



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 SUBDIRECCIÓN DE LA LÍNEA DE BASE Y AGENTES CONTAMINANTES
RECIBIDO
29 DIC 2016
 VºBº Hora:
 Firma *[Signature]*

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

INFORME N° 132 -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI

A : LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS
Subdirector (e) de la Línea de Base y Agentes Contaminantes

DE : LUIS ÁNGEL ANCCO PICHUILLA
Coordinador (e) de Evaluaciones Ambientales Integrales

CARLOS MANUEL AMAYA ROJAS
Especialista en Calidad Ambiental del Aire

PATRICIA MÓNICA BARRETO SÁENZ
Tercero Evaluador

LUIS ÁNGEL AGUIRRE MENDEZ
Tercero Evaluador

CARLOS FERNANDO GUTIÉRREZ ROJAS
Tercero Evaluador

ASUNTO : Evaluación Ambiental de la bahía de Paita durante el año 2016.

REFERENCIA: Planefa 2016

FECHA : Lima, 29 DIC 2016

2016-101-52852



Tenemos el agrado de dirigirnos a usted con relación al asunto de la referencia, a fin de informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

1. Detalles de la evaluación ambiental:

a.	Zona evaluada	Bahía de Paita		
b.	Ámbito de influencia	Comprende los distritos de la Huaca, Amotape, Vichayal, Colán y Paita en la provincia de Paita y departamento de Piura		
c.	Problemática de la zona evaluada	Presunta contaminación ambiental por actividades del sector industrial pesquero e hidrocarburífero.		
d.	¿A pedido de qué se realizó la actividad?	Planefa 2016		
e.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo, mesa de diálogo o mesa de desarrollo?	SI	NO	X

[Handwritten marks]



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

2. Detalles del diagnóstico ambiental:

a.	Salidas y fechas de monitoreo	Visita de reconocimiento	07/12/15 al 12/12/15
		Monitoreo	20/02/16 al 28/02/16
b.	Componentes y puntos de monitoreo evaluados	Agua de mar (Submareal)	47 puntos de monitoreo
		Agua de mar (intermareal)	12 puntos de monitoreo
		Agua continental	04 puntos de monitoreo
		Sedimento (submareal)	47 puntos de monitoreo
		Sedimento (Intermareal)	11 puntos de monitoreo
		Fitoplancton (Hidrobiología)	47 puntos de monitoreo

3. Equipo profesional:

Los profesionales encargados de la ejecución de la Evaluación Ambiental de la bahía de Paita se detallan en la siguiente tabla.

Ítem	Apellidos y Nombres	Profesión	Actividad	Periodo de realización
01	Carlos Manuel Amaya Rojas	Ing. Ambiental	Visita de reconocimiento	Del 07 al 12 de diciembre de 2015
02	Luis Ángel Aguirre Méndez	Bach. en Biología		
03	Carlos Alberto Manchego Avalos (*)	Ing. Pesquero		
01	Noelia Diana Arenazas Gonzales	Ing. Ambiental	Monitoreo	Del 20 al 28 de febrero de 2016
02	Julio Andrés Gonzales Rossel	Ing. Ambiental		
03	Saúl Saulo Aldave Aguiro	Blgo. Pesquero		
04	Julio Andrés Monzón Anticona	Blgo. Pesquero		
05	Dan Nelson Herrera Ayoque	Ing. Pesquero		
06	Luis Ángel Aguirre Méndez	Bach. en Biología		
07	Carlos Fernando Gutiérrez Rojas	Bach. en Biología		
08	Carlos Manuel Amaya Rojas	Ing. Ambiental		
09	Jhon Adams Inuma Oliveira	Biólogo		

(*): El Profesional de la Oficina Desconcentrada de Piura participó en la actividad de visita de reconocimiento.

II. OBJETIVO

- Realizar el diagnóstico de la calidad ambiental de la bahía de Paita, con relación a las actividades de los administrados fiscalizados por el OEFA, el cual se encuentra desarrollado en el Anexo N° 1, que se adjunta y forma parte del presente informe.

III. ANTECEDENTES

- El presente informe se realiza dando cumplimiento a la función evaluadora del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) establecida en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa), cuyo ejercicio permite establecer el diagnóstico de la calidad ambiental en forma integrada y continua, con énfasis en aquellas actividades fiscalizables por el



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

OEFA, comprendiendo acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares según sus competencias, para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales. Asimismo obedece a lo establecido en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental 2016 (Planefa 2016) aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°050-2015-OEFA/CD, publicada el 22 de diciembre de 2015.

IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

6. El análisis se encuentra desarrollado en el Anexo N° 1, denominado "Evaluación Ambiental de la bahía de Paita, durante el año 2016" que se adjunta y forma parte del presente informe.

V. CONCLUSIÓN

7. En vista que el informe de Evaluación Ambiental de la bahía de Paita cuenta con el sustento técnico requerido, el equipo profesional que elaboró el informe se sirve elevar dicho documento a la Coordinación de Evaluaciones Ambientales Integrales a efectos que se proponga su aprobación ante la Dirección de Evaluación.

Atentamente,

LUIS ÁNGEL ANCCO PICHUILLA

Coordinador (e) de Evaluaciones Ambientales Integrales
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

CARLOS MANUEL AMAYA ROJAS

Especialista en Calidad Ambiental del aire
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

PATRICIA MÓNICA BARRETO SÁENZ

Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

CARLOS FERNANDO GUTIÉRREZ ROJAS

Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

LUIS ÁNGEL AGUIRRE MENDEZ

Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Lima,
29 DIC 2016

Visto el Informe N° *122* -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI y habiéndose verificado que su contenido se encuentra enmarcado en el ejercicio de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; el Subdirector (e) de la Línea de Base y Agentes Contaminantes recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,

LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS
Subdirector (e) de la Línea de Base y Agentes Contaminantes
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

29 DIC 2016

Visto el Informe N° *122* -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI y en atención a la recomendación de la Coordinación de Evaluaciones Ambientales Integrales, así como de la Subdirección de la Línea de Base y Agentes Contaminantes, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director de Evaluación
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE PAITA, AÑO 2016

COORDINACIÓN DE EVALUACIONES
AMBIENTALES INTEGRALES

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Diciembre, 2016



A
P.
G.
L.



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANTECEDENTES	1
3.	JUSTIFICACIÓN	2
4.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
5.	OBJETIVOS	4
5.1	Objetivo general	4
5.2	Objetivos específicos	4
6.	ALCANCE	4
7.	ÁREA DE ESTUDIO	5
8.	MARCO CONTEXTUAL	11
8.1	Características de la bahía de Paita	11
8.2	Actividades identificadas	13
8.3	Problemática ambiental	17
9.	METODOLOGÍA	20
9.1	Calidad de agua en la bahía de Paita y su entorno	21
9.1.1	Puntos de monitoreo	21
9.1.2	Protocolos de monitoreo	22
9.1.3	Parámetros analizados	23
9.1.4	Criterios de análisis de datos	24
9.2	Calidad de sedimento en la bahía de Paita	26
9.2.1	Puntos de monitoreo	26
9.2.2	Protocolos de monitoreo	27
9.2.3	Parámetros analizados	27
9.2.4	Criterios de análisis de datos	28
9.3	Comunidad de fitoplancton en la bahía de Paita	29
9.3.1	Puntos de monitoreo	29
9.3.2	Protocolo de monitoreo	29
9.3.3	Criterios de análisis de datos	30
10.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	32
10.1	Calidad de agua	32
10.1.1	Río Chira (Agua continental)	32
10.1.2	Ambiente Intermareal	33
10.1.3	Ambiente submareal (Agua de mar)	37
10.2	Calidad de sedimento	63
10.2.1	Ambiente intermareal	63
10.2.2	Ambiente submareal	65
10.3	Comunidad de fitoplancton	73
10.3.1	Composición y riqueza de especies	73
10.3.2	Abundancia	74
10.3.3	Índices de diversidad alfa	75
10.3.4	Índices de diversidad beta	76
10.3.5	Relación con los parámetros de agua superficial	77
10.3.6	Presencia de fitoplancton potencialmente tóxico	78
11.	DISCUSIÓN	81
12.	CONCLUSIONES	90
13.	RECOMENDACIONES	91
14.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
15.	ANEXOS	94





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7- 1. Descripción y ubicación de los de puntos de monitoreo evaluados en la bahía de Paita6

Tabla 8-1. Plantas de procesamiento de recursos hidrobiológicos (congelado y enlatado), ubicadas en la bahía de Paita 14

Tabla 8-2. Plantas de procesamiento de harina de pescado, ubicadas en la bahía de Paita . 14

Tabla 8-3. Administrado del subsector hidrocarburos en la bahía de Paita 16

Tabla 8-4. Posibles actividades de contaminación que estarían afectando la bahía de Paita 17

Tabla 8-5. Lista de sanciones administrativas impuestas a los administrados por incumpliendo de la normativa ambiental en la bahía de Paita 19

Tabla 9-1. Protocolos y procedimientos de monitoreo 23

Tabla 9-2. Lista de parámetros analizados 23

Tabla 9-3. Puntos de monitoreo distribuidos según la categoría establecida por la ANA.....24

Tabla 9-4. Puntos de monitoreo distribuidos según la categoría establecida por la ANA.....25

Tabla 9-5. Protocolos y procedimientos de monitoreo 27

Tabla 9-6. Parámetros de análisis a evaluar en el componente sedimento 27

Tabla 10-1. Resumen de parámetros que se excedieron el ECA para agua en el río Chira ...32

Tabla 10-2. Resumen de parámetros que excedieron el ECA para agua en el ambiente intermareal (playas)..... 33

Tabla 10-3. Zonas formadas mediante el análisis de agrupación de cluster y la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo 39

Tabla 10-4. Parámetros que incumplieron el ECA para agua según el nivel de profundidad en el ambiente submareal (mar) 39

Tabla 10-5. Parámetros de calidad de sedimento en el ambiente intermareal que excedieron el estándar de referencia 64

Tabla 10-6. Grupos formados mediante el análisis de agrupación de cluster y la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo 66

Tabla 10-7. Parámetros de calidad de sedimento en el ambiente submareal que excedieron el estándar de referencia 68

Tabla 10-8. Índices de diversidad alfa de la comunidad de fitoplancton en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita 75

Tabla 10-9. Grupos formados del análisis de similitud de Bray-Curtis de la comunidad de fitoplancton en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita. 76

Tabla 10-10. Parámetros ambientales de calidad de agua utilizados para el análisis de Bio-Env 78

Tabla 10-11. Resultado del Bio-Env mediante el coeficiente de correlación armónico por rangos de Spearman (Pw) 78

Tabla 10-12. Abundancia (org/ml) de especies potencialmente tóxicas identificadas solo en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita 80



Handwritten signature and initials in blue ink



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 8-1. Corrientes marinas en la superficie (A) y fondo (B), en la bahía de Paita y su entorno, durante diciembre de 2008. 12

Figura 8-2. Zonas de pesca y presencia de bancos naturales en la bahía de Paita y su entorno **A)** delimitación de las zonas de pesca; **B)** bancos naturales al sur de la bahía de Paita. 12

Figura 8-3. Zonas de pesca artesanal en la bahía de Paita. 15

Figura 8-4. Incidentes de contaminación por derrames de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes de 1999 al 2009. 15

Figura 8-5. Número de naves recepcionadas según puertos marítimos de enero a octubre de 2009. 16

Figura 8-6. Circulación marina superficial y distribución de coliformes fecales en la bahía Paita, invierno 1997. 17

Figura 9- 1. Clasificación de los cuerpos de agua, según ANA 24

Figura 10-1. Concentración de conductividad eléctrica **a)** y sulfatos **b)** en el río Chira. 33

Figura 10-2. Concentración de oxígeno disuelto en agua de mar en el ambiente intermareal (playa). 34

Figura 10-3. Concentración de coliformes termotolerantes en agua de mar en el ambiente intermareal (playa) 34

Figura 10-4. Concentración de coliformes totales en agua de mar en el ambiente intermareal (playa). 35

Figura 10-5. Concentración de aluminio total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa). 35

Figura 10-6. Concentración de boro total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa) 36

Figura 10-7. Concentración de hierro total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa) 36

Figura 10-8. Concentración de zinc total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa) 37

Figura 10-9. Formación de grupos de acuerdo al análisis de cluster en la bahía de Paita. 38

Figura 10-10. Concentración de oxígeno disuelto por grupos a nivel de superficie: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal. 42

Figura 10-11. Diagrama de cajas con datos de oxígeno disuelto en agua de mar a nivel de superficie del ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis) 43

Figura 10-12. Concentración de oxígeno disuelto a nivel de fondo por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal. 44

Figura 10-13. Diagrama de cajas con datos de oxígeno disuelto en agua de mar a nivel de fondo del ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis) 45

Figura 10-14. Concentración de coliformes termotolerantes a nivel de superficie por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal. 46

Figura 10-15. Concentración de coliformes termotolerantes a nivel de fondo por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal. 48

Figura 10-16. Concentración de aluminio total a nivel de fondo por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal. 50



D
P
G
L



Figura 10-17. Concentración de aluminio total en agua de mar a nivel de superficie en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis).....51

Figura 10-18. Concentración de boro total a nivel de superficie por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.52

Figura 10-19. Diagrama de cajas con datos de boro total en agua de mar a nivel superficial en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)53

Figura 10-20. Concentración de boro total a nivel de fondo por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.54

Figura 10-21. Diagrama de cajas con datos de boro total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)55

Figura 10-22. Concentración de hierro total por grupos a nivel de superficie: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.56

Figura 10-23. Diagrama de cajas con datos de hierro total en agua de mar a nivel superficial en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)57

Figura 10-24. Concentración de hierro total a nivel de fondo por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.58

Figura 10-25. Diagrama de cajas con datos de hierro total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)59

Figura 10-26. Concentración de fósforo total a nivel de fondo por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal 60

Figura 10-27. Diagrama de cajas con datos de fosforo total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)61

Figura 10-28. Concentración de SST a nivel de fondo por grupos: **a)** Grupo A, **b)** Grupo B, **c)** Grupo C y **d)** Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.62

Figura 10-29. Diagrama de cajas con datos de SST total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)63

Figura 10-30. Concentración de cadmio total en sedimento en el ambiente intermareal.....64

Figura 10-31. Análisis de componente principal de los puntos de monitoreo de sedimento del ambiente intermareal.....65

Figura 10-32. Formación de grupos de acuerdo al análisis de cluster y la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo67

Figura 10-33. Concentración de arsénico total en sedimento en el ambiente submareal.....70

Figura 10-34. Concentración de cadmio total en sedimento en el ambiente submareal.....70

Figura 10-35. Concentración de cobre total en sedimento en el ambiente submareal.....71

Figura 10-36. Concentración de mercurio total en sedimento en el ambiente submareal.72

Figura 10-37. Concentración de zinc total en sedimento en el ambiente submareal72

Figura 10-38. Relación de la concentración de sulfuro y porcentaje de materia orgánica en sedimento del ambiente submareal73

Figura 10-39. Número de especies de la comunidad de fitoplancton por phylum en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita74

Figura 10-40. Abundancia de la comunidad de fitoplancton por phylum en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita74

Figura 10-41. Índices de diversidad alfa de la comunidad de fitoplancton por Phylum en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita.76

Figura 10-42. Dendrograma de similaridad de la comunidad de fitoplancton en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita.77

Figura 11- 1. Vertimientos de origen desconocido en la zona industrial II de Paita ..82



Handwritten initials: D, L, G, L



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

Figura 11-2. Vertimientos de origen desconocido en el ámbito intermareal ubicados en la zona industrial II – Paita 82

Figura 11-3. Desembarcadero de Puerto Nuevo - bahía de Paita 83

Figura 11-4. Distribución de oxígeno disuelto en los niveles: a) superficie y b) fondo, obtenidas en el monitoreo realizado en la bahía de Paita, 2016. 85

Figura 11- 5. Peces muertos observados durante el monitoreo en el ambiente submareal de la bahía de Paita 89



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

1. INTRODUCCIÓN

1. La bahía de Paita está ubicada en la provincia de Paita, geográficamente en la parte central y occidental del departamento de Piura. Siendo el puerto de Paita uno de los más abrigados del litoral por estar protegido de los vientos provenientes del sureste al encontrarse rodeado de cerros altos, siendo sus aguas tranquilas y estando a 56 Km de la ciudad de Piura.
2. En la actualidad, la bahía de Paita es considerada como eje del desarrollo regional de Piura, porque concentra diversas actividades, destacando la industria pesquera, industrias manufactureras, hidrocarburíferas, y portuarias, entre otras. Sin embargo, como muchas ciudades costeras del Perú, presentan complejos problemas ambientales debido al crecimiento de las actividades productivas y servicios. La actividad del sector pesquero (artesanal e industrial), es una de las principales fuentes económicas de la zona. Asimismo, en la zona norte de la bahía se desarrollan actividades productivas del sector hidrocarburos y agrícolas, las cuales se ubican en las márgenes del río Chira.
3. El Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, Planefa) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante OEFA) correspondiente al año 2016, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 050-2015-OEFA/CD, contempla realizar el Plan de Evaluación Ambiental de la bahía de Paita durante el 2016 (en adelante, PEA Paita), considerada como una de las zonas críticas del sector pesquero e hidrocarburos. Es así, que en la proyección de las evaluaciones de calidad ambiental a ser ejecutadas por la Dirección de Evaluación para el periodo 2016, se incluye esta bahía.
4. En consecuencia, como parte de esta función, se desarrollan las evaluaciones ambientales para determinar el estado de la calidad del ambiente en el ámbito de influencia del universo de administrados, conformado por el total de empresas pertenecientes a los sectores supervisados por el OEFA.
5. En el siguiente informe se presenta el análisis de la calidad ambiental de la bahía de Paita, a través de la evaluación de los componentes de agua, sedimento e hidrobiología (fitoplancton), realizado en el mes de febrero del 2016, con el fin de conocer las condiciones actuales de la bahía.

