total (mg/L)	0.06	0.34	0.37
Antimonio Total (mg/L)	0.0025	<0.0025	<0.0025
Arsénico Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003
Bario Total (mg/L)	0.006	0.007	0.008
Berilio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003
Bismuto Total (mg/L)	0.00016	<0.00016	<0.00016
Boro Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03
Cadmio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Calcio Total (mg/L)	0.009	0.426	0.350
Cerio Total (mg/L)	0.00024	0.00078	0.00080
Cesio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total (mg/L)	0.00022	0.00024	<0.00022
Cobre Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003
Cromo Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006
Estaño Total (mg/L)	0.0042	<0.0042	<0.0042
Estroncio Total (mg/L)	0.0009	0.0031	0.0027
Fósforo Total (mg/L)	0.6	<0.6	<0.6
Galio Total (mg/L)	0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total (mg/L)	0.00015	0.00213	0.00183
Hierro Total (mg/L)	0.003	0.940	0.958
Lantano Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total (mg/L)	0.0027	<0.0027	0.0040

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222709

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RNANA1 11-12-2012 10:00	RNANA2 11-12-2012 11:00
Lutecio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total (mg/L)	0.003	0.121	0.114
Manganeso Total (mg/L)	0.0019	0.0206	0.0173
Mercurio Total (mg/L)	0.00010	<0.00010	<0.00010
Molibdeno Total (mg/L)	0.00044	<0.00044	<0.00044
Niobio Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003
Plata Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plomo Total (mg/L)	0.0010	<0.0010	0.0015
Potasio Total (mg/L)	0.6	<0.6	<0.6
Rubidio Total (mg/L)	0.0009	0.0016	0.0015
Selenio Total (mg/L)	0.005	<0.005	<0.005
Silicio Total (mg/L)	0.16	3.74	3.47
Sodio Total (mg/L)	0.06	0.66	0.54
Talio Total (mg/L)	0.00009	<0.00009	0.00016
Tantalio Total (mg/L)	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total (mg/L)	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03
Uranio Total (mg/L)	0.00012	<0.00012	<0.00012
Vanadio Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006
Wolframio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

COD. 310

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222709

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RNANA1 11-12-2012 10:00	RNANA2 11-12-2012 11:00
Zinc Total (mg/L)	0.003	0.008	0.003
Zirconio Total (mg/L)	0.00045	0.00173	0.00178

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Sólidos Totales en Suspensión — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D, 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	3	<3	1 - 4%	91 - 98%

Nitrógeno Total — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1. 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total	mg/L	1.0	<1.0	0%	99 - 106%	88%	3%

Nitrógeno Amoniacal — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.010	<0.010	0 - 3%	96 - 106%	101%	0%

Demanda Bioquímica de Oxígeno — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	6	<6	99 - 108%

Demanda Química de Oxígeno — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALG...
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORI...
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222709

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	9	<9	0 - 2%	96 - 101%	106%	0%

ICP Masa Total

Metodo : EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Plata Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	93 - 98%	96 - 100%	0 - 2%
Aluminio Total	mg/L	0.06	<0.06	0 - 4%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Arsénico Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 2%	98 - 100%	100%	0%
Boro Total	mg/L	0.03	<0.03	0 - 2%	98 - 106%	99 - 106%	0%
Bario Total	mg/L	0.006	<0.006	0 - 6%	98 - 100%	93 - 96%	1 - 3%
Berilio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	100 - 102%	100 - 101%	0%
Bismuto Total	mg/L	0.00016	<0.00016	0%	NA - 96%	NA - 101%	NA - 0%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0 - 8%	NA - 100%	NA - 101%	NA - 0%
Cadmio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	97 - 100%	100 - 103%	0%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0 - 7%	NA - 100%	NA - 96%	NA - 3%
Cobalto Total	mg/L	0.00022	<0.00022	0 - 1%	98 - 100%	100 - 111%	1 - 5%
Cromo Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	98 - 106%	99 - 106%	1 - 9%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 2%	NA - 98%	NA - 100%	NA - 0%
Cobre Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	95 - 100%	100 - 104%	0 - 6%
Hierro Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 4%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 2%	NA - 94%	NA - 100%	NA - 0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 5%	NA - 105%	NA - 102%	NA - 0%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0 - 2%	NA - 98%	NA - 100%	NA - 0%
Mercurio Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	NA - 100%	NA - 92%	NA - 0%
Potasio Total	mg/L	0.6	<0.6	0 - 6%	NA - 107%	NA - 112%	NA - 0%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	NA - 96%	NA - 99%	NA - 3%
Litio Total	mg/L	0.0027	<0.0027	0 - 8%	96 - 100%	99 - 100%	0%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	NA - 97%	NA - 100%	NA - 0%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 5%	98 - 100%	99 - 104%	0%
Manganeso Total	mg/L	0.0019	<0.0019	1 - 7%	98 - 100%	100%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00044	<0.00044	0 - 7%	93 - 100%	91 - 104%	0%
Sodio Total	mg/L	0.06	<0.06	0 - 5%	NA - 100%	NA - 92%	NA - 0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	NA - 98%	NA - 101%	NA - 0%
Niquel Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	98 - 103%	98 - 106%	0 - 6%
Fósforo Total	mg/L	0.6	<0.6	0%	NA - 99%	NA - 103%	NA - 2%
Plomo Total	mg/L	0.0010	<0.0010	0 - 4%	93%	93 - 96%	2 - 5%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	1 - 5%	NA - 98%	NA - 100%	NA - 0%
Antimonio Total	mg/L	0.0025	<0.0025	0 - 1%	98 - 100%	101 - 106%	0%
Selenio Total	mg/L	0.005	<0.005	0 - 4%	97 - 100%	100 - 103%	0%
Silicio Total	mg/L	0.16	<0.16	0 - 7%	NA - 103%	NA - 108%	NA - 0%
Estaño Total	mg/L	0.0042	<0.0042	0%	98 - 100%	100 - 105%	0%
Estroncio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0 - 4%	94 - 100%	100 - 101%	0 - 4%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento procedan de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222709

			MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	NA - 97%	NA - 101%	NA - 7%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	NA - 99%	NA - 103%	NA - 5%
Torio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	NA - 98%	NA - 105%	NA - 0%
Titanio Total	mg/L	0.03	<0.03	0 - 3%	NA - 98%	NA - 101%	NA - 6%
Talio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0 - 9%	97 - 100%	95 - 101%	0 - 2%
Uranio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 4%	NA - 98%	NA - 101%	NA - 0%
Vanadio Total	mg/L	0.006	<0.006	0 - 9%	98 - 100%	98 - 107%	1%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 3%	NA - 98%	NA - 101%	NA - 0%
Ytterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 3%	NA - 97%	NA - 100%	NA - 0%
Zinc Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 3%	100 - 102%	100 - 102%	0 - 3%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0 - 1%	NA - 98%	NA - 99%	NA - 0%