2. ANTECEDENTES

6. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 050-2015-OEFA/CD, publicada el 22 de diciembre de 2015, se aprobó el Planefa 2016, en el cual se indica, que la función evaluadora permite establecer el diagnóstico de la calidad ambiental en forma integrada y continua, con énfasis en aquellas actividades fiscalizadas directamente por el OEFA.
7. Sobre la base de estos criterios, en el mismo documento, el OEFA determinó que una de las evaluaciones de calidad ambiental a ser ejecutadas por la Dirección de Evaluación para el año 2016 sería la bahía de Paita ubicada en la provincia de Paita, la cual concentra actividades pesqueras e hidrocarburíferas, etc. comprendidas dentro de las competencias del OEFA.

8. En consecuencia, como parte de las actividades programadas en la evaluación ambiental de la bahía de Paita, el personal de la Dirección de Evaluación del OEFA realizó una visita de reconocimiento entre el 07 al 12 de diciembre de 2015. Producto de lo anterior, se aprobó el Informe N° 056-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI de fecha 03 de mayo de 2016, el cual se consideró como insumo importante para la elaboración del Plan de Evaluación Ambiental de la bahía de Paita.
9. El Plan de Evaluación Ambiental de la bahía de Paita aprobado con N° 069-2016/OEFA-DE-SDLB-CEAI, se realizó dando cumplimiento a la función evaluadora del OEFA establecida en el artículo 11° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que indica que la función evaluadora comprende las acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares que realiza el OEFA, según sus competencias, para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.
10. Por consiguiente, la ejecución de la evaluación ambiental de la bahía de Paita se realizó en el marco del Planefa 2016 del OEFA, a fin de servir como soporte técnico a la función de supervisión directa, en tanto le provee de información sobre los posibles impactos y riesgos de las actividades supervisadas.

3. JUSTIFICACIÓN

11. El Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Planefa) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental correspondiente al año 2016 especifica la función evaluadora de este, el cual comprende el analizar los factores externos que inciden en la calidad del ambiente de las áreas de influencia de las actividades, cuya fiscalización es de competencia directa del OEFA, a través de estudios ambientales especializados y monitoreos sistematizados de componentes ambientales (aire, agua, sedimento, suelo, flora y fauna), ruido y radiaciones no ionizantes. Esta función trasciende las acciones de vigilancia y monitoreo, y de manera inmediata sirve como soporte técnico a la función de supervisión directa, en tanto le provee de información sobre los posibles impactos y riesgos de las actividades supervisadas.



12. Asimismo, en el Planefa 2016 se detalla la programación de las evaluaciones ambientales a desarrollarse en el año 2016 por el OEFA, teniendo como criterio la evaluación de áreas geográficas de mayor impacto que requieran ser evaluadas, para ello se considera el número de reportes de situaciones conflictivas relacionadas con la posible contaminación de componentes ambientales, el número de emergencias ambientales, el número de denuncias ambientales, zonas o áreas en conflicto socioambiental generadas por actividades de competencia del OEFA, entre otros. Teniendo en cuenta estos criterios, una de las áreas geográficas identificadas como prioritarias es la bahía de Paita.

13. De esa manera, dando cumplimiento al desarrollo del Planefa 2016, la Dirección de Evaluación del OEFA, ejecutó la evaluación ambiental de la bahía de Paita, a fin de establecer el diagnóstico actual de la calidad ambiental de esta; y que a su vez sirva como insumo importante para las actividades de supervisión directa.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

14. En la bahía de Paita se desarrollan diversas actividades productivas, las cuales a su vez pueden ser una fuente potencial de afectación sobre la calidad del ecosistema de la bahía.
15. En el Diagnóstico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la provincia de Paita del Gobierno Regional de Piura 2014 (en adelante GORE Piura, 2014), se menciona, que:
 - Ningún desembarcadero pesquero artesanal cuenta con servicios de agua y desagüe público.
 - Así mismo, en la zona marino costera se desarrollan actividades antropogénicas como la pesca industrial por su sistema de arrastre, la pesca artesanal por las malas prácticas que generan residuos de los aparejos de pesca, la explotación de hidrocarburos por la latente amenaza de los derrames, una expansión urbana desordenada como la de la capital provincial que trae consigo un inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos generados por las actividades económicas y zonas urbanas.
16. El entorno de la industria pesquera se convierte en un ecosistema particular, por la adición de residuos orgánicos, como lo son escamas, sanguaza, agua de cola, combustible y grasas, dando lugar a la formación de sedimentos negruzcos con olores sulfurosos, lo cual genera alteraciones en el sedimento y en el agua de mar, causando un desequilibrio en las propiedades físicas, químicas y biológicas (García-Sifuentes et al., 2009).
17. El agua utilizada para el bombeo del pescado forma sanguaza (agua más sangre) con los residuos orgánicos producto del deterioro de los tejidos del pescado; la cual, junto a restos de grasas y aceites es expulsada al mar, formándose "halos aceitosos" con materiales suspendidos que modifican la calidad del agua (Cabrera, 1999).
18. El entorno de la chata (dispositivo flotante que cuenta con mangueras, equipos de bombeo y tuberías absorbentes que se utilizan para el bombeo de la materia prima de la embarcación hasta la planta), se convierte en un ecosistema particular por la caída de residuos orgánicos, escamas, residuos orgánicos, combustible, entre otros los cuales alcanzan los fondos marinos, causando su deterioro y por ende la afectación de los organismos vivos de la zona (Cabrera, 1999).
19. Además de la emisión de líquidos, las emisiones gaseosas que se generan en esta actividad industrial son el resultado del proceso de combustión interna utilizados para generar energía y en los diversos equipos utilizados en la operación de secado y otros. Los combustibles utilizados contienen cierto porcentaje de azufre, que luego de su combustión producen el anhídrido sulfuroso (SO₂) y monóxido de carbono (CO). (FAO, 1986 en Cabrera, 1999).
20. Existen también, pesqueras multadas por la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque – Zarumilla y por la Administración Local del Agua de la cuenca del Chira. Estas pesqueras se ubican en la zona pesquera industrial II de Paita y



fueron multadas por realizar vertimientos de aguas residuales sin el permiso de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).¹

21. Asimismo, las aguas servidas de Paita son tratadas parcialmente en lagunas de estabilización y el resto las dispone sin tratamiento, la parte baja de Paita y el complejo pesquero son dispuestas en la línea de playa sin tratamiento, al igual que los reboses de la cámara de bombeo en particular cuando ésta deja de operar (GORE Piura, 2014).
22. Así mismo a través del Sistema Nacional de Denuncias Ambientales (en adelante, Sinada), se han registrado denuncias por parte de los habitantes, donde perciben distintos afectación de la calidad de la bahía, que estarían siendo provocados por los administrados.
23. A raíz de la problemática ambiental en la bahía de Paita, producto de las actividades socioeconómicas de los administrados fiscalizables del OEFA, se plantea la evaluación ambiental de la bahía de Paita, a fin de realizar un diagnóstico de las condiciones ambientales presentes en la bahía.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

24. Realizar el diagnóstico ambiental en la bahía de Paita con relación a las actividades de los administrados fiscalizados por el OEFA.

5.2 Objetivos específicos

- Evaluar la calidad de agua y sedimento en la bahía de Paita y su entorno.
- Determinar el estado de la comunidad de fitoplancton en la bahía de Paita.

6. ALCANCE

25. El presente informe evaluó aquellos componentes ambientales de la bahía de Paita que podrían verse influenciados por actividades cuya fiscalización son de competencia directa del OEFA, y otras que convergen en la bahía. La evaluación ambiental en la bahía de Paita realizó una salida de campo, la cual fue del 20 al 28 de febrero de 2016, en donde se evaluó los componentes de agua, sedimento y fitoplancton. Cabe resaltar que se realizó una sola evaluación para todos los componentes, correspondiente a la época de veda.

26. Respecto a la evaluación de calidad de agua en la bahía de Paita y su entorno, adicionalmente a la evaluación de calidad de agua de mar, se consideraron puntos de agua continental en el río Chira, antes de su desembocadura en el mar.

¹

Las pesqueras multadas, cada una con el pago de 100 Unidades Impositivas Tributarias (UIT), son las empresas DEXIM S.R.L, Proveedor de Productos Marinos S.A.C, Sea Frost S:A:C, Peruvian Sea Food S.A, Pesquera Ribaldo S.A y Trading Fishmeal Corporation S.A.C (Disponible en: <http://larepublica.pe/04-03-2015/la-lenta-agonia-de-la-bahia-de-paita-y-la-muerte-anunciada-de-su-ecosistema>. Párrafo extraído del diario la Republica del 04 de marzo 2015).

7. ÁREA DE ESTUDIO

27. La bahía de Paita, está delimitada en el sur por la localidad de Yacila, en el norte por la Bocana de San Luis del distrito de Vichayal, por el oeste con el océano Pacífico y por el este con los distritos de Paita y Colán. La bahía de Paita se encuentra ubicada en la costa norte del Perú, en la provincia de Paita, del departamento de Piura. La provincia posee una superficie de 1784,24km² teniendo como capital al distrito de Paita (GORE Piura, 2014), ver Anexo A (Mapa 1).
28. Adicionalmente a la bahía de Paita, la evaluación también incluyó áreas de influencia que comprenden los distritos antes mencionados (Paita, Colán y al río Chira antes de su desembocadura en la bahía).
29. Los componentes ambientales evaluados en la salida de campo fueron: agua continental (cuatro 04 puntos), agua de mar (12 puntos en ambiente intermareal, 47 puntos en ambiente submareal), sedimentos (11 puntos en ambiente intermareal y 47 puntos en ambiente submareal) e hidrobiología (47 puntos en ambiente submareal). En la tabla 7-1 se detalla la ubicación de los puntos de monitoreo.



D

L

G
L



Tabla 7- 1. Descripción y ubicación de los de puntos de monitoreo evaluados en la bahía de Paita

Ambiente evaluado	Código de punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 17M		Componente Ambiental				
			Este	Norte	Agua			Hidrobiología	Sedimentos
					Superficial	Medio	Fondo		
Río Chira	RCH-01	Río Chira, localidad de Macacara, distrito de La Huaca, aprox. a 25 km de la zona de desembocadura.	516 088	9 456 731	X				
	RCH-02	Río Chira, distrito de Amotape aprox. a 18 km de la zona de desembocadura.	499 469	9 457 748	X				
	RCH-03	Río Chira, distrito de Vichayal aprox. a 06 km de la zona de desembocadura.	489 259	9 460 566	X				
	RCH-04	Río Chira, margen derecho de la desembocadura, la bocana, distrito de Vichayal.	483 177	9 459 711	X				
Intermareal (playa)	P-01	Playa ubicada en la zona sur de bahía a 0,080 km de la Planta de Pesquera Exalmar S.A	482 915	9 438 793	X				X
	P-02	Playa ubicada en la zona sur de bahía a 0,10 km de la Planta de la Pesquera Industria Atunera.	484 444	9 438 888	X				X
	P-03	A 0,10 km del desembarcadero de Puerto Nuevo.	486 963	9 438 498	X				
	P-04	A 0,250 km de la planta de la empresa Import Export Pesca y Agricultura S.R.L.	487 741	9 437 953	X				X
	P-05	A 0,300 km al sur del muelle de la empresa CNC.	490 074	9 438 298	X				X
	P-06	A 0,300 km al sur del muelle de la empresa CNC.	490 373	9 438 486	X				X
	P-07	A 0,300 km al norte del muelle de la empresa CNC.	490 864	9 439 004	X				X
	P-08	A 0,750 km al sur de la playa de Colán.	491 653	9 439 550	X				X
	P-12	A 0,500 km del hotel costa dorada en la norte de la playa de Colán Playa.	492 420	9 446 976	X				X
P-13	A 2,8 km del ramal derecho del río Chira (en playa).	489 821	9 451 594	X				X	





Ambiente evaluado	Código de punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 17M		Componente Ambiental				
			Este	Norte	Agua			Hidrobiología	Sedimentos
					Superficial	Medio	Fondo		
	P-14	A 0,450 km de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC al norte de la playa de Colán.	485 070	9 456 623	X				X
	P-15	A 1,1 km al norte de la desembocadura del manglar Vichayal.	482 868	9 459 481	X				X
Submareal	BP-01	A 2,7 km al noroeste de Planta Pesquera Industria Atunera.	482 616	9 440 928	X	X	X	X	X
	BP-02	A a 1,3 km al noroeste de Planta Pesquera Industria Atunera.	482 959	9 439 399	X	X	X	X	X
	BP-03	A aproximadamente a 0,840 km al noroeste de Planta Pesquera Industria Atunera.	483 448	9 439 136	X	X	X	X	X
	BP-04	A aproximadamente a 0,12 km al este del efluente Runapesca.	483 988	9 438 996	X	X	X	X	X
	BP-05	A aproximadamente a 0,400 km al norte de la Planta Pesquera Industria Atunera.	484 279	9 439 245	X	X	X	X	X
	BP-06	A aproximadamente a 1,2 km al noreste de la Residencial Naval.	484 934	9 440 339	X	X	X	X	X
	BP-07	A aproximadamente a 0,33 km al norte de la Residencial Naval.	486 471	9 439 376	X	X	X	X	X
	BP-08	A aproximadamente a 0,200 km al costado sur del muelle de la Residencial Naval.	486 639	9 438 950	X		X	X	X
	BP-09	A aproximadamente a 0,330 km al frente norte de Puerto nuevo.	487 351	9 439 305	X		X	X	X
	BP-11	A aproximadamente a 1,240 km al sur este del muelle Industrial de Paita.	487 981	9 439 786	X	X	X	X	X
	BP-12	A aproximadamente a 2,60 km al frente norte del muelle Industrial de Paita.	486 963	9 440 398	X	X	X	X	X
	BP-13	A aproximadamente a 0,04 km al sureste del emisor de la empresa Nutrifish.	491 699	9 441 403	X		X	X	X
	BP-14	A aproximadamente a 1,70 km al norte del muelle de la pesquera CNC.	490 540	9 440 424	X		X	X	X

A
L
E



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Ambiente evaluado	Código de punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 17M		Componente Ambiental				
			Este	Norte	Agua			Hidrobiología	Sedimentos
					Superficial	Medio	Fondo		
	BP-15	A aproximadamente a 1,250 km al noroeste muelle de la empresa CNC.	489 943	9 439 868	X	X	X	X	X
	BP-16	A aproximadamente a 1,100 km al noroeste muelle de la empresa CNC.	489 525	9 439 062	X		X	X	X
	BP-17	A aproximadamente a 1,150 km al oeste del muelle de la empresa CNC.	489 434	9 438 594	X		X	X	X
	BP-18	A aproximadamente a 0,750 km al oeste del muelle de la empresa CNC.	489 857	9 438 572	X		X	X	X
	BP-19	A aproximadamente a 0,460km al oeste del muelle de la empresa CNC.	490 150	9 438 681	X		X	X	X
	BP-20	A aproximadamente a 0,270km al norte del muelle de la empresa CNC.	490 406	9 438 997	X		X	X	X
	BP-21	A aproximadamente a 0,380km al norte del muelle de la empresa CNC.	490 490	9 439 085	X		X	X	X
	BP-22	A aproximadamente a 0,580km al noroeste del muelle de la empresa CNC.	490 604	9 439 269	X		X	X	X
	BP-23	A aproximadamente a 1,50km al noreste del muelle de la empresa CNC.	491 174	9 440 137	X		X	X	X
	BP-24	A aproximadamente a 2,30km al noreste del muelle de la empresa CNC.	491 827	9 440 604	X		X	X	X
	BP-25	A aproximadamente a 3,1 km al norte oeste de la residencial Naval.	485 972	9 442 229	X	X	X	X	X
	BP-26	A aproximadamente a 3,5 km al noreste de la residencial Naval.	488 983	9 441 344	X	X	X	X	X
	BP-27	A aproximadamente a 5,7 km al noreste de la residencial Naval.	490 983	9 442 352	X	X	X	X	X
	BP-28	A aproximadamente a 5,6 km al noreste de la residencial Naval.	489 271	9 443 796	X	X	X	X	X
	BP-29	A aproximadamente a 6,5 km al norte de la residencial Naval.	486 915	9 445 242	X	X	X	X	X

D
L
G
P



Ambiente evaluado	Código de punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 17M		Componente Ambiental				
			Este	Norte	Agua			Hidrobiología	Sedimentos
					Superficial	Medio	Fondo		
	BP-30	A aproximadamente a 3,3 km en paralelo de la playa de Colán.	489 967	9 449 207	X	X	X	X	X
	BP-31	A aproximadamente a 2,1 km sur oeste del punto 30.	489 025	9 447 280	X	X	X	X	X
	BP-32	A aproximadamente a 2,1 km sur oeste de la playa de Colán.	490 938	9 445 390	X	X	X	X	X
	BP-33	A aproximadamente a 1,2 km frente a playa de Colán.	492 007	9 443 820	X		X	X	X
	BP-34	A aproximadamente a 0,8 km al frente de la playa Colán.	491 908	9 446 413	X		X	X	X
	BP-35	A aproximadamente a 1,3 km frente a los manglares de Vichayal 1.	481 898	9 458 294	X		X	X	X
	BP-36	A aproximadamente a 1,7 km frente a la desembocadura del río Chira.	482 976	9 456 405	X	X	X	X	X
	BP-37	A aproximadamente a 2,2 km al frente de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.	484 991	9 454 240	X	X	X	X	X
	BP-38	A aproximadamente a 3,3 km al frente de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.	485 973	9 452 262	X	X	X	X	X
	BP-39	A aproximadamente a 5,0 km al sur de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.	487 987	9 451 191	X	X	X	X	X
	BP-40	A aproximadamente a 5,0 km al oeste de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.	480 920	9 456 020	X	X	X	X	X
	BP-41	A aproximadamente a 2,5 km al suroeste del punto de monitoreo BP-37.	482 933	9 452 903	X	X	X	X	X
	BP-42	A aproximadamente a 3,6 km al sureste del punto de monitoreo BP-41.	484 886	9 449 909	X	X	X	X	X
	BP-43	A aproximadamente a 2,8 km al sureste del punto de monitoreo BP-42.	485 865	9 447 200	X	X	X	X	X
	BP-44	A aproximadamente a 3,1 km al oeste del punto de monitoreo BP-42.	481 922	9 450 210	X	X	X	X	X

A.
L.
G.
L.



Ambiente evaluado	Código de punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 17M		Componente Ambiental				
			Este	Norte	Agua			Hidrobiología	Sedimentos
					Superficial	Medio	Fondo		
	BP-45	A aproximadamente a 2,8 km al oeste del punto de monitoreo BP-43.	483 022	9 447 032	X	X	X	X	X
	BP-46	A aproximadamente a 2,9 km al sur del punto de monitoreo BP-45.	482 934	9 444 172	X	X	X	X	X
	BP-47	A aproximadamente a 0,03 km al frente del muelle de Yacila.	480 977	9 433 138	X		X	X	X
	BP-48	A aproximadamente a 1,1 km al noreste del punto de monitoreo BP-47.	481 730	9 433 867	X	X	X	X	X
No se realizó el monitoreo en dicho componente.									