Aniones por Cromatografía Iónica — **Método : EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.**

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fosfato	mg/L	0.038	<0.038	0 - 6%	99 - 100%	92 - 103%	1 - 2%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062	0%	98 - 100%	99 - 103%	0 - 5%

Fósforo Total — **Método : EPA 365.20: 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)**

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Fósforo Total	mg/L	0.012	<0.012	1%	97 - 100%

Aceites y Grasas — **Método : SGS-ENVIDIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.**

Parámetro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery	MS %Recovery
Aceites y Grasas	mg/L	1.7	<1.7	96 - 102%	95 - 103%

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

COD. 310

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002

ACREDITADO - LABORATORIO DE ENSAYO
Indecopi - SNA PERÚ
Registro N° LE-002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222916

A solicitud de:	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA		
Dirección:	CAL. LOS PETIRROJOS NRO. 355 URB. EL PALOMAR, SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-312182-021	Cantidad Muestras:	3
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	13-12-2012 20:00
Procedencia:	Alto Nanay / Maynas / Loreto		

Analisis	Método
Aceites y Grasas	SGS-ENVIDIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.
Fósforo Total	EPA 365.20: 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.
ICP Masa Total	EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
Numeración de Coliformes fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E, 21st Ed. 2005; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method
Nitrógeno Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1. 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.
Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D. 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Emitido en Callao-Perú el , 22/12/2012

Gloria A. Cosco Salguero
C.Q.P. 723
Coordinador de Calidad

Carlos Guzmán Paredes
CBP 1557
Analista Senior

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

COD. 310

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222916

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RChan1	RPint1	RPint2
Fecha de Muestreo		12-12-2012 12:39	12-12-2012 13:10	12-12-2012 14:53
	L.C.			
Aceites y Grasas (mg/L)	1.7	<1.7	<1.7	<1.7
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6	<6	<6	<6
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	9	<9	11	10
Fósforo Total (mg/L)	0.012	0.017	0.022	0.012
Nitrógeno Amoniacal (mg/L)	0.010	0.037	<0.010	0.020
Nitrógeno Total (mg/L)	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Numeración de Coliformes fecales (NMP/100 mL)	--	130	49	110
Sólidos Totales en Suspensión (mg/L)	3	30	19	20

Aniones por Cromatografía Iónica

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RChan1	RPint1	RPint2
Fecha de Muestreo		12-12-2012 12:39	12-12-2012 13:10	12-12-2012 14:53
	L.C.			
Fosfato (mg/L)	0.038	<0.038	<0.038	<0.038
Nitrato (mg/L)	0.062	0.551	0.354	0.495

ICP Masa Total

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguno. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222916

ICP Masa Total

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RChan1	RPint1	RPint2
Fecha de Muestreo		12-12-2012 12:39	12-12-2012 13:10	12-12-2012 14:53
	L.C.			
Aluminio Total (mg/L)	0.06	0.78	0.42	0.49
Antimonio Total (mg/L)	0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
Arsénico Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Bario Total (mg/L)	0.006	0.012	0.006	0.011
Berilio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Bismuto Total (mg/L)	0.00016	<0.00016	<0.00016	<0.00016
Boro Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Cadmio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Calcio Total (mg/L)	0.009	0.887	0.485	0.669
Cerio Total (mg/L)	0.00024	0.00174	0.00110	0.00142
Cesio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total (mg/L)	0.00022	0.00039	<0.00022	0.00025
Cobre Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Cromo Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Estaño Total (mg/L)	0.0042	<0.0042	<0.0042	<0.0042
Estroncio Total (mg/L)	0.0009	0.0040	0.0026	0.0037
Fósforo Total (mg/L)	0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Galio Total (mg/L)	0.00012	0.00019	<0.00012	<0.00012
Germanio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total (mg/L)	0.00015	0.00037	0.00024	0.00022
Hierro Total (mg/L)	0.003	2.048	0.965	1.270
Lantano Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total (mg/L)	0.0027	<0.0027	<0.0027	<0.0027

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional o Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222916

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RChan1 12-12-2012 12:39	RPint1 12-12-2012 13:10	RPint2 12-12-2012 14:53
Lutecio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total (mg/L)	0.003	0.196	0.142	0.170
Manganeso Total (mg/L)	0.0019	0.0251	0.0161	0.0203
Mercurio Total (mg/L)	0.00010	0.00031	0.00030	0.00027
Molibdeno Total (mg/L)	0.00044	<0.00044	<0.00044	<0.00044
Niobio Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Plata Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Plomo Total (mg/L)	0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010
Potasio Total (mg/L)	0.6	<0.6	0.6	<0.6
Rubidio Total (mg/L)	0.0009	0.0027	0.0023	0.0025
Selenio Total (mg/L)	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Silicio Total (mg/L)	0.16	4.33	3.78	4.04
Sodio Total (mg/L)	0.06	0.67	0.36	0.54
Talio Total (mg/L)	0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Tantalio Total (mg/L)	0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total (mg/L)	0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Uranio Total (mg/L)	0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Vanadio Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Wolframio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total (mg/L)	0.003	0.004	<0.003	<0.003

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del protolipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222916

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RChan1 12-12-2012 12:39	RPint1 12-12-2012 13:10	RPint2 12-12-2012 14:53
Zirconio Total (mg/L)	0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Sólidos Totales en Suspensión — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D. 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	3	<3	0 - 4%	99 - 101%

Nitrógeno Total — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1, 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total	mg/L	1.0	<1.0	0%	101%	90%	3%

Nitrógeno Amoniacal — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia), Ammonia-Selective Electrode Method

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.010	<0.010	0 - 1%	97 - 100%	98 - 107%	0 - 3%

Demanda Bioquímica de Oxígeno — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	6	<6	99 - 104%

Demanda Química de Oxígeno — Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222916

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	9	<9	0 - 3%	98 - 102%	91 - 97%	1%

ICP Masa Total

Metodo : EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Plata Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	94 - 95%	91 - 93%	4 - 5%
Aluminio Total	mg/L	0.06	<0.06	0 - 7%	NA - 104%	NA - 102%	NA - 1%
Arsénico Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 6%	97 - 100%	99 - 101%	1 - 3%
Boro Total	mg/L	0.03	<0.03	0 - 7%	100 - 105%	101 - 104%	0 - 3%
Bario Total	mg/L	0.006	<0.006	0 - 9%	95 - 101%	100 - 101%	0 - 8%
Berilio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 6%	101 - 108%	105 - 109%	3 - 4%
Bismuto Total	mg/L	0.00016	<0.00016	0%	NA - 95%	NA - 101%	NA - 1%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0 - 9%	NA - 99%	NA - 105%	NA - 5%
Cadmio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	95 - 97%	99 - 100%	0 - 2%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0 - 8%	NA - 98%	NA - 89%	NA - 9%
Cobalto Total	mg/L	0.00022	<0.00022	0 - 5%	99 - 106%	97 - 103%	5 - 9%
Cromo Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	97 - 107%	101 - 103%	0 - 2%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 6%	NA - 95%	NA - 98%	NA - 1%
Cobre Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 3%	99 - 105%	102 - 103%	1 - 9%
Hierro Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 8%	NA - 100%	NA - 99%	NA - 1%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 4%	NA - 95%	NA - 98%	NA - 0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	NA - 96%	NA - 99%	NA - 0%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0 - 6%	NA - 102%	NA - 99%	NA - 1%
Mercurio Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0 - 7%	NA - 99%	NA - 98%	NA - 0%
Potasio Total	mg/L	0.6	<0.6	0 - 9%	NA - 104%	NA - 100%	NA - 1%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0 - 1%	NA - 97%	NA - 99%	NA - 1%
Litio Total	mg/L	0.0027	<0.0027	0 - 9%	97 - 102%	102 - 103%	1 - 2%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 1%	NA - 96%	NA - 90%	NA - 8%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 9%	97 - 105%	102 - 104%	2 - 3%
Manganeso Total	mg/L	0.0019	<0.0019	0 - 9%	95 - 105%	102 - 107%	5 - 6%
Molibdeno Total	mg/L	0.00044	<0.00044	0 - 6%	95 - 103%	95 - 96%	1 - 8%
Sodio Total	mg/L	0.06	<0.06	0 - 8%	NA - 98%	NA - 102%	NA - 3%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	NA - 97%	NA - 104%	NA - 0%
Níquel Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	95 - 103%	99%	0 - 5%
Fósforo Total	mg/L	0.6	<0.6	0 - 1%	NA - 100%	NA - 102%	NA - 1%
Plomo Total	mg/L	0.0010	<0.0010	0 - 7%	95 - 98%	92 - 99%	1 - 5%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0 - 7%	NA - 94%	NA - 101%	NA - 1%
Antimonio Total	mg/L	0.0025	<0.0025	0%	94%	93 - 95%	4 - 7%
Selenio Total	mg/L	0.005	<0.005	0%	94 - 95%	99 - 101%	0%
Silicio Total	mg/L	0.16	<0.16	0 - 8%	NA - 99%	NA - 109%	NA - 0%
Estaño Total	mg/L	0.0042	<0.0042	0%	98 - 101%	101 - 102%	0 - 1%
Estroncio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0 - 7%	95 - 98%	92 - 101%	0 - 1%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1222916

			MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	NA - 95%	NA - 99%	NA - 0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	NA - 95%	NA - 99%	NA - 1%
Torio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	NA - 102%	NA - 97%	NA - 1%
Titanio Total	mg/L	0.03	<0.03	0 - 1%	NA - 93%	NA - 99%	NA - 7%
Talio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0 - 1%	95 - 99%	92 - 98%	1%
Uranio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 7%	NA - 95%	NA - 104%	NA - 1%
Vanadio Total	mg/L	0.006	<0.006	0 - 5%	97 - 106%	98 - 105%	0 - 4%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	NA - 97%	NA - 98%	NA - 1%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 2%	NA - 97%	NA - 99%	NA - 3%
Zinc Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 5%	93 - 99%	96 - 97%	2 - 3%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0 - 8%	NA - 95%	NA - 101%	NA - 2%

Aniones por Cromatografía Iónica — **Metodo : EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fosfato	mg/L	0.038	<0.038	0%	95 - 97%	95 - 98%	0 - 1%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062	0 - 1%	95 - 98%	99 - 100%	0 - 2%

Fósforo Total — **Metodo : EPA 365.20; 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Fósforo Total	mg/L	0.012	<0.012	0%	99 - 100%

Aceites y Grasas — **Metodo : SGS-ENVIDIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.**

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery	MS %Recovery
Aceites y Grasas	mg/L	1.7	<1.7	99 - 102%	94 - 102%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002

Registro N° LE-002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223254

A solicitud de:	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA		
Dirección:	CAL. LOS PETIRROJOS NRO. 355 URB. EL PALOMAR, SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-312182-026	Cantidad Muestras:	4
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	17-12-2012 17:00
Procedencia:	CUENCA NANAY - IQUITOS		

Analisis	Método
Aceites y Grasas	SGS-ENVIDIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.
ICP Masa Total	EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
Numeración de Coliformes fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E, 21st Ed. 2005; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method
Nitrógeno Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1. 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.
Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D. 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C
Fósforo Total	EPA 365.20: 1971 item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Emitido en Callao-Perú el , 26/12/2012

Olga J. Rodríguez Barrueto
CQP 538
Coordinador de Laboratorio

Carlos Guzmán Paredes
CBP 1557
Analista Senior

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA J. RODRÍGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223254

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNANA3:Río Nanay, al frente del centro poblado de Mishana	RNANA4:Río Nanay, al frente del centro poblado de Ninarumi	RNANA5:Río Nanay, al frente del centro poblado de Santa Clara	RNANA1:Río Momón, antes de la confluenciacon el río Nanay, frente a los restaurantes flotantes
Fecha de Muestreo		16-12-2012 11:45	16-12-2012 12:57	16-12-2012 14:10	16-12-2012 15:42
	L.C.				
Aceites y Grasas (mg/L)	1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6	<6	<6	<6	<6
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	9	13	12	<9	<9
Fósforo Total (mg/L)	0.012	0.050	0.046	0.048	–
Nitrógeno Amoniacal (mg/L)	0.010	0.011	0.015	0.013	0.014
Nitrógeno Total (mg/L)	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Numeración de Coliformes fecales (NMP/100 mL)	--	23	13	7.8	49
Sólidos Totales en Suspensión (mg/L)	3	18	10	14	12

Aniones por Cromatografía Iónica

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNANA3:Río Nanay, al frente del centro poblado de Mishana	RNANA4:Río Nanay, al frente del centro poblado de Ninarumi	RNANA5:Río Nanay, al frente del centro poblado de Santa Clara	RNANA1:Río Momón, antes de la confluenciacon el río Nanay, frente a los restaurantes flotantes
Fecha de Muestreo		16-12-2012 11:45	16-12-2012 12:57	16-12-2012 14:10	16-12-2012 15:42
	L.C.				
Fosfato (mg/L)	0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038
Nitrato (mg/L)	0.062	0.305	0.259	0.286	0.313

ICP Masa Total

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA J. RODRÍGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