Handwritten signature



8. MARCO CONTEXTUAL

30. A continuación, se da a conocer las características de la bahía de Paita, la situación ambiental (problemática) y las actividades identificadas. Además, se hace mención a las perspectivas de desarrollo en la solución de la problemática ambiental en el ámbito de la bahía de Paita y su entorno.

8.1 Características de la bahía de Paita

31. La bahía de Paita, biogeográficamente se ubica en la provincia del Pacífico Este Tropical, dentro de la ecorregión de Guayaquil (Spalding, 2007). Las masas de agua presentes en la bahía son las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES), estas pueden alcanzar desde los 0 m hasta 40 m de profundidad, con temperaturas mayores a los 20 °C y salinidades que fluctúan entre 33,8 – 34,8 psu (Graco et al., 2007).
32. En cuanto a la circulación marina, la bahía a nivel global se ve influenciada por la Extensión Sur de la Corriente Cronwell (ESCC), la cual lleva aguas oceánicas hacia la bahía, y luego se dirige en dirección sur hasta alcanzar a la Corriente Peruana Subsuperficial (CPSS) (Morón, 2000). A nivel local, de acuerdo a los estudios realizados por el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) al inicio del verano de 2008 (Gonzales *et. al.*, 2009), los resultados obtenidos muestran que la circulación a nivel de superficie y fondo presentan fuertes corrientes con dirección norte frente a Yacila, las cuales siguiendo el borde costero se desplazan hasta Paita; las corrientes superficiales al alcanzar la zona centro de la bahía pueden formar remolinos (ver Figura 8-1), patrón que también previamente se registró en noviembre de 1997 (Sánchez *et. al.*, 1998); sin embargo, estos remolinos también pueden presentarse a nivel de fondo en otros periodos del año, como lo obtenido en setiembre de 1996 (Jacinto & Cabello, 1999). Dentro de la bahía y en las zonas costeras de su entorno, pueden existir algunas fluctuaciones en cuanto a la dirección e intensidad de las corrientes marinas; en setiembre de 1996, tanto en superficie como en fondo, la bahía registró corrientes con dirección norte principalmente (Jacinto & Cabello, 1999); por otro lado, en el invierno de 1997 se registraron corrientes con dirección de Paita hacia Yacila (Sánchez *et. al.*, 1998), contrario a lo obtenido en el verano de 2008 (Gonzales *et. al.*, 2009).

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

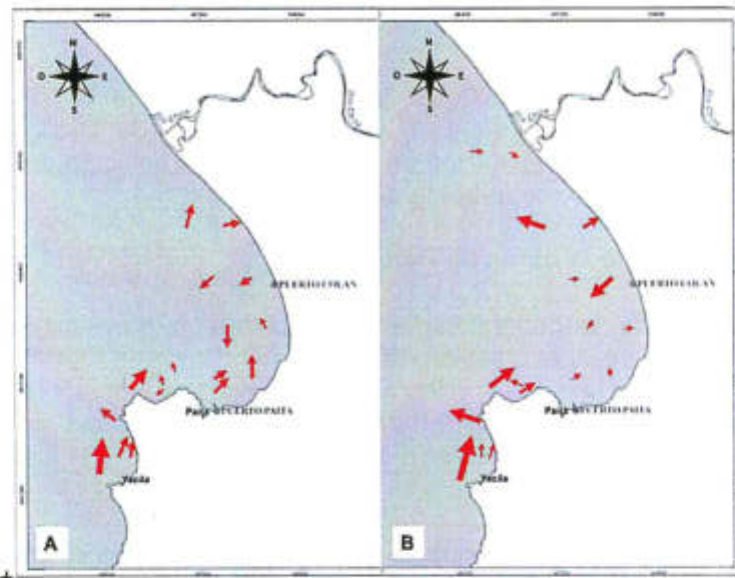


Figura 8-1. Corrientes marinas en la superficie A) y fondo B), en la bahía de Paita y su entorno, durante diciembre de 2008.
 Fuente: modificado de Gonzales et al. (2009)

33. En la bahía se desarrollan actividades extractivas de recursos pesqueros, desarrollado por la flota de la pesca artesanal, las áreas de pesca abarcan la bahía completa (ver Figura 8-2A), donde se extraen calamar, pulpo, cachema, lisa, tapadera, entre otras especies; sin embargo, la pesquería más importante corresponde al calamar común (*Loligo gahi*); la cual registró en el 2002 una captura de 1 643 t. Esta pesquería da trabajo a un promedio de 600 pescadores artesanales en la localidad de Yacila, los que usan como aparejo de pesca líneas de mono (pinta) a bordo de balcillas (González, 2003). En el área de Yacila, también se pueden encontrar algunos de estos recursos, tales como el calamar y pulpo; además, bancos naturales de algunos moluscos gasterópodos y bivalvos (ver Figura 8-2B).



A
B
C
D
E

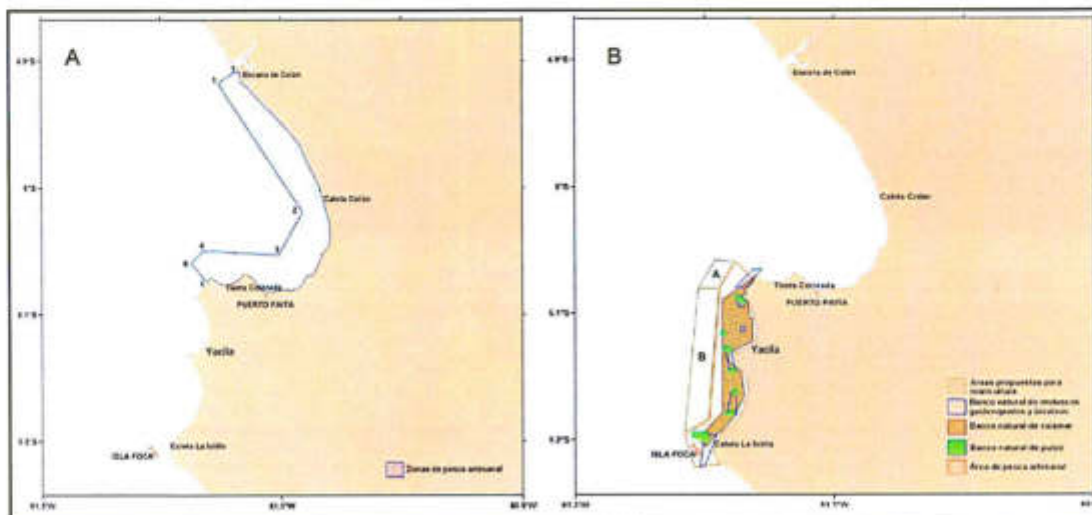


Figura 8-2. Zonas de pesca y presencia de bancos naturales en la bahía de Paita y su entorno
 A) delimitación de las zonas de pesca; B) bancos naturales al sur de la bahía de Paita.
 Fuente: modificado de Gonzales et al. 2009

34. De acuerdo con Cabrera et. al. (2005), los sedimentos marinos en la bahía de Paita se caracterizan por presentar concentraciones de materia orgánica (MOT) total entre 8,6 % y 13,32 %, presentándose las más altas concentraciones de MOT en la parte norte de la bahía, frente a Punta Colán; donde el sedimento se caracteriza por presentar un color gris oscuro con olor a sulfuro, con presencia de escamas y restos óseos. A su vez, frente a la bahía los sedimentos superficiales tienen características de tipo fangoso, compacto (menos compacto al alejarse de la bahía), sin olor y coloración verdusco grisácea (Yupanqui et. al., 2011)
35. Otra de las características de la bahía de Paita, es la presencia del río Chira ubicado al norte de la bahía. La parte baja de del río Chira ubicado al norte de la provincia de Paita, sustenta a uno de los valles más fértiles del departamento de Piura, siendo así la agricultura, una de las actividades más importantes de esta parte de la provincia de Paita. Por otro lado, hacia el norte de la bahía de Paita descarga sus aguas el río Chira, de régimen hídrico eventual, principalmente en los meses de diciembre a abril y con mayor incidencia con la presencia del Fenómeno El Niño. Es en este periodo en donde la precipitación alcanza su máximo valor; esto permite que se forme escurrimiento superficial (GORE Piura, 2014).

8.2 Actividades identificadas

36. La actividad pesquera se constituye como la segunda vocación productiva fundamental de la provincia de Paita, comprende las acciones de extracción y las de acondicionamiento (curado, congelado) de los productos hidrobiológicos para la exportación y para el consumo nacional; la localización física de estas actividades se encuentra en: la ciudad - puerto de Paita y las caletas de Colán, Yacila, La Islilla y La Tortuga principalmente.
37. A continuación, se describen las principales actividades identificadas en la bahía de Paita, las cuales, a su vez podrían ser fuentes potenciales de degradación de la calidad ambiental de la bahía.
38. Para la identificación de la problemática ambiental que estarían afectando a la bahía de Paita, se identificó a las actividades extractivas siguientes: la pesquera artesanal e industrial, la actividad productiva industrial de los establecimientos industriales pesqueros (EIP)² del Puerto de Paita se encuentran distribuidas en las zonas industriales de Paita I, II y III³, y la actividad productiva de hidrocarburos. Actividades de tráfico marino. A continuación se presenta información la cual sirvió para determinar los puntos de monitoreo.

2 EIP: Infraestructura física donde se instala una o más plantas de procesamiento pesquero. La Fiscalización Ambiental del OEFA – Resolución Consejo Directivo N°003-2013-OEFA/CD. (Anexo II – Glosario). <http://www.oefa.gob.pe/wp-content/uploads/2013/02/anexo2.pdf>

3 Los Parques – Zonas Industriales de la Región Piura (2012), la Zona Industrial de Paita, constituye la Zona I que se ubica en la parte baja de la ciudad, albergando a empresas como HAYDUK y AUSTRAL. La Zona II ubicada en la parte alta Carretera Sullana – Paita, albergando empresas pesqueras, procesadoras de productos hidrobiológicos, las que ofrecen servicios logísticos y almacenes. Y la Zona III ubicada en Tierra Colorada. <http://dip.regionpiura.gob.pe/recursos/documentos/1-%20LOS%20PARQUES%20O%20ZONAS%20INDUSTRIALES%20DE%20LA%20REGI%C3%93N%20PIURA.pdf>

39. A continuación en las Tablas 8-1 y 8-2 se detallan las empresas pesqueras que se dedican al procesamiento de recursos hidrobiológicos en las diferentes actividades.

Tabla 8-1. Plantas de procesamiento de recursos hidrobiológicos (congelado y enlatado), ubicadas en la bahía de Paita

N°	Industrias	Planta	Actividad específica
1	Amadores y Congeladores del Pacifico SA - ARCOPA	Paita	Congelado
2	CNC S.A.C	Paita	Congelado
3	Conserva de las Américas S.A.	Paita	Enlatado y congelado
4	Corporación de Congelados y Conservas del Perú S.A.C	Paita	Congelado
5	Costa Mira S.A.C	Paita	Congelado
6	Distribuidores, exportadores importadores S.R.L DEXIM	Paita	Congelado
7	Estación Naval de Paita	Paita	Congelado
8	Exportadora CETUS S.A.C	Paita	Congelado
9	Freeko Perú SAC	Paita	Congelado
10	Friomar S.A.C	Paita	Enlatado y congelado
11	Industria Atunera SAC	Paita	Congelado
12	Industria Pesquera Santa Mónica S.A.	Paita	Congelado
13	Inversiones Holding Perú S.A.C.	Paita	Congelado
14	M.I.K Carpe S.A.C.	Paita	Congelado
15	Pacific Freezing Company SA.	Paita	Congelado
16	Peruvian Sea Food S.A	Paita	congelado,
17	Pesquera ABC SAC	Paita	Congelado
18	Pesquera Hayduk S.A	Paita	Congelado
19	Pesquera Ribaudó S.A.	Paita	Congelado
20	Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C	Paita	Congelado
21	Sakana del Perú S.A.	Paita	Congelado
22	Seafrost S.A.C	Paita	Enlatado y congelado

Fuente: Elaboración propia, a partir del Planefa 2016, OEFA.

Tabla 8-2. Plantas de procesamiento de harina de pescado, ubicadas en la bahía de Paita

N°	Industrias	Planta	Actividad específica
1	Amadores y Congeladores del Pacifico SA - ARCOPA	Paita	Harina residual
2	CNC S.A.C	Paita	Harina residual
3	Conserva de las Américas S.A.	Paita	Harina y Aceite de pescado ACP
4	Corporación de Congelados y Conservas del Perú S.A.C	Paita	Harina residual
5	Distribuidores, exportadores importadores S.R.L DEXIM	Paita	Harina residual
6	Eco Proyec Perú SAC- COPROSAC	Paita	Harina residual
7	Estación Naval de Paita	Paita	Harina residual
8	Friomar S.A.C	Paita	Harina residual
9	Import Export Pesca y Acuicultura SRL	Paita	Harina residual
10	Industria Atunera SAC	Paita	Harina residual
11	Industria Pesquera Santa Mónica S.A.	Paita	Harina residual
12	Nutrifish SAC	Paita	Harina residual
13	Pacific Freezing Company SA.	Paita	Harina residual
14	Peruvian Sea Food S.A	Paita	Harina residual
15	Pesquera ABC SAC	Paita	Harina ACP
16	Proveedora de Productos marinos S.A.C	Paita	Harina residual
17	Seafrost S.A.C	Paita	Harina residual

Fuente: Elaboración propia, a partir del Planefa 2016, OEFA.

40. La actividad de la pesca artesanal comprende toda la bahía de Paita, y se desarrolla predominantemente en la Islilla, Yacila, Puerto Nuevo, Colán y la Tortuga, la delimitación del área de pesca artesanal comprende un total de 7 929 ha (Imarpe, 2009).

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

41. En la Figura 8-3, se muestra la distribución de las zonas de pesca artesanal en la bahía de Paita.



Figura 8-3. Zonas de pesca artesanal en la bahía de Paita.
Fuente: Imarpe. Delimitación y caracterización de los bancos naturales de invertebrados marinos, zonas de pesca artesanal y áreas propuestas para la maricultura, entre punta Foca y Bocana de Colán, en el litoral de la región Piura, 2009.



42. Es importante mencionar que la pesca artesanal aporta contaminación a través de residuos sólidos, ya que no cuentan con buenas prácticas para su disposición. (GORE Piura, 2014).

43. Así como las actividades de hidrocarburos desarrolladas en la selva o costa norte del Perú, el ambiente marino también está sometido a la ocurrencia de incidentes por derrames que deterioraran la calidad del ecosistema, así de acuerdo a los reportes, la Capitanía de Puertos del Callao es la de mayor registro de incidentes por derrame de hidrocarburos (Imarpe-CPPS, 2010), según lo reportado entre los años 1999 y 2009 (ver Figura 8-4.).

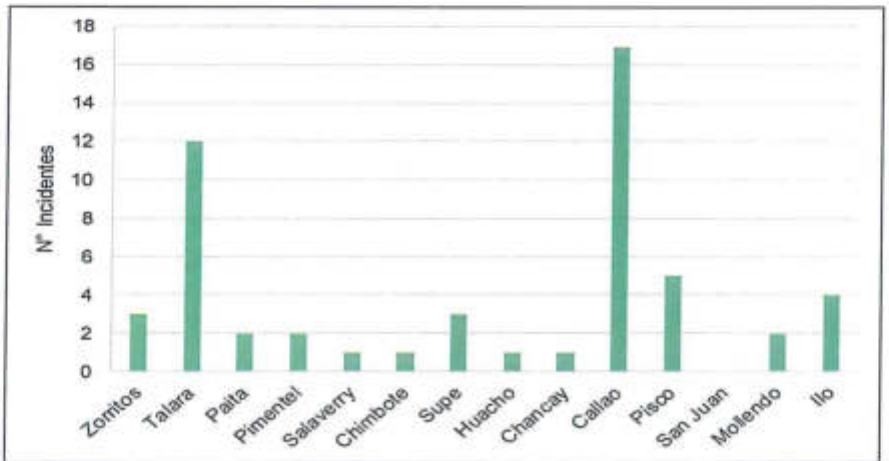


Figura 8-4. Incidentes de contaminación por derrames de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes de 1999 al 2009.
Fuente: Elaboración propia a partir de Imarpe – CPPS, 2010



Handwritten signature and initials in blue ink.

44. En la Tabla 8-3 se muestra la lista de administrados del OEFA - subsector hidrocarburos, que operan en la zona de influencia del área de estudio.

Tabla 8-3. Administrado del subsector hidrocarburos en la bahía de Paita

N°	Administrado	Unidad Fiscalizable					
		Sector	Unidad	Departamento	Provincia	Distrito	Estado actual
1	OLYMPIC PERU INC.	HIDROCARDUROS	LOTE XIII A	PIURA	PAITA	PAITA	EXPLOTACIÓN

Fuente: Datos tomados a partir del Planefa 2016, OEFA.

45. En la bahía de Paita, también podemos encontrar actividades de tráfico marítimo o portuario, siendo uno de los principales el puerto de Paita. De acuerdo a los reportes de la Autoridad Portuaria Nacional (Imarpe-CPPS, 2010), este puerto es el uno de los de mayor tráfico marítimo (ver Figura 8-5.).

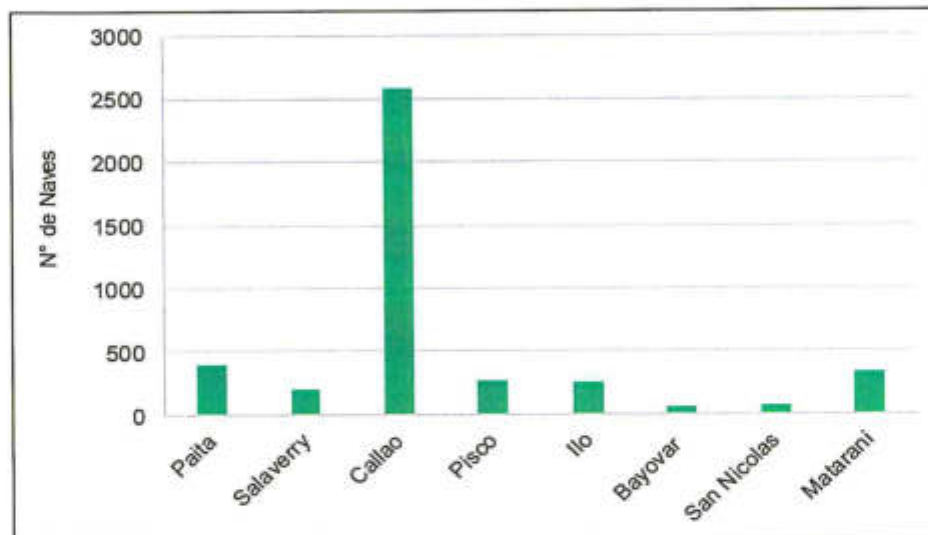


Figura 8-5. Número de naves recepcionadas según puertos marítimos de enero a octubre de 2009

Fuente: Elaboración propia a partir de IMARPE – CPPS, 2010

46. La actividad portuaria se realiza con la prestación de servicios de infraestructura, logística y transporte, que a su vez lleva asociado una serie de actividades que pueden representar una potencial fuente de perturbación hacia el ecosistema marino. Entre ellas podemos encontrar el dragado del fondo marino, posibles derrames de combustibles o aceites usados por las embarcaciones, y la presencia de especies invasoras provenientes con el agua de lastre que llegan con las embarcaciones extranjeras.

47. Es preciso mencionar que en el malecón de Paita coexiste la actividad recreacional junto a residuos sólidos provenientes del lavado de embarcaciones y deposición de materiales de la población colindante. El muelle fiscal de Paita se caracteriza por albergar actividades de pesca y transporte marítimo artesanal; este muelle se encuentra deteriorado, por ello conduce residuos líquidos y sólidos al ambiente marino costero. (Cabrera, 2005).



[Handwritten signature]

8.3 Problemática ambiental

48. A continuación se presenta un breve comentario de los estudios realizados por instituciones públicas sobre la bahía de Paita y sus problemas ambientales.
49. Tierra Colorada y Punta Paita presentaron valores de coliformes fecales de <3 y 43×10^2 NMP/100mL, siendo más elevados en las estaciones de las playas que están frente a la ciudad y a las plantas pesqueras situadas en la parte baja (Tabla 2). Por playas, los valores más elevados se obtuvieron en el Terminal Pesquero con valores de 93×10^3 NMP/100mL de coliformes fecales hacia la parte central y sur de la bahía mientras que hacia el norte se obtuvo el valor más bajo de 75 NMP/100mL. Por otro lado, la Figura 8-6 muestra que el efecto de la presencia de los coliformes fecales sería localizada, lo cual estaría relacionado a la retención provocada por las corrientes marinas. (Sánchez et al. 1998).

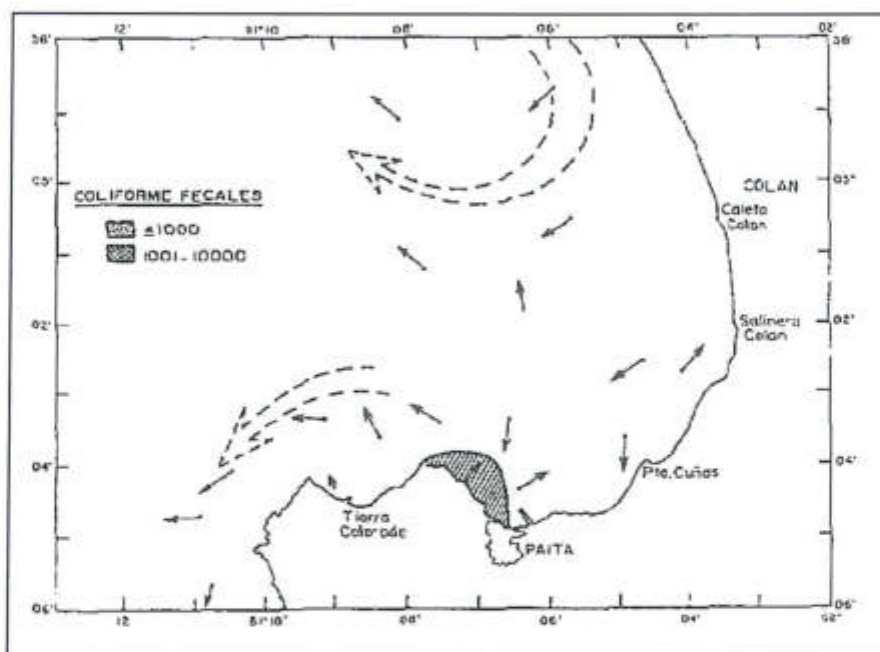


Figura 8-6. Circulación marina superficial y distribución de coliformes fecales en la bahía Paita, invierno 1997.
 Fuente: Sánchez et al. 1998

50. El GORE Piura, 2014, detalla las actividades antropogénicas que posiblemente estarían contaminando la zona marina costera de Paita (Tabla 8-4); como se puede apreciar son muchas las posibles fuentes de contaminación lo que podrían estar afectando la calidad ambiental de la bahía de Paita.

Tabla 8-4. Posibles actividades de contaminación que estarían afectando la bahía de Paita

Fuente/ Sitio	Actividad contaminante
EPS Grau S.A	Vertimientos de aguas servidas provenientes del sistema de desagües de la ciudad, que dispone las aguas residuales sin tratamiento a través de un colector subacuático, que finalmente llega al mar.
Empresas pesqueras ubicadas en la zona de Industrial de Paita baja	Vertimientos de aguas del proceso industrial (sanguaza y/o agua de cola) al cuerpo receptor (mar), las cuales también contienen compuestos tóxicos.
Buques cargueros, barcos de pesca industrial	Descarga de aguas de lastre que traen consigo nuevas especies, entre ellas las que pueden causar mareas rojas, y también sustancias contaminantes.

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

Fuente/ Sitio	Actividad contaminante
Muelles artesanales	Aguas residuales de los desembarcaderos pesqueros artesanales, los cuales no cuentan con la infraestructura adecuada para el manejo de residuos, contaminando con sanguaza y residuos orgánicos la bahía.
Pescadores Artesanales	En su actividad producen residuos sólidos y líquidos como aparejos de pesca, pomos de cambio de aceite, vertimiento de aceites, bolsas plásticas, residuos fecales, etc., lo que causa una gran contaminación a la bahía.
Población/EPS GRAU	Existen colectores urbanos provenientes de la zona norte de Paita.
Empresas de Hidrocarburos	Derrames de Petróleo crudo en los ecosistemas marinos y playas de la bahía.
El muelle privado de la empresa INREPA	Desembarque de pota y otros recursos hidrobiológicos, la cual es procesada en su planta Industrial ubicada en tierra. La limpieza y eviscerado de dichos recursos hidrobiológicos se realiza con la misma agua de mar que es devuelta luego del proceso, alterando la calidad del agua.
Muelle de ENAPU	Se caracteriza por albergar actividades de transporte marítimo; sin embargo, los residuales de las sentinas de los barcos llegan al agua de mar, incrementando el deterioro de las aguas
Población/turistas	Frente al Malecón coexiste la actividad recreacional junto a residuos sólidos provenientes del lavado de embarcaciones y deposición de residuos orgánicos e inorgánicos de la población colindante.
Pescadores/turistas/población	El muelle fiscal se caracteriza por albergar actividades de pesca y transporte marítimo artesanal; este muelle se encuentra deteriorado, por ello conduce residuos líquidos y sólidos al ambiente marino y costero.
EPS Paita	Se ha identificado vertimientos directos de la EPS Paita, frente a Puerto Nuevo, Playa Chica y la zona naval, coexiste la industria pesquera junto a la comercialización de recursos líquidos y sólidos al ambiente costero marino.
El Centro de entrenamiento Pesquero Paita	El Centro de Entrenamiento Pesquero, entidad dedicada a la investigación, capacitación y servicios de comercialización y congelado que originan residuos que son vertidos al mar.
Población/Río Chira	En la calle Hermanos Cárcamo, al borde de la playa, se ubica la cámara de bombeo N°1 (CB-1) de la EPS Grau, la cual conduce las aguas servidas generadas en Paita Baja y el Complejo Pesquero, a la red principal. La EPS Grau trata las aguas servidas parcialmente en lagunas de estabilización y el resto las dispone sin tratamiento. Cuando la CB-1 deja de operar, las aguas servidas son dispuestas en la línea de playa sin tratamiento, al igual que los reboses de la cámara. El rebose de la CB1, se ubica en las coordenadas UTM E 487241, N 9 438 074.
	El río Chira desemboca en la bocana de Vichayal el que llega con toda la carga microbiológica de las aguas residuales domésticas e industriales de la provincia de Sullana, cuyas lagunas de oxidación no se encuentran en funcionamiento, así como los desechos de residuos tóxicos provenientes de la actividad agrícola.

Fuente: Extraído de GORE Piura, 2014

51. Sobre lo mencionado en la Evaluación Ambiental de la bahía de Paita publicada en la Revista del Instituto de Investigación FIGMMG (2005) – Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Entre sus principales conclusiones indica:
- La bahía de Paita es tratada como un receptor de vertimientos de efluentes líquidos y urbanos, y de residuos sólidos, esto hace que la calidad de sus aguas se vea disminuida.
52. Informe de Consultoría Convenio IMARPE-CPPS, Diciembre 2010 Informe Nacional Sobre el Estado del Ambiente Marino del Perú. Entre sus principales conclusiones indica:
- Durante 2008 (febrero), 2009 (octubre) y 2010 (mayo y agosto); la bahía de Paita, soporto una alta carga orgánica y microbiológica que impactan notoriamente sus playas; sin embargo, tiene una alta capacidad asimilativa de las cargas contaminantes, considerando que las altas concentraciones de

contaminación solo se encuentran en la línea costera (zona de mezcla del vertimiento con el agua de mar).

- Sin embargo, en mayo del 2010 se presentaron valores altos, por encima de la normativa, ECA agua de mar categoría 2, subcategoría 2 Extracción y Cultivos de otras especies hidrobiológicas (ECA \leq 30 NMPX100mL), aprobado por (D.S. N° 002-2008-MINAM) al norte de la bahía y cerca de las descargas de las aguas domesticas tratadas, siendo las concentraciones más altas en áreas del muelle de ex INREPA (hoy CNC SAC) y Muelle Fiscal.
53. Los estudios antes mencionados, son ejemplos de la problemática ambiental identificada en la bahía de Paita; sin embargo, esta también se refleja en las denuncias ambientales registradas en el Sinada, las cuales se detallan a continuación.
- La empresa PRODUMAR está bombeando efluentes sin tratar en la zona industrial. Fecha de denuncia 18/09/2015, Código Sinada: SC-0378-2015.
 - Se denuncia la presunta contaminación ambiental generada por actividades pesqueras desarrolladas en la bahía de Paita, ubicada en los distritos de Paita y Colán. Fecha de denuncia: 31/05/2015, Código Sinada: SC-0204-2015.
 - La denuncia en contra de la empresa OLIMPYC PERU INC., en donde se encuentra el lote XIII-A, señala que el administrado no cuenta con ningún permiso ambiental. Fecha de denuncia: 26/03/2015, Código Sinada: SC-0110-2015.
 - La Denuncia ambiental por el derrame de hidrocarburos del pozo 157 del Lote XIII operado por OLYMPIC PERU. Fecha de denuncia: 16/06/2015, Código Sinada: ODPI-0019-2015.
 - La denuncia de contaminación ambiental producida en los predios de propiedad de CETICOS- Paita, por el vertimiento de aguas residuales de proceso industrial de productos hidrobiológicos que producen un grave impacto al suelo y al aire, generando olores nauseabundos a partir de las 5:00pm, hora en que la dirección del viento cambia y se dirige hacia los centros poblados, quienes se han visto afectados por la llegada de la mosca verde que generaría afectación a la salud pública de la gente de la zona. Fecha de denuncia: 29/05/2015, Código Sinada: ODPI-0015-2015.

54. Así mismo, algunos de los administrados ubicados en la bahía y su entorno, presentan distintas sanciones administrativas producto de infracciones ambientales cometidas durante el desarrollo de sus actividades. En la Tabla 8-5, se presenta la lista de las principales sanciones administrativas impuestas a los administrados ubicados en la bahía de Paita y su entorno.

Tabla 8-5. Lista de sanciones administrativas impuestas a los administrados por incumpliendo de la normativa ambiental en la bahía de Paita

Administrado	Expediente	Sector Económico	Infracción Cometida	Resolución de Sanción
Armadores y Congeladores del Pacifico S.A.	853-2013-OEFA/DFSAI/PAS	Pesquería	Incumplimiento del Instrumento de Gestión Ambiental	074-2015-OEFA/DFSAI

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

Administrado	Expediente	Sector Económico	Infracción Cometida	Resolución de Sanción
Pacific Freezing Company S.A.C.	726-2014-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplimiento del Instrumento de Gestión Ambiental	289-2016-OEFA/DFSAI
Provedora de Productos Marinos Sociedad Anonima Cerrada	473-2015-OEFA/DFSAI/PAS		No efectuar monitoreos (en el plazo, alcance y/o frecuencia)	390-2016-OEFA/DFSAI
Pesquera Exalmar S.A.A.	442-2015-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplimiento del Instrumento de Gestión Ambiental	243-2016-OEFA/DFSAI
Pesquera Tierra Colorada S.A.C.	293-2015-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplimiento del Instrumento de Gestión Ambiental	294-2016-OEFA/DFSAI
Industrial Pesquera Santa Mónica S.A.	283-2015-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplimiento del Instrumento de Gestión Ambiental	054-2016-OEFA/DFSAI
Inversiones Holding Perú S.A.C.	269-2015-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplimiento del Instrumento de Gestión Ambiental	1028-2015-OEFA/DFSAI
Industrias Bioacuáticas Talara S.A.C	215-2016-OEFA/DFSAI/PAS		No efectuar monitoreos (en el plazo, alcance y/o frecuencia)	790-2016-OEFA/DFSAI
Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú	481-2013-OEFA/DFSAI/PAS	Hidrocarburos	Incumplir normas de protección ambiental	790-2014-OEFA/DFSAI
	366-2013-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplimiento del Instrumento de Gestión Ambiental	375-2015-OEFA/DFSAI
	361-2013-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplimiento de normas de residuos sólidos	609-2015-OEFA/DFSAI
	192-2013-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplir normas de protección ambiental	829-2016-OEFA/DFSAI
Savia Perú S.A.	271-2016-OEFA/DFSAI/PAS		Incumplir normas de protección ambiental	781-2014-OEFA/DFSAI

Fuente: Registro de Actos Administrativos (RAA), OEFA 2016.