COD. 310

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223254

ICP Masa Total

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNANA3:Río Nanay, al frente del centro poblado de Mishana	RNANA4:Río Nanay, al frente del centro poblado de Ninarumi	RNANA5:Río Nanay, al frente del centro poblado de Santa Clara	RNANA1:Río Momón, antes de la confluencia con el río Nanay, frente a los restaurantes flotantes
Fecha de Muestreo	L.C.	16-12-2012 11:45	16-12-2012 12:57	16-12-2012 14:10	16-12-2012 15:42
Aluminio Total (mg/L)	0.06	0.63	0.48	0.66	0.57
Antimonio Total (mg/L)	0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
Arsénico Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Bario Total (mg/L)	0.006	0.010	<0.006	0.009	0.007
Berilio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Bismuto Total (mg/L)	0.00016	<0.00016	<0.00016	<0.00016	<0.00016
Boro Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Cadmio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Calcio Total (mg/L)	0.009	0.280	0.204	0.342	0.276
Cerio Total (mg/L)	0.00024	0.00119	0.00106	0.00140	0.00119
Cesio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total (mg/L)	0.00022	0.00027	<0.00022	0.00026	<0.00022
Cobre Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Cromo Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Estaño Total (mg/L)	0.0042	<0.0042	<0.0042	<0.0042	<0.0042
Estroncio Total (mg/L)	0.0009	0.0021	0.0017	0.0019	0.0017
Fósforo Total (mg/L)	0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Galio Total (mg/L)	0.00012	0.00021	0.00018	0.00024	0.00016
Germanio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total (mg/L)	0.00015	<0.00015	0.00076	0.00025	<0.00015
Hierro Total (mg/L)	0.003	1.019	0.975	1.112	1.012
Lantano Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total (mg/L)	0.0027	<0.0027	<0.0027	<0.0027	<0.0027

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA I. RODRÍGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223254

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RNANA1:Río Nanay, al frente del centro poblado de Mishana 16-12-2012 11:45	RNANA4:Río Nanay, al frente del centro poblado de Ninarumi 16-12-2012 12:57	RNANA5:Río Nanay, al frente del centro poblado de Santa Clara 16-12-2012 14:10	RNANA1:Río Momón, antes de la confluenciacon el río Nanay, frente a los restaurantes flotantes 16-12-2012 15:42
Lutecio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total (mg/L)	0.003	0.136	0.118	0.125	0.136
Manganeso Total (mg/L)	0.0019	0.0186	0.0167	0.0168	0.0180
Mercurio Total (mg/L)	0.00010	<0.00010	0.00017	<0.00010	<0.00010
Molibdeno Total (mg/L)	0.00044	<0.00044	<0.00044	<0.00044	<0.00044
Niobio Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Plata Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Plomo Total (mg/L)	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
Potasio Total (mg/L)	0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Rubidio Total (mg/L)	0.0009	0.0022	0.0021	0.0024	0.0022
Selenio Total (mg/L)	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Silicio Total (mg/L)	0.16	2.58	2.63	3.33	2.75
Sodio Total (mg/L)	0.06	0.31	0.35	0.33	0.40
Talio Total (mg/L)	0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Tantalio Total (mg/L)	0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total (mg/L)	0.00019	<0.00019	0.00141	0.00042	<0.00019
Titanio Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Uranio Total (mg/L)	0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Vanadio Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Wolframio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003	0.006	<0.003

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA J. RODRÍGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 6 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223254

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RNANA3:Río Nanay, al frente del centro poblado de Mishana 16-12-2012 11:45	RNANA4:Río Nanay, al frente del centro poblado de Ninarumi 16-12-2012 12:57	RNANA5:Río Nanay, al frente del centro poblado de Santa Clara 16-12-2012 14:10	RNANA1:Río Momón, antes de la confluenciacon el río Nanay, frente a los restaurantes flotantes 16-12-2012 15:42
Zirconio Total (mg/L)	0.00045	<0.00045	0.00101	0.00088	<0.00045

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA J. RODRÍGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Sólidos Totales en Suspensión — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D, 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	3	<3	0 - 3%	99 - 100%

Nitrógeno Total — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1. 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total	mg/L	1.0	<1.0	0%	94 - 103%	97 - 99%	0%

Nitrógeno Amoniacal — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia), Ammonia-Selective Electrode Method**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.010	<0.010	0 - 2%	99 - 102%	97 - 107%	0 - 2%

Demanda Bioquímica de Oxígeno — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test**

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	6	<6	103 - 106%

Demanda Química de Oxígeno — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method**

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA J. RODRÍGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 6 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223254

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	9	<9	0 - 3%	107%	102%	0%

ICP Masa Total

Metodo : EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Plata Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 101%	100%	0 - 2%
Aluminio Total	mg/L	0.06	<0.06	0 - 3%	NA - 100%	NA - 102%	NA - 1%
Arsénico Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 4%	100 - 101%	100 - 101%	0 - 1%
Boro Total	mg/L	0.03	<0.03	0 - 7%	95 - 100%	102 - 107%	1 - 2%
Bario Total	mg/L	0.006	<0.006	0 - 8%	100%	100%	0 - 1%
Berilio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	96 - 99%	100 - 102%	0%
Bismuto Total	mg/L	0.00016	<0.00016	0%	NA - 103%	NA - 100%	NA - 1%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0 - 6%	NA - 100%	NA - 102%	NA - 3%
Cadmio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 1%	100 - 101%	100 - 101%	0 - 1%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0 - 9%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Cobalto Total	mg/L	0.00022	<0.00022	1 - 7%	100 - 102%	99 - 101%	1%
Cromo Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	100 - 105%	100 - 101%	0 - 1%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0 - 2%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Cobre Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 5%	100%	100%	0%
Hierro Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 9%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 1%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 1%	NA - 100%	NA - 91%	NA - 1%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	NA - 107%	NA - 107%	NA - 1%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0 - 4%	NA - 101%	NA - 100%	NA - 0%
Mercurio Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0 - 9%	NA - 101%	NA - 111%	NA - 4%
Potasio Total	mg/L	0.6	<0.6	0 - 6%	NA - 103%	NA - 100%	NA - 3%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0 - 1%	NA - 99%	NA - 100%	NA - 0%
Litio Total	mg/L	0.0027	<0.0027	0 - 3%	100 - 101%	99 - 100%	0 - 1%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 4%	100%	100 - 101%	1 - 2%
Manganeso Total	mg/L	0.0019	<0.0019	0 - 6%	100 - 101%	100 - 101%	0 - 1%
Molibdeno Total	mg/L	0.00044	<0.00044	0 - 2%	100 - 101%	100 - 101%	1%
Sodio Total	mg/L	0.06	<0.06	0 - 6%	NA - 100%	NA - 103%	NA - 3%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Niquel Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 1%	100 - 101%	101 - 105%	1 - 5%
Fósforo Total	mg/L	0.6	<0.6	0%	NA - 103%	NA - 105%	NA - 1%
Plomo Total	mg/L	0.0010	<0.0010	0 - 8%	100 - 101%	100 - 101%	1%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	1 - 5%	NA - 102%	NA - 100%	NA - 0%
Antimonio Total	mg/L	0.0025	<0.0025	0 - 3%	100 - 101%	101%	0 - 1%
Selenio Total	mg/L	0.005	<0.005	0 - 3%	100 - 101%	100%	1%
Silicio Total	mg/L	0.16	<0.16	0 - 6%	NA - 103%	NA - 100%	NA - 1%
Estaño Total	mg/L	0.0042	<0.0042	0%	100 - 101%	100 - 106%	1 - 4%
Estroncio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0 - 8%	100 - 101%	100 - 102%	1%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA J. RODRIGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223254

			MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	NA - 101%	NA - 100%	NA - 0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	NA - 102%	NA - 100%	NA - 1%
Torio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0 - 2%	NA - 102%	NA - 100%	NA - 0%
Titanio Total	mg/L	0.03	<0.03	0 - 8%	NA - 102%	NA - 102%	NA - 1%
Talio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	98 - 100%	101%	1%
Uranio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0 - 7%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Vanadio Total	mg/L	0.006	<0.006	0 - 4%	100 - 101%	100 - 101%	0 - 1%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0 - 4%	NA - 99%	NA - 100%	NA - 1%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0 - 4%	NA - 100%	NA - 102%	NA - 1%
Zinc Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 6%	100 - 101%	100 - 101%	0%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0 - 4%	NA - 102%	NA - 100%	NA - 0%

Aniones por Cromatografía Iónica — **Metodo : EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fosfato	mg/L	0.038	<0.038	0%	99 - 103%	99 - 100%	1 - 2%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062	0%	97 - 100%	95 - 107%	0 - 1%

Fósforo Total — **Metodo : EPA 365.2; 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Fósforo Total	mg/L	0.012	<0.012	1%	99 - 104%

Aceites y Grasas — **Metodo : SGS-ENVIDIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.**

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery	MS %Recovery
Aceites y Grasas	mg/L	1.7	<1.7	95 - 103%	91 - 105%

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. OLGA J. RODRÍGUEZ BARRUETO
COORDINADOR DE LABORATORIO
CQP 538

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

COD. 310

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002

Registro N° LE-002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223358

A solicitud de:	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA		
Dirección:	CAL. LOS PETIRROJOS NRO. 355 URB. EL PALOMAR, SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-312182-028	Cantidad Muestras:	2
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	18-12-2012 17:00
Procedencia:	CUENCA NANAY - LORETO		

Analisis	Método
Aceites y Grasas	SGS-ENV:DIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.
Fósforo Total	EPA 365.20: 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)
Aniones por Cromatografía Iónica	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.
ICP Masa Total	EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
Numeración de Coliformes fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E, 21st Ed. 2005; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method
Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test
Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method
Nitrógeno Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1. 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.
Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D. 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Emitido en Callao-Perú el , 26/12/2012

Gloria A. Cosco Salguero
C.Q.P. 723
Coordinador de Calidad

Carlos Guzmán Paredes
CBP 1557
Analista Senior

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

COD. 310

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223358

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNana6: Río Nanay, aguas arriba del punto de captacion SEDA LORETO	RNana7: Río Nanay, frente al puerto de Bellavista antes de la confluencia al Río Amazonas
Fecha de Muestreo		17-12-2012 10:47	17-12-2012 12:10
	L.C.		
Aceites y Grasas (mg/L)	1.7	<1.7	<1.7
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	6	<6	<6
Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	9	12	10
Fósforo Total (mg/L)	0.012	<0.012	<0.012
Nitrógeno Amoniacal (mg/L)	0.010	<0.010	<0.010
Nitrógeno Total (mg/L)	1.0	<1.0	<1.0
Numeración de Coliformes fecales (NMP/100 mL)	--	4.5	110
Sólidos Totales en Suspensión (mg/L)	3	11	9

Aniones por Cromatografía Iónica

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNana6: Río Nanay, aguas arriba del punto de captacion SEDA LORETO	RNana7: Río Nanay, frente al puerto de Bellavista antes de la confluencia al Río Amazonas
Fecha de Muestreo		17-12-2012 10:47	17-12-2012 12:10
	L.C.		
Fosfato (mg/L)	0.038	<0.038	<0.038
Nitrato (mg/L)	0.062	0.260	0.268

ICP Masa Total

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

COD. 310

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223358

ICP Masa Total

Matriz		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RNana6: Río Nanay, aguas arriba del punto de captacion SEDA LORETO	RNana7: Río Nanay, frente al puerto de Bellavista antes de la confluencia al Río Amazonas
Fecha de Muestreo		17-12-2012 10:47	17-12-2012 12:10
	L.C.		
Aluminio Total (mg/L)	0.06	0.54	0.59
Antimonio Total (mg/L)	0.0025	<0.0025	<0.0025
Arsénico Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003
Bario Total (mg/L)	0.005	0.019	0.013
Berilio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003
Bismuto Total (mg/L)	0.00016	0.00017	<0.00016
Boro Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03
Cadmio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Calcio Total (mg/L)	0.009	2.642	0.991
Cerio Total (mg/L)	0.00024	0.00109	0.00099
Cesio Total (mg/L)	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total (mg/L)	0.00022	0.00043	0.00027
Cobre Total (mg/L)	0.003	0.017	<0.003
Cromo Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006
Estaño Total (mg/L)	0.0042	0.0238	0.0101
Estroncio Total (mg/L)	0.0009	0.0071	0.0034
Fósforo Total (mg/L)	0.6	<0.6	<0.6
Galio Total (mg/L)	0.00012	0.00028	0.00026
Germanio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total (mg/L)	0.00015	0.00394	0.00225
Hierro Total (mg/L)	0.003	1.119	1.036
Lantano Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total (mg/L)	0.0027	<0.0027	<0.0027