55. Existen también, pesqueras multadas por la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque – Zarumilla y por la Administración Local del Agua de la cuenca del Chira. Estas pesqueras se ubican en la zona industrial II de Paita y fueron multadas por realizar vertimientos de aguas residuales sin el permiso de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)⁴.

9. METODOLOGÍA

56. En esta sección se describe las metodologías desarrolladas para realizar el diagnóstico ambiental en la bahía de Paita, a través de la evaluación de los componentes de calidad de agua, calidad de sedimento e hidrobiología en las áreas de influencia de los administrados por el OEFA en la bahía de Paita.

57. En la evaluación ambiental en la bahía de Paita se realizaron actividades o acciones en orden lógico, con la finalidad de alcanzar los objetivos del presente estudio; todo ello de la manera siguiente:

- Análisis y sistematización de la información: Esta fase consistió en la revisión de la información previa existente, sistematización y análisis para obtener

⁴ Las pesqueras multadas, cada una con el pago de 100 Unidades Impositivas Tributarias (UIT), son las empresas DEXIM S.R.L., Provedora de Productos Marinos S.A.C., Sea Frost S.A.C., Peruvian Sea Food S.A., Pesquera Ribaud S.A y Trading Fishmeal Corporation S.A.C (Disponible en: <http://larepublica.pe/04-03-2015/la-lenta-agonia-de-la-bahia-de-paita-y-la-muerte-anunciada-de-su-ecosistema>. Párrafo extraído del diario la Republica del 04 de marzo 2015).

información de la problemática, permitiendo así plantear un diseño metodológico adecuado.

- Planificación previa y cronograma de actividades: De acuerdo al diseño metodológico, se planificó los trabajos de campo, obteniéndose un cronograma que permitió obtener resultados en el tiempo establecido.
 - Trabajo de campo: Esta fase permitió hacer el levantamiento de información (colecta de muestras) de campo, de acuerdo al diseño planteado en los periodos y plazos establecidos en el cronograma.
 - Recepción, análisis y evaluación de resultados: Los resultados emitidos a través de informes de ensayos por parte de los laboratorios, fueron recibidos, analizados y evaluados en su calidad, a fin de trabajar con datos de calidad.
 - Interpretación y formulación del informe: La información completa (estudios previos, resultados de laboratorio), sirvieron para elaborar el informe final del diagnóstico ambiental en la bahía de Paita.
58. A continuación, se detallan las metodologías desarrolladas por cada componente ambiental evaluado.

9.1 Calidad de agua en la bahía de Paita y su entorno

59. Para realizar la evaluación del agua en la bahía del Paita, se consideró realizar el monitoreo de la calidad de agua marina y agua continental (río Chira). A continuación, se detallan las consideraciones que se tomaron en cuenta para realizar la evaluación de los componentes ambientales indicados.

9.1.1 Puntos de monitoreo

60. La ubicación de los puntos de monitoreo de agua de mar, se establecieron de acuerdo con los siguientes criterios:
- Diferenciación de los puntos de acuerdo a su ubicación dentro de la bahía: ambiente submareal⁵ y ambiente intermareal (playas)⁶.
 - Puntos de monitoreo en agua de mar al final de los emisores submarinos de los EIP.
 - Puntos de monitoreo en agua de mar cercanos a las chatas de los EIP.
 - Puntos de monitoreo en agua del río Chira, antes de la desembocadura a la bahía de Paita.
 - Puntos de monitoreo de agua marina en el ambiente intermareal (playas) ubicados cerca a los posibles vertimientos.

⁵ Zona del mar que se extiende desde el nivel promedio de bajamar hasta los 200 m de profundidad o hasta el extremo de la plataforma continental. Viene a ser la continuación de la zona intermareal hacia mar adentro.

⁶ zona de mar comprendida entre las mareas alta y baja, en donde los organismos bentónicos son cubiertos por el mar y expuestos al aire periódicamente, marca el límite del ecosistema terrestre con el ecosistema marino.

61. Asimismo, se consideró adicionalmente a los criterios antes mencionados, el sistema de corrientes locales (Imarpe, 2009), la ubicación de los administrados y el uso de las zonas de la bahía de Paita.
62. En el área de influencia de la bahía, se consideran puntos de monitoreo de agua superficial en la desembocadura del río Chira, que tienen como descarga final a la bahía de Paita. (ver Anexo B - Mapa 2).
63. En el Mapa 3 (ver Anexo B), se puede observar los puntos de monitoreo de agua de mar del ambiente intermareal (playa) en la bahía de Paita. Los puntos de monitoreo fueron ubicados en toda la línea de costa de la bahía donde existen actividades de competencia del OEFA (pesquería, hidrocarburos), así como otras actividades identificadas durante la visita de reconocimiento, tales como plantas de tratamiento de agua residual doméstica, etc., que puedan influenciar en la calidad de agua del cuerpo marino.
64. En el Mapa 4 (ver Anexo B), se puede observar los puntos de monitoreo de agua de mar de la zona submareal de la bahía de Paita, con puntos de la zona norte, los puntos de la zona centro y sur de la bahía, los cuales servirán para evaluar la influencia de la actividad industrial pesquera, entre otras actividades (hidrocarburíferas, portuarias, etc) que pueden afectar la calidad del cuerpo marino y su variabilidad en función de las corrientes.
65. En general, para evaluar la calidad ambiental del agua de mar en la bahía de Paita y su área de influencia, se establecieron 47 puntos de monitoreo en el ambiente submareal, en cada uno de ellos se tomaron muestras superficiales, a media profundidad (dependiendo de la profundidad total) y de fondo (a un metro antes del fondo); además, se tomaron 12 puntos de muestreo en el ambiente intermareal (playas) y cuatro (04) de agua superficial en el río Chira, antes de su desembocadura en la bahía.



9.1.2 Protocolos de monitoreo

66. Para la toma de muestras de calidad de agua de mar y agua continental se consideró el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos superficiales", aprobado con la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA (Tabla 9-1).
67. Cuando no fue posible identificar la termoclina, como indica el protocolo⁷, la toma de muestras se realizó a nivel medio de la columna de agua; siempre y cuando se supere los 10 m de profundidad, esto con el fin de obtener mayor información sobre la variación en la distribución de los posibles contaminantes⁸ en la columna de agua.
68. En el ambiente submareal, la colecta de muestras se realizó con el uso de una botella de Niskin de 5 L de capacidad; el instrumento abierto fue sumergido hasta



A
B
C
D

⁷ En la sección 6.5.3 (Mar) del Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales indica: "(...) Se debe considerar la toma de muestras en superficie, termoclina y a un metro de fondo. (...)".

⁸ "La presión hidrostática se acrecienta a razón de una atmósfera por cada 10 metros de profundidad, provocando una disminución de la temperatura (...)" (Rojas, 2010)"

la profundidad deseada, donde se activó el mecanismo de cierre, capturando el agua de mar. Las muestras fueron colectadas y preservadas dentro de sus recipientes correspondientes, de acuerdo a las indicaciones del laboratorio encargado del análisis. En el ambiente de intermareal y agua continental, la colecta de muestras se hizo mediante toma directa del cuerpo de agua, con los recipientes proporcionados por el laboratorio.

Tabla 9-1. Protocolos y procedimientos de monitoreo

Componente Ambiental	Protocolo	País	Institución	Dispositivo Legal	Sección referenciada	Año
Agua marino - costero y continental	Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales	Perú	Autoridad Nacional del Agua	Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA	Sección 6.5.1 Cuenca e intercuencia y Sección 6.5.3 Mar pág. 12-31	2016

9.1.3 Parámetros analizados

69. Los parámetros considerados para cada componente están en función de los parámetros considerados en los ECA para Agua aprobado según Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. Así mismo, para esta evaluación se consideraron algunos parámetros adicionales tomando en cuenta el tipo de actividades desarrolladas en la bahía (ver Tabla 9-2).

Tabla 9-2. Lista de parámetros analizados

Componente ambiental	Parámetros	
Agua de mar	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura - pH - Conductividad - Oxígeno Disuelto - Salinidad - Metales totales - N-Nitrito - N-Nitrato - P-Fosfato 	<ul style="list-style-type: none"> - N-Amoniaco - Aceites y grasas - Coliformes totales - Coliformes termotolerantes (fecales) - Demanda Bioquímica de Oxígeno - Sulfuros - Sólidos suspendidos totales - Hidrocarburos totales de petróleo
Agua continental (río Chira)	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura - pH - Conductividad - Oxígeno Disuelto - Metales totales - N-Nitrito - N-Nitrato - P-Fosfato - SAAM 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceites y grasas - Coliformes totales - Coliformes termotolerantes (fecales) - Demanda Bioquímica de Oxígeno - Sulfuros - Sulfatos - Sólidos suspendidos totales - Hidrocarburos totales de petróleo - Plaguicidas

70. La metodología analítica de los parámetros considerados en esta evaluación, se pueden verificar en los informes de ensayo de los laboratorios encargados del análisis de muestras: Inspectorate Services Peru S.A.C. y NSF Envirolab S.A.C. (ver Anexo F).

9.1.4 Criterios de análisis de datos

71. El análisis de la calidad de agua de mar se realizó considerando dos aspectos, el primero, fue en el marco del cumplimiento de la normativa vigente y el segundo en la identificación de áreas con mayor afectación a través de herramientas estadísticas.
72. Las categorías a asignar a los puntos de monitoreo en los ambientes evaluados en la bahía de Paíta, se realizó de acuerdo a la Clasificación de Cuerpo de Agua Marino - Costero, aprobado según Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA y para Agua Continental, según la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA.



Figura 9- 1. Clasificación de los cuerpos de agua, según ANA

73. A continuación la distribución de los puntos de monitoreo en la tabla 9-3 y 9-4, según la clasificación de categorías por la ANA:

Tabla 9-3. Puntos de monitoreo distribuidos según la categoría establecida por la ANA

Ambiente evaluado	Puntos de monitoreo	Categoría establecido por la ANA	Abreviatura
Submareal	BP-17, BP-18, BP-19, BP-20, BP-21, BP-22, BP-24	Categoría 1-B: Aguas superficiales destinadas para recreación; sub categoría B1: contacto primario	ECA 1-B (B1)
Intermareal	P-03, P-04, P-05, P-06, P-07, P-08, P-12, P-13, P-14, P-15		



D
P
G
L

Ambiente evaluado	Puntos de monitoreo	Categoría establecido por la ANA	Abreviatura
Submareal	BP-01, BP-02, BP-03, BP-04, BP-05, BP-06, BP-07, BP-08, BP-09, BP-10, BP-11, BP-12, BP-13, BP-14, BP-15, BP-16, BP-23, BP-23, BP-25, BP-26, BP-27, BP-28, BP-29, BP-30, BP-31, BP-32, BP-33, BP-34, BP-35, BP-36, BP-37, BP-38, BP-39, BP-40, BP-41, BP-42, BP-43, BP-44, BP-45, BP-46	Categoría 2: Agua de mar; sub categoría C3: otras actividades.	ECA C2 (C3)
Intermareal	P-01 y P-02		
Submareal	BP-47 y BP-48	Categoría 2: Agua de mar; sub categoría C2: Extracción y cultivos de otras especies hidrobiológicas	ECA C2 (C2)

Tabla 9-4. Puntos de monitoreo distribuidos según la categoría establecida por la ANA

Ambiente evaluado	Puntos de monitoreo	Categoría establecido por la ANA	Abreviatura
Río Chira	RCH-01, RCH-02, RCH-03, RCH-04	Categoría 1-A: Aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable; sub categoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional	ECA C1 (A2)

74. Debido a que el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA no especifican la aplicación del ECA para Agua a diferentes niveles de profundidad, en el presente estudio se aplicó a toda la columna de agua, es decir a las tres profundidades que se evaluaron (superficie media, fondo).
75. El otro aspecto considerado en el análisis de calidad de agua es la determinación de áreas de mayor afectación, para ello se aplicaron algunas pruebas estadísticas, de acuerdo con la cantidad y tipo de datos; sin embargo, estas pruebas se aplicaron solo al ambiente submareal. En ese sentido, para el ambiente submareal, los puntos de monitoreo fueron agrupados en zonas de acuerdo con su ubicación dentro de la bahía y a las actividades desarrolladas en cada una de estas. La formación de grupos se realizó en base al análisis de agrupación jerárquica de cluster, usando las distancias euclidianas de los parámetros ambientales (Clarke y Warwick, 2001).
76. La elaboración del cluster, se hizo estableciendo el número de asociaciones en el software geográfico (Arcgis 10.3.1) generando los grupos más similares entre sí. Todos los grupos o cluster formados contienen puntos tan homogéneos dentro del grupo y tan heterogéneos entre grupos (ESRI, 2016a). El método utilizado fue el K - Nearest Neighbors (vecino más cercano), el cual considera la cercanía de los puntos como una de sus referencias de similitud (ESRI, 2016b). La elección de parámetros ambientales utilizados para la formación de grupos, se realizó de acuerdo con las especificaciones de la Environmental Protection Agency (2006), lo cual consiste en elegir solo a parámetros cuyos valores no detectables (por



D
L
G
L



debajo del límite de detección del método utilizado) sean menores al 15 %. A su vez, los valores no detectables son reemplazados con cero. De ese modo, los parámetros elegidos fueron: coliformes fecales, DBO, fosfatos, silicio, aluminio, bario, boro, calcio, cobre, estroncio, fósforo, hierro, litio, magnesio, manganeso, plomo, potasio, sodio, zinc, nitritos y nitratos.

77. Adicionalmente, en el ambiente submareal se realizaron comparaciones de las zonas a través de diagrama de cajas (box – plot), con la finalidad de visualizar tendencias de los parámetros en cada zona evaluada. Además, se empleó el análisis de varianza no paramétrico de una vía Kruskal-Wallis a fin de buscar diferencias significativas entre las zonas evaluadas; de existir diferencias, se procedió a hacer la comparación de pares utilizando la prueba no paramétrica de Mann-Whitney (Hammer, 2012). Ambas pruebas se aplicaron a un nivel de significancia de 5 % ($p < 0,05$)
78. Respecto a los puntos de monitoreo del ambiente intermareal, el análisis se realizó considerando la ubicación de las distintas actividades desarrolladas a lo largo del litoral, lo que ayudo a verificar las posibles fuentes de perturbación en los puntos de monitoreo.
79. Respecto a los puntos del ambiente de agua continental (río Chira), estos no se graficaron, solo sirvieron para relacionar y explicar la presencia de algunos contaminantes en los puntos marinos más cercanos a la desembocadura de este río. Además, los parámetros que exceden la normativa correspondiente en estos puntos, se incluyen en un cuadro resumen.

9.2 Calidad de sedimento en la bahía de Paita

80. A continuación, se detallan las consideraciones tomadas en cuenta para realizar la evaluación del componente ambiental de calidad de sedimento en la bahía de Paita.

9.2.1 Puntos de monitoreo

81. La ubicación de los puntos de monitoreo de sedimento marino, se establecieron considerando algunos de criterios usados para calidad de agua. Asimismo, se consideró adicionalmente a los criterios antes mencionados, el sistema de corrientes locales (Imarpe, 2009), la ubicación de los administrados y el uso de las zonas de la bahía de Paita.
82. En el Anexo B (Mapa 4), se pueden observar los puntos de muestreo de sedimento marino del ambiente submareal de la bahía de Paita, los cuales vienen a ser los mismos puntos establecidos para el componente de agua de mar, considerándose también los mismos criterios, siendo en total 47 puntos de monitoreo. Los detalles de ubicación se consignan en la Tabla 7-1.
83. En el Anexo B (Mapa 3), se puede observar los puntos de muestreo de sedimento marino del ambiente intermareal (playa) en la bahía del Paita. Los puntos de muestreo fueron ubicados en toda la línea de costa de la bahía donde existen actividades de competencia de OEFA (pesquería, hidrocarburos), así como otras actividades identificadas durante la visita de reconocimiento, tales como recreacionales, comercialización de recursos pesqueros, muelle municipal, muelle

de transporte marítimo ENAPU, etc., que puedan influenciar en la calidad del sedimento marino de la bahía. A diferencia del componente de agua de mar (submareal), en este caso solo se consideraron solo los puntos donde hubo presencia de sedimentos, siendo en total 11 los puntos establecidos. (ver Tabla 7-1).

9.2.2 Protocolos de monitoreo

84. Debido a que a la fecha no existe un protocolo nacional de toma de muestras de este componente, la toma de muestras de sedimentos marinos se realizó tomando como referencia algunos manuales. En la Tabla 9-5, se presenta el protocolo de monitoreo para el cumplimiento de las actividades de este objetivo; además, se detalla la sección utilizada.

Tabla 9-5. Protocolos y procedimientos de monitoreo

Componente Ambiental	Protocolo	País	Institución	Dispositivo Legal	Sección referenciada	Año
Sedimento	Manual del Programa del Monitoreo Costero del Proyecto GEF-REPCar.	Jamaica	Programa Ambiental del Caribe – PNUMA	Normativa Internacional	Sección 5.5 Muestras de sedimentos superficiales pág. 26 - 36	2008

85. Para la toma de muestras de sedimento del ambiente submareal, se utilizó una draga tipo Van Veen de 0,05 m² de área de muestreo. Dicha draga fue sumergida y automáticamente activada al llegar al fondo marino, la draga fue bajada las veces que fueron necesarias hasta completar la cantidad de muestra de sedimento requerida. En el caso de la colecta del ambiente intermareal, la toma de muestra fue directa del sustrato de las playas, haciendo uso de espátulas de plástico o acero inoxidable. Las muestras colectadas fueron trasvasadas a sus envases respectivos, luego fueron almacenadas y enviadas al laboratorio encargado del análisis, para lo cual se llenaron las cadenas de custodia correspondientes (ver Anexo E – Cadenas de custodia)

9.2.3 Parámetros analizados

86. En el caso del sedimento marino, se consideraron los parámetros de acuerdo a las actividades desarrolladas en la bahía de Paita, y otros que se consideren importantes para relacionarlo con la calidad de agua e hidrobiología.

Tabla 9-6. Parámetros de análisis a evaluar en el componente sedimento

Componente ambiental	Parámetros	
Sedimento marino	- Metales totales - Materia orgánica - Humedad	- Sulfuros - Hidrocarburos totales de petróleo - Granulometría

87. La metodología analítica de los parámetros considerados en la evaluación de calidad de sedimento, se pueden verificar en los informes de ensayo del laboratorio encargado del análisis de muestras: AGQ Perú S.A.C. (ver Anexo E – Informes de ensayo de laboratorios). Las instituciones encargadas del análisis de muestras de calidad de sedimento fueron laboratorios debidamente acreditados por la entidad correspondiente (ver Anexo H – Certificado de acreditación de laboratorios).

9.2.4 Criterios de análisis de datos

88. En el caso de sedimentos marinos, al no contar con normativa nacional para el análisis de este componente se utilizó estándares internacionales de manera referencial. De este modo, para el análisis de metales totales se utilizó la Guía de Calidad Ambiental Canadiense (Canadian Environmental Quality Guidelines – CEQG, estándar ISQG⁹ y PEL¹⁰). Asimismo, para el análisis de hidrocarburos totales de petróleo se utilizó la normativa de los Países Bajos (Intervention Values B) y la guía de Medidas de Corrección para sitios Impactados por Petróleo Basadas en el Riesgo del Atlántico RBCA – Canadá (Typical sediment). La aplicación de todas estas guías será referencial.
89. La presentación de los resultados de los puntos de monitoreo de la zona submareal, se realizó agrupándolos en zonas de similares características. La agrupación de puntos se realizó de acuerdo con las actividades desarrolladas a lo largo del litoral de la bahía del Paita y las concentraciones obtenidas de los parámetros estudiados. Esta formación de grupos se realizó en base al análisis de agrupación de cluster, usando las distancias euclidianas de los parámetros ambientales (Clarke y Warwick, 2001). La elaboración del cluster, se hizo estableciendo el número de asociaciones en el software geográfico (Arcgis 10.3.1) generando los grupos más similares entre sí. Todos los grupos o cluster formados contienen puntos tan homogéneos dentro del grupo y tan heterogéneos entre grupos (ESRI, 2016a). El método utilizado fue el K - Nearest Neighbors (vecino más cercano), el cual considera la cercanía de los puntos como una de sus referencias de similitud (ESRI, 2016b).
90. La elección de parámetros ambientales utilizados para la formación de grupos, fue de acuerdo a las especificaciones de la Environmental Protection Agency (2006), lo cual consiste en elegir solo a parámetros cuyos valores no detectables (por debajo del límite de detección del método utilizado) sean menores al 15 %. A su vez, los valores no detectables son reemplazados con cero. De ese modo, los parámetros elegidos fueron: sulfuros, materia orgánica, TPH, aluminio, arsénico, bario, boro, cadmio, calcio, cerio, cobalto, cobre, cromo, estaño, estroncio, fósforo, hierro, litio, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, potasio, selenio, sodio, titanio, uranio, vanadio y zinc.
91. En el caso de algunos parámetros que presenten algún grado de relación de acuerdo a su naturaleza, se realizó la correlación de Pearson (Clarke y Warwick, 2001) para determinar si existe relación directa entre ellos. Considerándose en este caso a los parámetros de sulfuro y materia orgánica por presentar una relación directa entre ellos (Montalvo, 2006).
92. Respecto a los puntos de monitoreo del ambiente intermareal, el análisis se realizó considerando la ubicación de las distintas actividades desarrolladas a lo largo del litoral, lo que ayudó a verificar las posibles fuentes de perturbación en los puntos de monitoreo.



S
L

S
L

⁹ Interim Sediment Quality Guidelines (Estándar interino de la calidad del sedimento): concentración por debajo de la cual no se debe presentar efecto biológico adverso. Guía Canadiense (CEQG).

¹⁰ Probable Effect Level (Nivel del efecto probable): concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos diversos con frecuencia. Guía Canadiense (CEQG).

93. Adicionalmente, con la finalidad de resaltar la asociación de los puntos de monitoreo con algún elemento o conjunto de elementos, se optó por utilizar el análisis estadístico de correspondencia (AC). Greenacre (2008), señala que el análisis de correspondencia permite al analista visualizar las asociaciones existentes en los datos, y en consecuencia le permite formular hipótesis para contrastar en una etapa más avanzada de la investigación; siempre y cuando los datos sean expresados como valores relativos o a una escala de razón. Por lo tanto, cumpliendo con lo indicado anteriormente, se realizó este análisis solo para metales totales del ambiente intermareal, por ser este parámetro donde mejor se aprecian las asociaciones.

9.3 Comunidad de fitoplancton en la bahía de Paita

94. El fitoplancton está conformado por organismos microscópicos que constituyen el primer nivel trófico de los océanos (Lopez et al., 2016), cuando las condiciones son ideales para su desarrollo, el fitoplancton tiende a incrementar su abundancia, lo cual se conoce como floración algal (Sar et al., 2002). Éstos pueden llegar a ser nocivos cuando proliferan especies que producen compuestos como amonio, mucílago, espumas, polisacáridos, y toxinas marinas, entre otras, las cuales al ser ingeridas por otros organismos (incluidos los seres humanos) pueden causar daños diversos o incluso la muerte (Lembeye, 2006; Sar et al., 2002). Además el fitoplancton es uno de los indicadores biológicos más utilizados para cuantificar las alteraciones del medio acuático, por su rápida capacidad de respuesta ante los cambios que tienen lugar en este ambiente, sirviendo de esta manera para pronosticar los posibles cambios que se ocasionarán en los niveles superiores de las redes trófica (De la Lanza et al., 2000). A continuación, se detallan los puntos y protocolos de monitoreo, así como los criterios de análisis tomados en cuenta.

9.3.1 Puntos de monitoreo

95. La ubicación de los puntos de monitoreo de fitoplancton se establecieron siguiendo los mismos criterios considerados en el componente de agua, basados en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales" de la Autoridad Nacional del Agua¹¹. Los puntos de monitoreo y sus respectivas coordenadas coinciden con los 47 puntos de monitoreo de agua de mar (submareal) detallados en la Tabla 7-1. La ubicación de cada punto se muestra en el Anexo B (Mapa 4).

9.3.2 Protocolo de monitoreo

96. El monitoreo de la comunidad de fitoplancton se realizó utilizando como referencia la metodología descrita en "Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater. 22st Edition – 2012. 10200 – B. Plankton. Sample Collection". De acuerdo con esta metodología, la colecta de muestras para análisis cuantitativo consistió en la toma directa de una muestra superficial de agua en una botella de plástico de 1L. Dicha muestra luego fue fijada con formalina al 2 % como método de preservación para ser enviada al laboratorio.

¹¹ Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

9.3.3 Criterios de análisis de datos

97. El criterio de análisis de la comunidad de fitoplancton se basó en el cálculo de diferentes atributos comunitarios, tales como: composición taxonómica, riqueza y abundancia de especies, índices de diversidad alfa (diversidad verdadera y dominancia de Simpson), índices de diversidad beta y el análisis de correlación entre las variables bióticas y ambientales (Bio-Env). El cálculo de todos los análisis se realizó con el software libre PAST 3.1. A continuación se detalla la metodología para el cálculo de los atributos antes mencionado:

- **Composición taxonómica, riqueza específica y abundancia de especies**

98. Los resultados proporcionados por el laboratorio fueron utilizados determinar la composición taxonómica, número de especies en cada muestra (riqueza específica) y además del número de individuos colectados por unidad de muestreo (abundancia) expresados en número de organismos/mL.

- **Índice de diversidad alfa**

99. Los índices de diversidad alfa considerados fueron: la diversidad verdadera de orden uno (N_1), también conocida como números de Hill, y el índice de dominancia de Simpson (λ).

100. La diversidad verdadera, permite obtener una interpretación intuitiva y fácilmente comparable de la diversidad de especies, siendo la unidad de medición el número efectivo de especies (Moreno et. al., 2011). Debido a que los valores de este índice tienen un comportamiento lineal y sus unidades son comparables, el índice de diversidad verdadera facilita la interpretación de resultados. La fórmula para determinar el este índice es:

$${}^1D = \exp(H')$$
 (9.1)

Dónde: 1D es la diversidad verdadera y H' es el índice de Shannon

101. El índice de dominancia de Simpson, es uno de los parámetros que nos permiten medir la riqueza de organismos. En ecología, también es usado para cuantificar la biodiversidad de un hábitat. Toma un determinado número de especies presentes en el hábitat y su abundancia relativa. El índice de Simpson representa la probabilidad de que dos individuos, dentro de un hábitat, seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie. La fórmula para determinar el índice de Simpson es:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^S n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)}$$
 (9.2)

Dónde: S es el número de especies, N es el total de organismos presentes (o unidades cuadradas) y n es el número de ejemplares por especie.

- **Índice de diversidad beta**

102. El cálculo de la diversidad beta se realizó a través del análisis de clasificación o índice de similitud de Bray Curtis. Este índice calcula el grado de semejanza



D
L
G
L

que tienen dos comunidades entre sí, teniendo en cuenta la diferencia de la abundancia de sus especies. La fórmula de este índice es la siguiente:

$$S_{jk} = 100 \times \left\{ 1 - \frac{\sum_{i=1}^n |y_{ij} - y_{ik}|}{\sum_{i=1}^n (y_{ij} + y_{ik})} \right\} \quad (9.3)$$

Dónde S es la similaridad de Bray Curtis, n es el número de especies, y es la abundancia de cada especie

103. Con base en la matriz de similaridad de Bray Curtis, se construyó un dendrograma que tuvo por objetivo la búsqueda de grupos de variables similares o parecidas. La significancia en la formación de los grupos en el dendrograma se determinó con la prueba Simprof, la cual realiza varias permutaciones a cada nodo de un dendrograma para identificar patrones de asociación significativos en muestras a priori no estructuradas (Clarke et al., 2008).

- **Análisis de Bio-Env**

104. Mediante la correlación Bio-Env, se determinó los patrones de las características ambientales que mejor pudieran explicar la estructura biótica observada. Para ello, algunos parámetros ambientales de agua de superficie (nitratos, fosfatos, nitritos, temperatura, pH, conductividad, salinidad, oxígeno disuelto y metales totales) y la abundancia de fitoplancton, se sometieron primero a un análisis de correlación de Spearman entre parejas.

105. Además, se realizaron gráficos de dispersión de puntos (draftsman-plot), con el fin de detectar las variables correlacionadas entre sí que resultarían redundantes al momento de implementar el análisis del Bio-Env, usándose así, solo las variables que reflejen la mejor correlación (Clarke y Warwick, 2001). Se descartaron las variables que presentan correlaciones absolutas mayores a 0,95 y un nivel de significancia $p < 0,05$. El Bio-Env maximiza la correlación de los elementos de las matrices triangulares de similaridad biótica (Bray-Curtis) y abiótica (Distancia Euclidiana sobre las variables ambientales estandarizadas). El proceso se repitió con grupos crecientes de k-variables ambientales, dando como resultado una serie de coeficientes de correlación. El coeficiente máximo obtenido de todas las posibles combinaciones de las k-variables, indicaría que esa combinación es la que mejor explica o mejor se asocia con el patrón biológico obtenido en la ordenación y clasificación (Clarke y Warwick, 2001).

- **Presencia de floraciones algales nocivas**

106. Con los datos de la identificación taxonómica, se determinó la posible existencia de especies formadoras de floraciones algales nocivas (FAN); para ello, se utilizó bibliografía especializada: Sars et al. (2002); Lembeje (2006) y García et al. (2003).



A
I
G
I

10. RESULTADOS Y ANÁLISIS

107. A continuación, se detallan los resultados de la evaluación ambiental de la calidad de agua, sedimento y del estado de la comunidad de fitoplancton en la bahía de Paita.

10.1 Calidad de agua

108. Con la finalidad de realizar un mejor análisis de los resultados de la evaluación de calidad de agua en la bahía de Paita, los resultados se subdividen en 3 partes: río Chira (agua continental), ambiente intermareal (playa) y ambiente submareal (mar).

10.1.1 Río Chira (Agua continental)

109. En esta sección, se presentan los resultados de calidad de agua del río Chira, para analizar su comportamiento y posible influencia sobre la bahía.

110. En la Tabla 10-1, se presentan los resultados de los parámetros cuyos valores excedieron los ECA para agua, correspondiente a la categoría 1-A (A2) en los puntos ubicados en el río Chira. Los valores de las concentraciones de los parámetros de todos los puntos de monitoreo, se detallan en el Anexo C.1.

Tabla 10-1. Resumen de parámetros que se excedieron el ECA para agua en el río Chira

Código de punto de monitoreo	Parámetros que incumplen el ECA para agua (DS N° 015-2015-MINAM)	Categoría según clasificación de la ANA*
RCH-01	-	Categoría 1-A (A2)** Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional.
RCH-02	Conductividad	
RCH-03	Conductividad	
RCH-04	Conductividad, sulfatos	

- No excedió parámetros del estándar de comparación correspondiente.

* Categoría según RJ. N° 202-2010-ANA

** Categoría otorgada al río Chira desde la captación de agua para localidad Santa Victoria hasta el océano Pacífico

111. De acuerdo a la categorización otorgada por la ANA al río Chira (categoría 1-A (A2), tres de los cuatro puntos de monitoreo superan las concentraciones de conductividad eléctrica del ECA para Agua (Fig. 10-1a); siendo el punto RCH-04, el que presentó mayor conductividad y el único que presentó sulfatos que supera el ECA de agua (Fig. 10-1b). Cabe mencionar que el punto RCH-04 se encuentra cerca al mar de la bahía Paita. Asimismo, los demás parámetros evaluados no superaron el ECA para agua Categoría 1-A (A2).



B

L

G

L

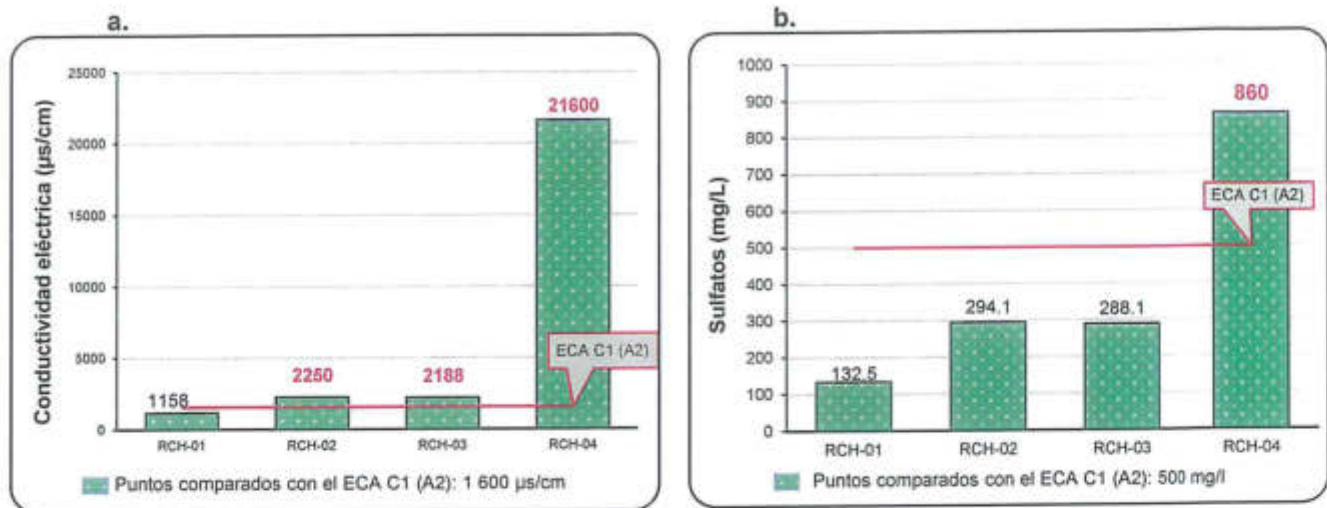


Figura 10-1. Concentración de conductividad eléctrica a) y sulfatos b) en el río Chira.

10.1.2 Ambiente Intermareal

112. A continuación, se presentan los resultados de los parámetros que incumplieron los ECA para agua, obtenidos en el ambiente intermareal (playa) de la bahía de Paíta, y que han sido comparadas respecto a la ubicación de los puntos y a la categorización otorgada por la ANA.
113. En la Tabla 10-2 se muestran los puntos de monitoreo y el resumen de los parámetros que excedieron el ECA para agua. Los valores de las concentraciones de los parámetros de todos los puntos de monitoreo, se detallan en el Anexo C.1.