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223358

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RNana6: Río Nanay, aguas arriba del punto de captacion SEDA LORETO 17-12-2012 10:47	RNana7: Río Nanay, frente al puerto de Bellavista antes de la confluencia al Río Amazonas 17-12-2012 12:10
Lutecio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total (mg/L)	0.003	0.335	0.190
Manganeso Total (mg/L)	0.0019	0.0238	0.0208
Mercurio Total (mg/L)	0.00010	0.00071	0.00136
Molibdeno Total (mg/L)	0.00044	<0.00044	<0.00044
Niobio Total (mg/L)	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total (mg/L)	0.003	0.009	<0.003
Plata Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plomo Total (mg/L)	0.0010	0.0089	0.0024
Potasio Total (mg/L)	0.6	4.3	0.7
Rubidio Total (mg/L)	0.0009	0.0039	0.0019
Selenio Total (mg/L)	0.005	<0.005	<0.005
Silicio Total (mg/L)	0.16	4.93	4.59
Sodio Total (mg/L)	0.06	4.28	0.61
Talio Total (mg/L)	0.00009	<0.00009	0.00015
Tantalio Total (mg/L)	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total (mg/L)	0.003	<0.003	<0.003
Torio Total (mg/L)	0.00019	0.00728	0.00803
Titanio Total (mg/L)	0.03	<0.03	<0.03
Uranio Total (mg/L)	0.00012	<0.00012	<0.00012
Vanadio Total (mg/L)	0.006	<0.006	<0.006
Wolframio Total (mg/L)	0.0006	<0.0006	<0.0006
Ytterbio Total (mg/L)	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total (mg/L)	0.003	0.065	0.011

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223358

ICP Masa Total

		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
		RNana6: Río Nanay, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO 17-12-2012 10:47	RNana7: Río Nanay, frente al puerto de Bellavista antes de la confluencia al Río Amazonas 17-12-2012 12:10
Zirconio Total (mg/L)	0.00045	0.00210	0.00147

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Sólidos Totales en Suspensión — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D. 22nd Ed. 2012. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	3	<3	0 - 8%	99 - 100%

Nitrógeno Total — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-N C,22nd Ed.2012. Nitrogen Persulfate Method/ EPA 352.1. 1971 Nitrogen Nitrate (Colorimetric, Brucine).Validado.**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Total	mg/L	1.0	<1.0	0%	94 - 103%	97 - 99%	0%

Nitrógeno Amoniacal — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 22nd Ed. 2012. Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.010	<0.010	1 - 2%	97 - 103%	102 - 112%	1%

Demanda Bioquímica de Oxígeno — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 22nd Ed.2012. Biochemical Oxigen Demand (BOD): 5-Day BOD test**

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	6	<6	97 - 103%

Demanda Química de Oxígeno — **Metodo : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 22nd Ed. 2012. Chemical Oxigen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method**

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223358

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Demanda Química de Oxigeno	mg/L	9	<9	0 - 3%	94 - 96%	96%	2%

ICP Masa Total

Metodo : EPA 200.8; 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Plata Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 103%	99 - 103%	0 - 3%
Aluminio Total	mg/L	0.06	<0.06	0 - 8%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Arsénico Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	100%	100%	0%
Boro Total	mg/L	0.03	<0.03	0%	100 - 102%	100 - 103%	0%
Bario Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	94 - 100%	98 - 100%	0%
Berilio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	99 - 100%	100 - 103%	0%
Bismuto Total	mg/L	0.00016	<0.00016	0 - 1%	NA - 94%	NA - 109%	NA - 2%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0%	NA - 100%	NA - 101%	NA - 1%
Cadmio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	101 - 104%	95 - 96%	1 - 2%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	5 - 9%	NA - 103%	NA - 96%	NA - 1%
Cobalto Total	mg/L	0.00022	<0.00022	1%	95 - 100%	97 - 100%	0%
Cromo Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	99 - 100%	98 - 100%	0%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	4 - 9%	NA - 96%	NA - 103%	NA - 0%
Cobre Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	99 - 100%	99 - 100%	0%
Hierro Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 1%	NA - 100%	NA - 99%	NA - 1%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	2 - 7%	NA - 101%	NA - 98%	NA - 0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	NA - 99%	NA - 109%	NA - 0%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	NA - 100%	NA - 92%	NA - 0%
Mercurio Total	mg/L	0.00010	<0.00010	1 - 7%	NA - 105%	NA - 100%	NA - 0%
Potasio Total	mg/L	0.6	<0.6	0 - 2%	NA - 101%	NA - 100%	NA - 0%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	NA - 100%	NA - 95%	NA - 1%
Litio Total	mg/L	0.0027	<0.0027	0 - 1%	100 - 102%	100%	0%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	97 - 100%	97 - 100%	0%
Manganeso Total	mg/L	0.0019	<0.0019	0%	97 - 100%	92 - 100%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00044	<0.00044	0%	100 - 101%	96 - 101%	0 - 3%
Sodio Total	mg/L	0.06	<0.06	1%	NA - 100%	NA - 98%	NA - 0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	NA - 100%	NA - 101%	NA - 0%
Niquel Total	mg/L	0.003	<0.003	0 - 6%	93 - 100%	106 - 112%	0 - 7%
Fósforo Total	mg/L	0.6	<0.6	0 - 3%	NA - 101%	NA - 100%	NA - 0%
Plomo Total	mg/L	0.0010	<0.0010	0 - 10%	99 - 106%	96 - 105%	0 - 2%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	1%	NA - 93%	NA - 92%	NA - 0%
Antimonio Total	mg/L	0.0025	<0.0025	0 - 2%	100%	99 - 101%	0 - 1%
Selenio Total	mg/L	0.005	<0.005	0%	99 - 100%	99 - 103%	0 - 1%
Silicio Total	mg/L	0.16	<0.16	0 - 8%	NA - 99%	NA - 89%	NA - 0%
Estaño Total	mg/L	0.0042	<0.0042	0%	100%	93 - 100%	0%
Estroncio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0%	93 - 98%	98 - 101%	0 - 3%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223358

			MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	NA - 100%	NA - 101%	NA - 0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	NA - 99%	NA - 103%	NA - 0%
Torio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Titanio Total	mg/L	0.03	<0.03	0%	NA - 102%	NA - 98%	NA - 0%
Talio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	2 - 3%	100%	94 - 103%	0 - 1%
Uranio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	1 - 2%	NA - 97%	NA - 99%	NA - 1%
Vanadio Total	mg/L	0.006	<0.006	0 - 6%	100%	99 - 100%	0%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	NA - 100%	NA - 100%	NA - 0%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	1%	NA - 98%	NA - 96%	NA - 4%
Zinc Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	102 - 106%	102 - 106%	0 - 3%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0 - 10%	NA - 100%	NA - 98%	NA - 0%

Aniones por Cromatografía Iónica — **Metodo : EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography.**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Fosfato	mg/L	0.038	<0.038	0%	99 - 100%	98 - 100%	0 - 2%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062	0%	98 - 100%	93 - 99%	0 - 1%

Fósforo Total — **Metodo : EPA 365.20: 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)**

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Fósforo Total	mg/L	0.012	<0.012	2%	99 - 101%

Aceites y Grasas — **Metodo : SGS-ENVIDIV-ME-09 Rev. 01 (2009). Determinación de Aceites y Grasas según EPA-Método 1664 Revisión A - Modificado.**

Parametro	Unidad	LC	MB	LCS %Recovery	MS %Recovery
Aceites y Grasas	mg/L	1.7	<1.7	96 - 102%	97 - 104%