Tabla 10-2. Resumen de parámetros que excedieron el ECA para agua en el ambiente intermareal (playas)

Código de punto de monitoreo	Parámetros que incumplen el ECA para agua (DS N° 015-2015-MINAM)	Categoría según clasificación de la ANA*
P-01	Zinc	Categoría 2 (Sub C3): Otras actividades
P-02	-	Categoría 2 (Sub C3): Otras actividades
P-03	Oxígeno disuelto, aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-04	Aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-05	Coliformes fecales, coliformes totales, aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-06	Coliformes fecales, coliformes totales, aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-07	Aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-08	Oxígeno disuelto, aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-12	Aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-13	Boro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-14	Aluminio, boro, hierro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
P-15	Boro	Categoría 1-B (B1): Contacto primario

- No excedió parámetros del estándar de comparación correspondiente.
* Clasificación del cuerpo de agua marino-costero, según la R.J. N° 030-2016-ANA.

a) Oxígeno disuelto

114. Para las concentraciones de oxígeno disuelto se observó que solo el P-03 y P-08, no cumplen con el ECA para agua - Categoría 1-B (B1), debido a que se encuentran por debajo del límite mínimo establecido (≥ 5 mg/L), los demás puntos cumplieron con el ECA para agua en sus respectivas categorías (ver Figura 10-2.).

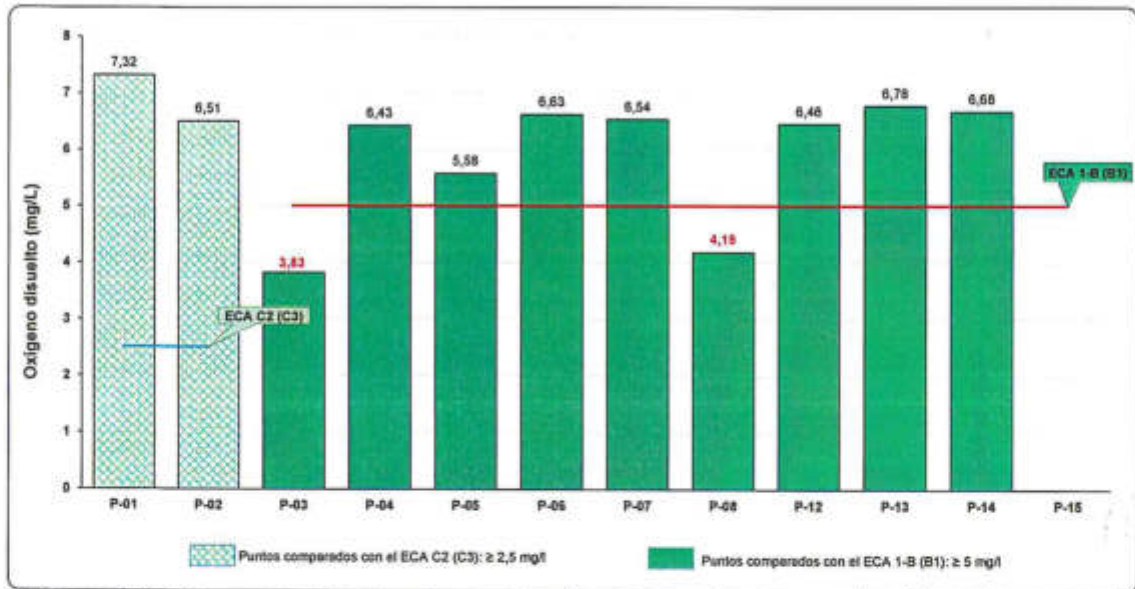


Figura 10-2. Concentración de oxígeno disuelto en agua de mar en el ambiente intermareal (playa)

b) Coliformes termotolerantes (fecales)

115. Los resultados de los coliformes termotolerantes muestran en la Figura 10-3, que los puntos P-05 y P-06, excedieron en gran proporción la concentración de 200 NMP/100ml, establecida en el ECA para agua Categoría 1-B (B1).

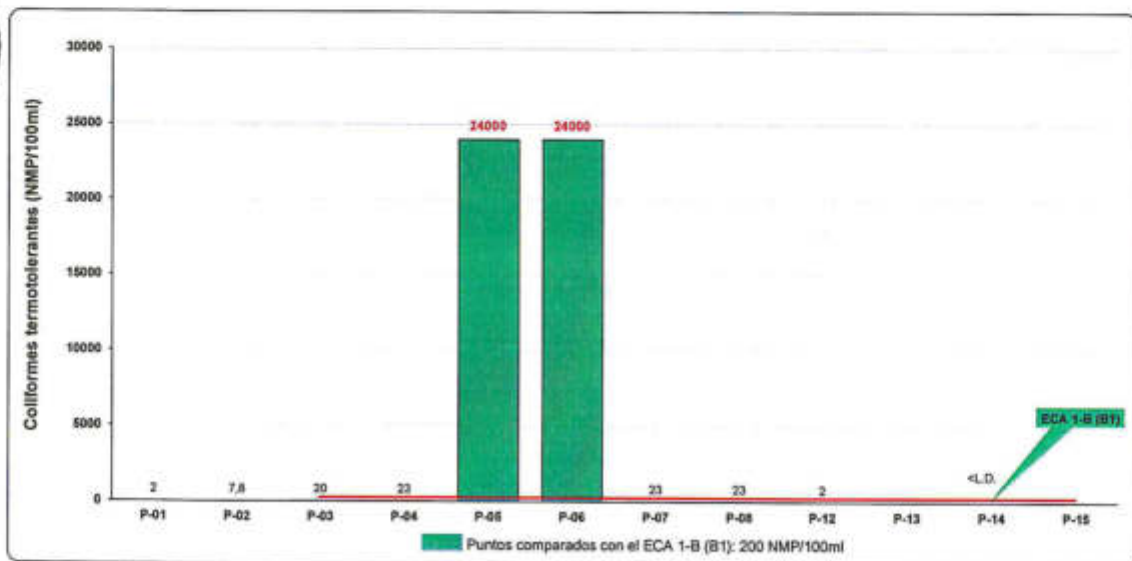


Figura 10-3. Concentración de coliformes termotolerantes en agua de mar en el ambiente intermareal (playa)

c) Coliformes totales

116. En la Figura 10-4, se muestran los resultados de los coliformes totales, en los puntos P-05 y P-06, los cuales excedieron en gran proporción la concentración de 1000 NMP/100ml, establecida en el ECA para agua Categoría 1-B (B1).

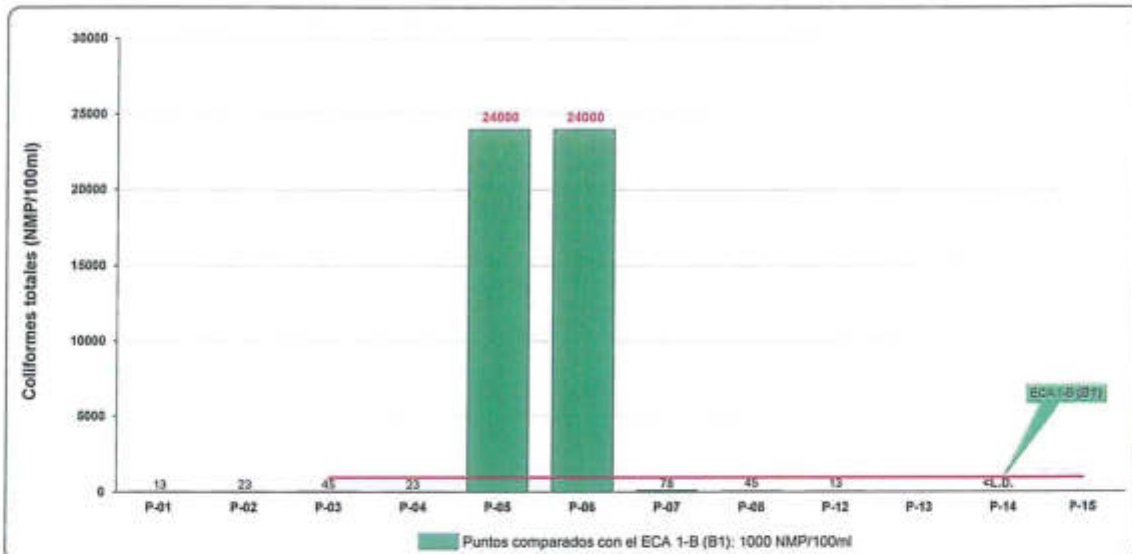


Figura 10-4. Concentración de coliformes totales en agua de mar en el ambiente intermareal (playa)

d) Aluminio total

117. Respecto a la concentración de aluminio total, se observó que ocho de los 10 puntos de muestreo excedieron el límite de 0,2 mg/L, establecido en el ECA para agua Categoría 1-B (B1), con variabilidad en los resultados (ver Figura 10-5). Cabe mencionar que los puntos P-01 y P-02 no presentan estándar en la categoría establecida por la ANA.

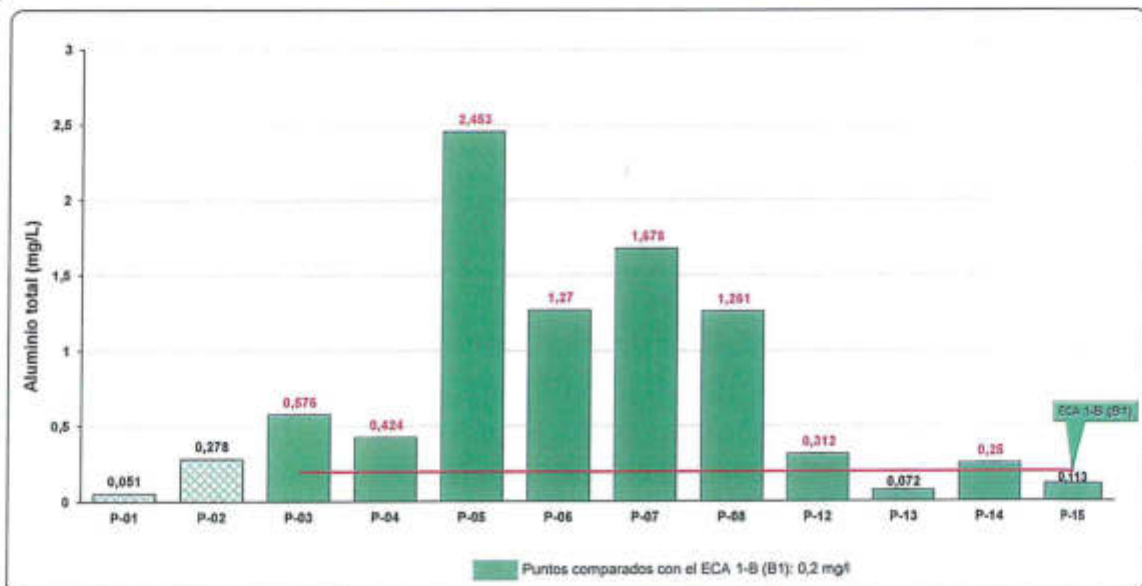


Figura 10-5. Concentración de aluminio total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa)

e) Boro total

118. En la Figura 10-6 se observan las concentraciones de boro total en playa (ambiente intermareal), en donde todos los puntos comparados con el ECA para agua Categoría 1-B (B1), excedieron el valor establecido de 0,5 mg/L; siendo que, en cada uno de estos puntos se presentaron concentraciones similares. Cabe mencionar que los puntos P-01 y P-02 no presentan estándar en la categoría establecida por la ANA.

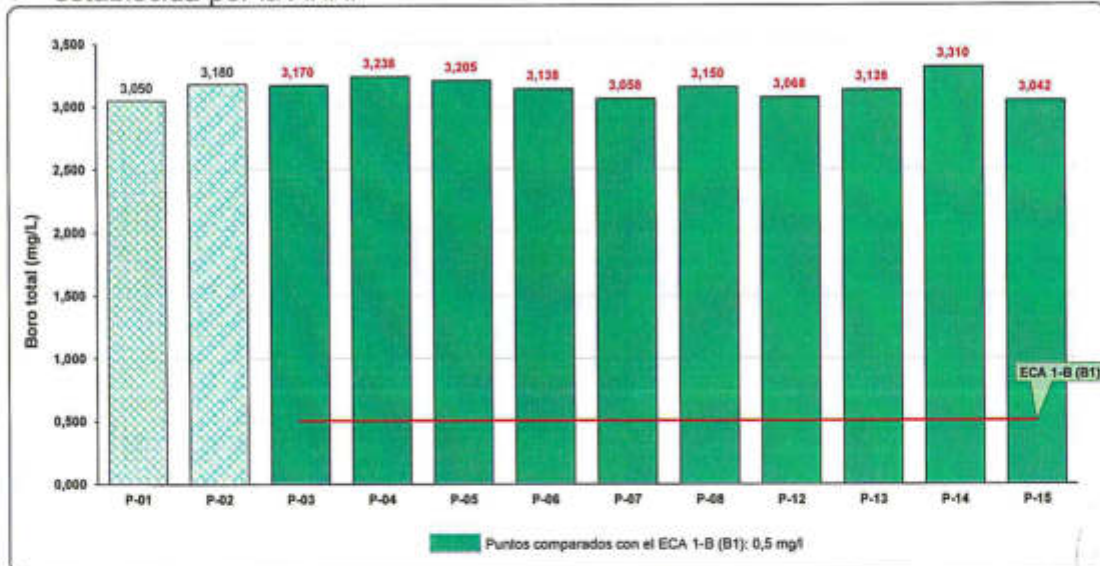


Figura 10-6. Concentración de boro total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa)

f) Hierro total

119. Respecto a la concentración de hierro total, ocho de los 10 puntos excedieron el límite establecido en el ECA para agua Categoría 1-B (B1) igual a 0,3 mg/L; presentando variabilidad en los resultados (ver Figura 10-7). Cabe mencionar que los puntos P-01 y P-02 no presentan estándar en la categoría establecida por la ANA.

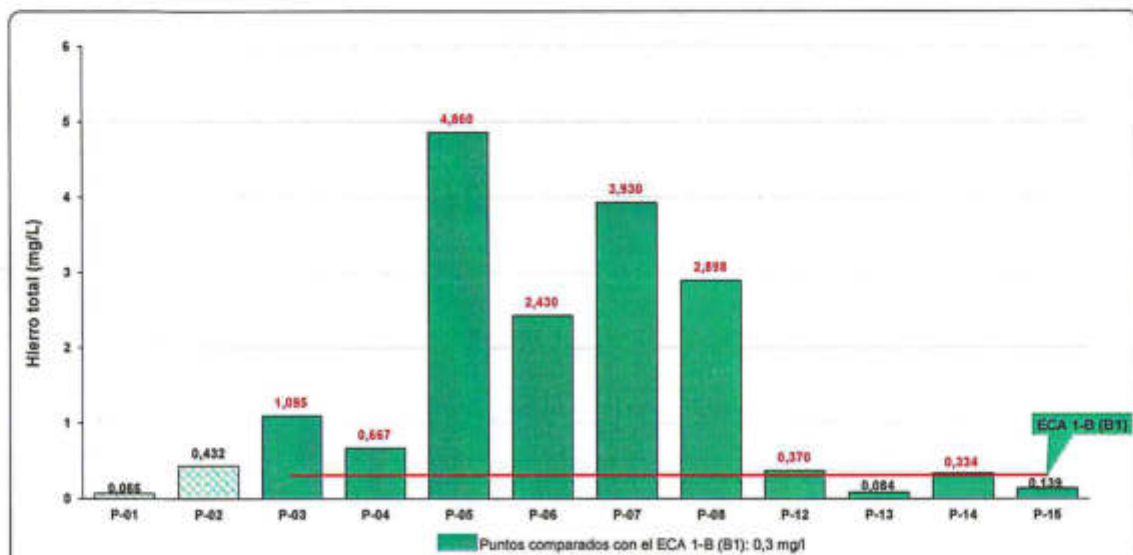


Figura 10-7. Concentración de hierro total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa)

g) Zinc total

120. Respecto a las concentraciones de zinc total en playa, el punto P-01 superó el valor de 0,12 mg/L, establecido en el ECA para agua Categoría 2 (C3); mientras que el punto P-02 cumplió con dicha categoría; y los demás puntos comparados con la categoría 1-B (B1), cumplieron con el ECA para agua. Ver Figura 10-8.

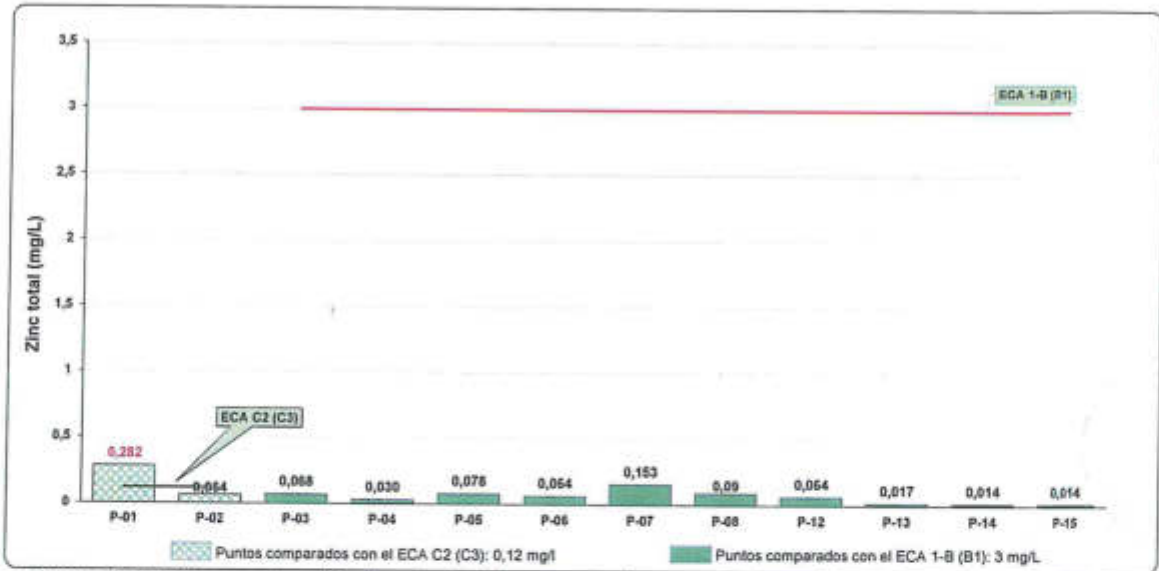


Figura 10-8. Concentración de zinc total en agua de mar en el ambiente intermareal (playa)

121. Cabe mencionar que los demás parámetros evaluados en el ambiente intermareal (playa) cumplieron con los ECA para agua en sus respectivas categorías C1 (B1) y C2 (C3), establecidas por la ANA.