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

SGS del Perú S.A.C.
Blgo. CARLOS E. GUZMAN PAREDES
Analista Senior de Laboratorio
CBP 1557

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

COD. 310

Esta documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del protolipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002

Registro N° LE-002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223359

A solicitud de:	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA		
Dirección:	CAL. LOS PETIRROJOS NRO. 355 URB. EL PALOMAR, SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-312182-029	Cantidad Muestras:	1
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	18-12-2012 17:00
Procedencia:	CUENCA NANAY - LORETO		

Analisis	Método
Fósforo Total	EPA 365.20: 1971 item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)

Emitido en Callao-Perú el , 26/12/2012

Gloria A. Cosco Salguero
C.Q.P. 723
Coordinador de Calidad

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1223359

Matriz		AGUA SUPERFICIAL
Producto descrito como		AGUA SUPERFICIAL
Identificación de Muestra		RMomo1: Río Momon, antes de la confluencia al Río Nanay, frente a los restaurantes flotantes
Fecha de Muestreo		16-12-2012 15:42
	L.C.	
Fósforo Total (mg/L)	0.012	<0.012

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

Fósforo Total — **Metodo : EPA 365.2D: 1971 Item 8.1 Phosphorus, all forms. Colorimetric, Ascorbic Acid, single reagent (Revisado en 1983)**

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Fósforo Total	mg/L	0.012	<0.012	2%	99 - 101%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

SGS DEL PERÚ S.A.C.
QUÍM. GLORIA A.COSCO SALGUERO
COORDINADOR DE CALIDAD DE LABORATORIO
CQP 723

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

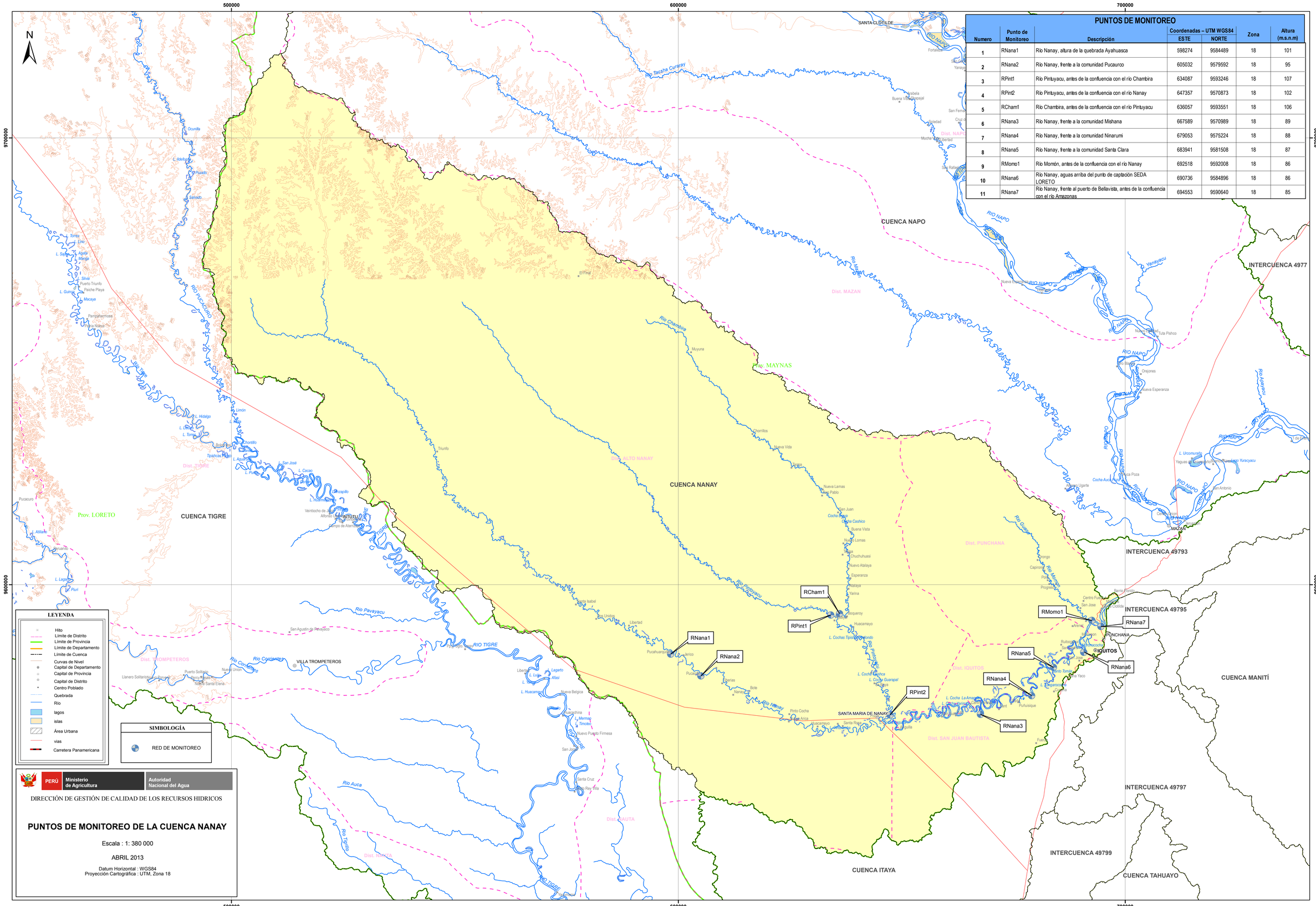
SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

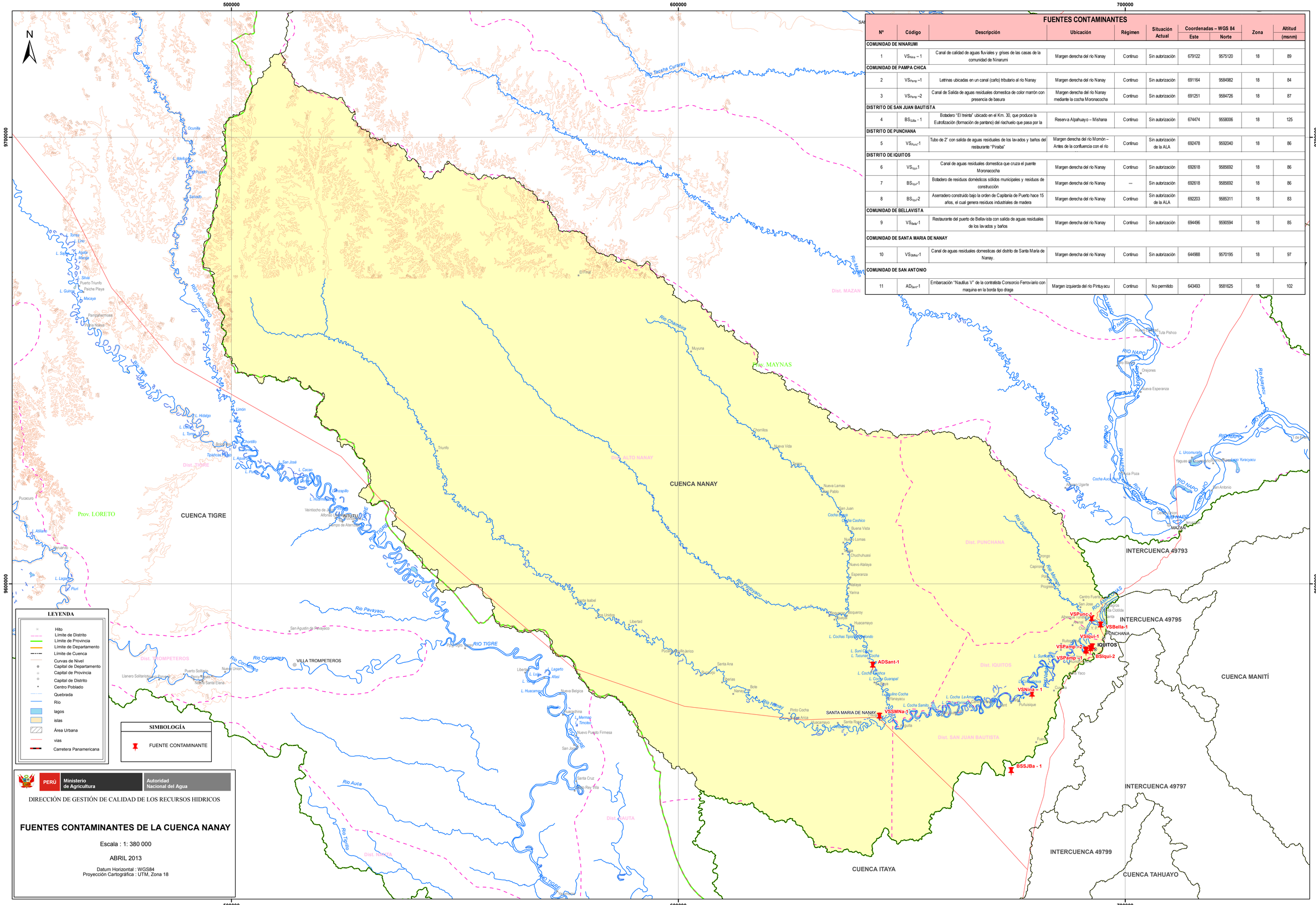
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.



PUNTOS DE MONITOREO

Numero	Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas – UTM WGS84 ESTE	Coordenadas – UTM WGS84 NORTE	Zona	Altura (m.s.n.m)
1	RNana1	Rio Nanay, altura de la quebrada Ayahuasca	598274	9584489	18	101
2	RNana2	Rio Nanay, frente a la comunidad Pucaurco	605032	9579592	18	95
3	RPint1	Rio Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Chambira	634087	9593246	18	107
4	RPint2	Rio Pintuyacu, antes de la confluencia con el río Nanay	647357	9570873	18	102
5	RCham1	Rio Chambira, antes de la confluencia con el río Pintuyacu	636057	9593551	18	106
6	RNana3	Rio Nanay, frente a la comunidad Mishana	667589	9570989	18	89
7	RNana4	Rio Nanay, frente a la comunidad Ninarumi	679053	9575224	18	88
8	RNana5	Rio Nanay, frente a la comunidad Santa Clara	683941	9581508	18	87
9	RMomo1	Rio Momón, antes de la confluencia con el río Nanay	692518	9592008	18	86
10	RNana6	Rio Nanay, aguas arriba del punto de captación SEDA LORETO	690736	9584896	18	86
11	RNana7	Rio Nanay, frente al puerto de Bellavista, antes de la confluencia con el río Amazonas	694553	9590640	18	85



FUENTES CONTAMINANTES

Nº	Código	Descripción	Ubicación	Régimen	Situación Actual	Coordenadas – WGS 84 Este	Coordenadas – WGS 84 Norte	Zona	Altitud (msnm)
COMUNIDAD DE NINARUMI									
1	VS_{Nina} – 1	Canal de calidad de aguas fluviales y grises de las casas de la comunidad de Ninarumi	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	679122	9575120	18	89
COMUNIDAD DE PAMPA CHICA									
2	VS_{Pamp} –1	Letrinas ubicadas en un canal (cañó) tributario al río Nanay	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	691164	9584982	18	84
3	VS_{Pamp} –2	Canal de Salida de aguas residuales domestica de color marrón con presencia de basura	Margen derecha del río Nanay mediante la cocha Moronacocha	Continuo	Sin autorización	691251	9584726	18	87
DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA									
4	BS_{Ubia} - 1	Botadero "El treinta" ubicado en el Km. 30, que produce la Eutrofización (formación de pantano) del riachuelo que pasa por la	Reserva Alpahuayo – Mishana	Continuo	Sin autorización	674474	9558006	18	125
DISTRITO DE PUNCHANA									
5	VS_{Punc}-1	Tubo de 2" con salida de aguas residuales de los lavados y baños del restaurante "Piraiba"	Margen derecha del río Mornón – Antes de la confluencia con el río	Continuo	Sin autorización de la ALA	692478	9592040	18	86
DISTRITO DE IQUITOS									
6	VS_{Iqui}-1	Canal de aguas residuales domestica que cruza el puente Moronacocha	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	692618	9585692	18	86
7	BS_{Iqui}-1	Botadero de residuos domésticos sólidos municipales y residuos de construcción	Margen derecha del río Nanay	---	Sin autorización	692618	9585692	18	86
8	BS_{Iqui}-2	Aserradero construido bajo la orden de Capitanía de Puerto hace 15 años, el cual genera residuos industriales de madera	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización de la ALA	692203	9585311	18	83
COMUNIDAD DE BELLAVISTA									
9	VS_{Bella}-1	Restaurante del puerto de Bellavista con salida de aguas residuales de los lavados y baños	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	694496	9590594	18	85
COMUNIDAD DE SANTA MARIA DE NANAY									
10	VS_{SMNa}-1	Canal de aguas residuales domesticas del distrito de Santa María de Nanay.	Margen derecha del río Nanay	Continuo	Sin autorización	644988	9570195	18	97
COMUNIDAD DE SAN ANTONIO									
11	AD_{Sant}-1	Embarcación "Nautilus V" de la contratista Consorcio Ferroviario con maquina en la borda tipo draga	Margen izquierda del río Pintuyacu	Continuo	No permitido	643493	9581625	18	102