10.1.3 Ambiente submareal (Agua de mar)

122. Para el análisis del ambiente submareal, que comprende la evaluación de los puntos de monitoreo en mar, se realizó la agrupación de cluster usando las distancias euclidianas y la combinación con la ubicación geográfica de los puntos (análisis de cluster – vecino más cercano), con la finalidad de obtener un mejor análisis de la movilización de los parámetros.

10.1.3.1 Formación de grupos de análisis

123. La formación de grupos mediante el análisis del cluster, dio por resultado la formación de cuatro grupos bien diferenciados: Grupo A (GA), Grupo B (GB), Grupo C (GC), Grupo D (GD). Cada uno de los grupos identificados presenta características particulares, las cuales con ayuda de la información recopilada durante el monitoreo, se detallan a continuación:

- a) **Grupo A:** Se encuentra distribuido en la zona sur de la bahía desde la playa Yacila hasta la zona industrial I de Paíta. Se presentan actividades de pesca artesanal y empresas pesqueras en la zona de Tierra Colorada y Paíta. La zona se caracteriza por presentar un grupo de puntos homogéneo (ver Figura 10-9).

- b) **Grupo B:** Se ubica desde la zona de Puerto Nuevo hasta la zona central de la bahía (zona industrial II). En esta zona el complejo pesquero se sitúa al borde de la ciudad, en la costa, muy cerca del casco urbano, así también el malecón municipal con actividades recreacionales, el muelle fiscal con actividades de pesca y transporte marítimo artesanal, el muelle de ENAPU, así como también presencia de chatas de los establecimientos industriales pesqueros (EIP). Sobre los acantilados de la zona industrial II, existen vertimientos de origen desconocidos que llegan al suelo de los acantilados y terminan en el mar. La zona se caracteriza por presentar a un grupo de puntos heterogéneo (ver Figura 10-9).
- c) **Grupo C:** Se encuentra distribuido en la zona centro de la bahía (zona industrial II), hasta el norte de la misma ubicado frente al balneario de Colán. Se presentan actividades como tránsito marítimo y pesca artesanal. La zona se caracteriza por presentar un grupo homogéneo de puntos de monitoreo (ver Figura 10-9).
- d) **Grupo D:** Se encuentra distribuido en la zona norte externa de la bahía desde el balneario de Colán hasta los manglares de La Bocana. Se presentan actividades turísticas, y de tránsito marítimo artesanal. Otra actividad desarrollada es la hidrocarburífera, a través de la empresa Olympic Perú INC. En la zona también podemos encontrar la desembocadura del río Chira. La zona se caracteriza por presentar un grupo de puntos homogéneo (ver Figura 10-9).

124. En la Figura 10-9 se pueden observar las agrupaciones de los puntos de monitoreo en el ambiente submareal, formadas a partir del análisis de cluster.



Figura 10-9. Formación de grupos de acuerdo al análisis de cluster en la bahía de Paita.

125. La Tabla 10-3 muestra la lista de puntos en cada uno de los grupos formados de acuerdo al análisis de agrupación de cluster (distancia euclidiana), en combinación con la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo.

Tabla 10-3. Zonas formadas mediante el análisis de agrupación de cluster y la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo

Grupos	Puntos de monitoreo
Grupo A	BP-01, BP-02, BP-03, BP-04, BP-05, BP-06, BP-07, BP-08, BP-25, BP-46, BP-47, BP-48
Grupo B	BP-09, BP-11, BP-12, BP-16, BP-17, BP-18, BP-19, BP-20, BP-21
Grupo C	BP-13, BP-14, BP-15, BP-22, BP-23, BP-24, BP-26, BP-27, BP-28, BP-33
Grupo D	BP-29, BP-30, BP-31, BP-32, BP-34, BP-35, BP-36, BP-37, BP-38, BP-39, BP-40, BP-41, BP-42, BP-43, BP-44, BP-45

126. Adicionalmente, en el ambiente submareal se realizaron comparaciones de las zonas a través del diagrama de cajas (box - plot), con la finalidad de visualizar tendencias de los parámetros en cada zona evaluada. Además, se empleó el análisis de varianza no paramétrico de una vía Kruskal-Wallis, a fin de buscar diferencias significativas por parámetro entre las zonas evaluadas; de existir diferencias, se procedió a hacer la comparación de pares utilizando la prueba no paramétrica de Mann-Whitney (Hammer, 2012). Ambas pruebas se aplicaron a un nivel de significancia de 5 % ($p < 0,05$).

10.1.3.2 Parámetros ambientales

127. Los resultados de los parámetros obtenidos en el ambiente submareal de la bahía de Paita, se compararon con lo establecido en el ECA para Agua, y se analizó de acuerdo a las agrupaciones obtenidas (ver Tabla 10-4).

128. En la Tabla 10-4 se muestran los puntos de monitoreo y el resumen de los parámetros que incumplieron el ECA para agua. Los valores de las concentraciones de los parámetros de todos los puntos de monitoreo, se detallan en el Anexo C.1.

Tabla 10-4. Parámetros que incumplieron el ECA para agua según el nivel de profundidad en el ambiente submareal (mar)

Grupos*	Código de punto de monitoreo	Parámetros que incumplen el ECA para agua (DS. N° 015-2015-MINAM)			Categoría según clasificación de la ANA***
		Superficie	Medio	Fondo	
Grupo A	BP-01	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-02	OD	-	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-03	OD	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-04	OD	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-05	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-06	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-07	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-08	OD	**	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-25	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-46	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-47	-	**	OD, P	Sub Categoría 2 (C2): Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas
	BP-48	-	P	OD	Sub Categoría 2 (C2): Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas



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

Grupos*	Código de punto de monitoreo	Parámetros que incumplen el ECA para agua (DS. N° 015-2015-MINAM)			Categoría según clasificación de la ANA***
		Superficie	Medio	Fondo	
Grupo B	BP-09	OD	**	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-11	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-12	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-16	-	**	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-17	B	**	OD, Al, B, Fe	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
	BP-18	OD, CF, B	**	OD, B	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
	BP-19	OD, CF, B	**	OD, B, Fe	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
	BP-20	OD, CF, B, Fe	**	OD, CF, B	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
	BP-21	OD, CF, B	**	OD, CF, B, Fe	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
Grupo C	BP-13	OD	**	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-14	OD	**	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-15	OD	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-22	OD, B	**	OD, B	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
	BP-23	OD	**	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-24	OD, B	**	OD, B	Categoría 1-B (B1): Contacto primario
	BP-26	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-27	-	-	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-28	-	OD	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
Grupo D	BP-29	-	Zn	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-30	-	-	SST	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-31	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-32	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-34	-	**	OD	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-35	-	**	CF	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-36	CF	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-37	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-38	-	CF	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-39	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-40	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-41	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-42	-	Zn	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-43	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-44	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades
	BP-45	-	-	-	Sub Categoría 3 (C3): Otras actividades

*Grupos clasificados según Cluster. / ** Puntos no evaluados en el nivel medio/ *** Clasificación del cuerpo de agua marino-costero, según la R.J. N° 030-2016-ANA.

Zn: Zinc, OD: Oxígeno disuelto, P: Fosforo, B: Boro, Fe: Hierro, SST: Solidos suspendidos totales, Al: Aluminio, CF: Coliformes termotolerantes o fecales.



B
1.
h
L

129. Cabe mencionar que, el análisis de los resultados se realiza a nivel de superficie, debido a los distintos elementos que ingresarían al medio acuático por acción del viento y al desarrollo de actividades antropogénicas a través de la superficie del mar. Asimismo, se analiza a nivel de fondo, ya que se encontraría afectado por la interacción con los sedimentos marinos que se resuspenden. Es importante resaltar que los resultados del nivel medio presentados en la tabla 10-4, no fueron considerados para un análisis más detallado debido a la reducida cantidad de puntos de monitoreo de este nivel. A continuación, se presenta el análisis de los parámetros que no cumplieron con el ECA para agua a nivel de superficie y fondo, donde cada punto es comparado con la categoría que le corresponde de acuerdo a la clasificación otorgada por la ANA.

a) Oxígeno disuelto (superficie)

130. En la Figura 10-10, se muestran las concentraciones de oxígeno disuelto a nivel de superficie, las cuales fueron las siguientes:

- En el grupo A, según la Figura 10-10a, los puntos de monitoreo BP-02, BP-03, BP-04 y BP-08 no cumplen con el valor mínimo de $\geq 2,5$ mg/L, establecido en los ECA para agua Categoría 2 (C3); estos puntos se encuentran frente a los establecimientos industriales pesqueros, como es Exalmar y Runapesca.
- En el grupo B, el punto BP-09 (Ver Figura 10-10b), no cumple con el valor mínimo de $\geq 2,5$ mg/L, establecido en el ECA para agua Categoría 2 (C3) y los puntos BP-18, BP-19, BP-20, BP-21 comparados con el ECA para agua Categoría 1-B (B1) no cumplieron con el valor mínimo de ≥ 5 mg/L; estos puntos se encuentran en el entorno del muelle CNC.
- En el grupo C, los puntos BP-22 y BP-24 no cumplieron con el valor mínimo de ≥ 5 mg/L, establecido en el ECA para agua Categoría 1-B (B1); y los puntos BP-13, BP-14, BP-15 y BP-23 no cumplieron con el valor mínimo de $\geq 2,5$ mg/L, establecido en los ECA para agua Categoría 2 (C3); estos puntos se ubican al frente de la denominada punta "Cuñus". Ver Figura 10-10c.
- En la Figura 10-10d, todos los puntos del grupo D comparados con la categoría 2 (C3), han cumplido con el estándar; estos puntos se encuentran desde la zona de playa Colán y la Bocana.

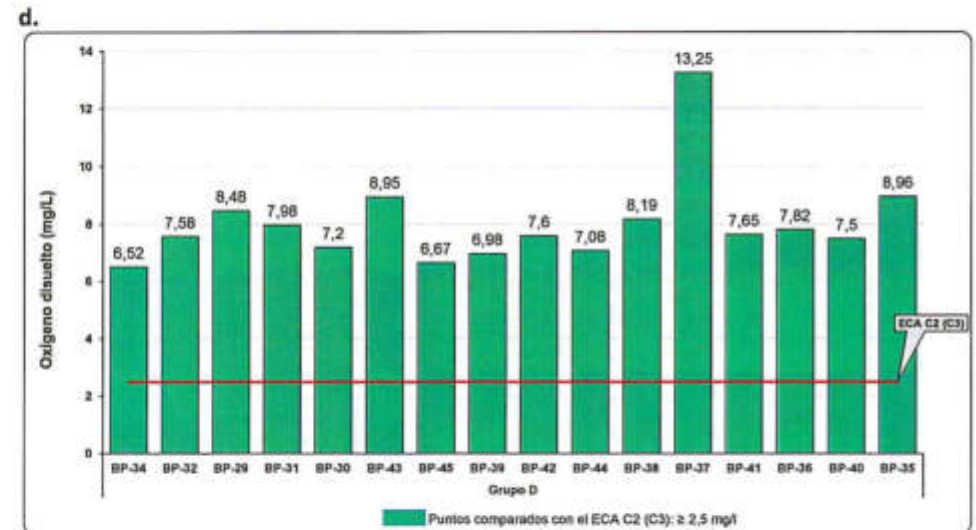
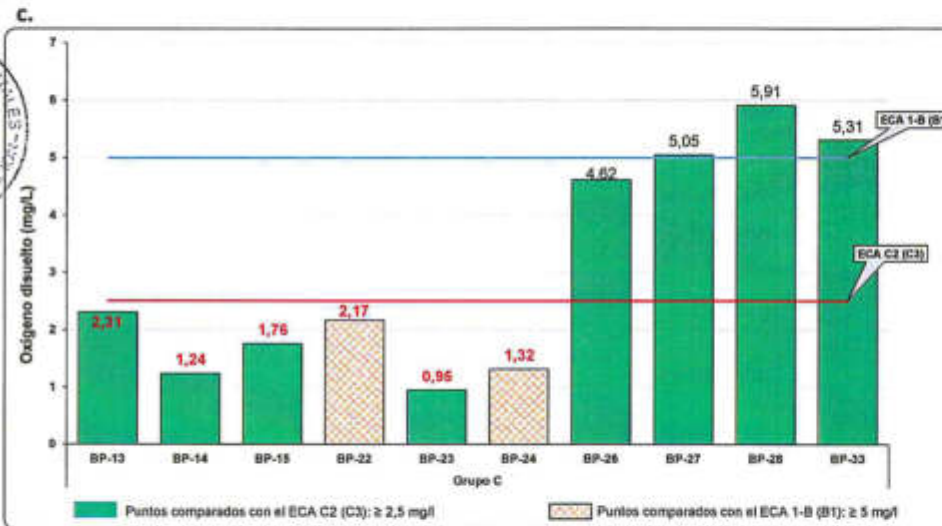
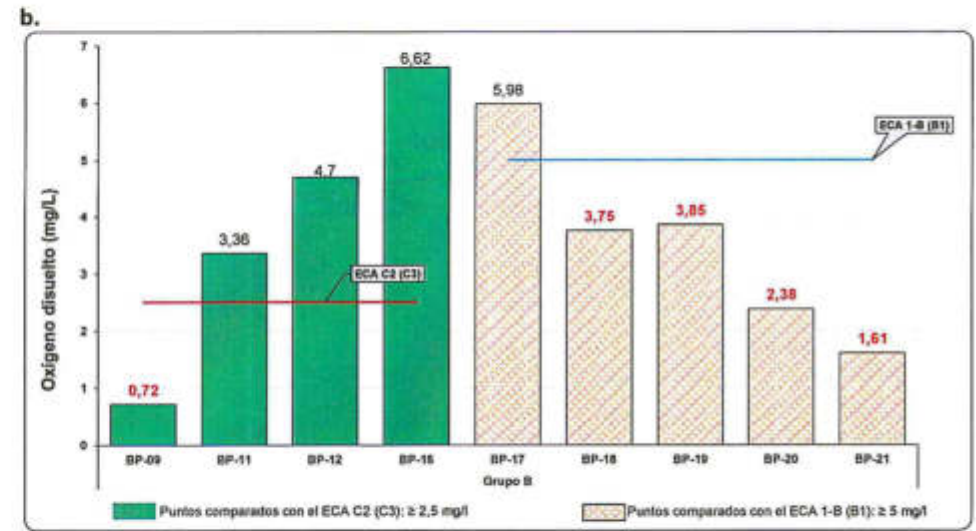
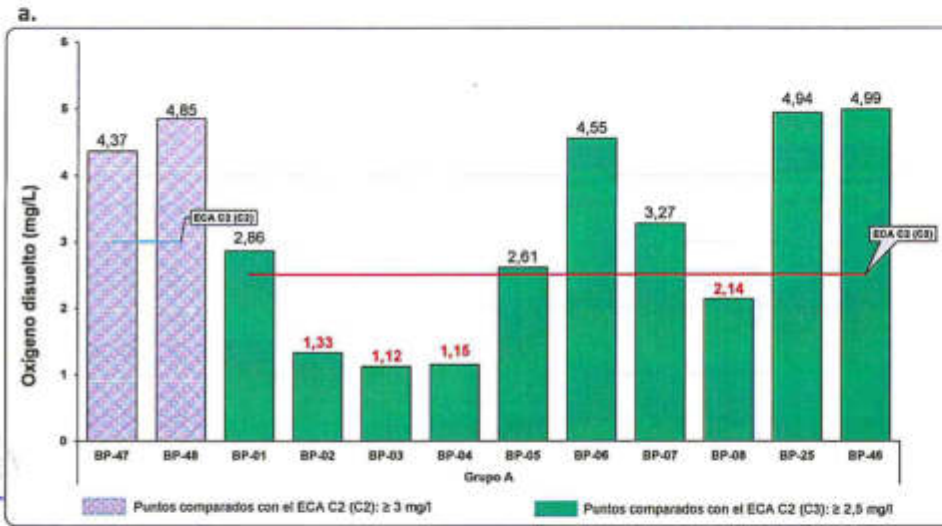


Figura 10-10. Concentración de oxígeno disuelto por grupos a nivel de superficie: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.

131. En la figura 10-11, se presenta la comparación del oxígeno disuelto en superficie en donde se muestra que los grupos A, B y C presentan tendencia a menores valores de oxígeno respecto al grupo D; y esta condición se respalda con el análisis de varianza de Kruskal-Wallis que indica la existencia de diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p < 0,05$); además, de acuerdo con los resultados de la prueba de Mann-Whitney existen diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el grupo D y los otros grupos, con valores significativamente más bajos en los grupos A, C y B.

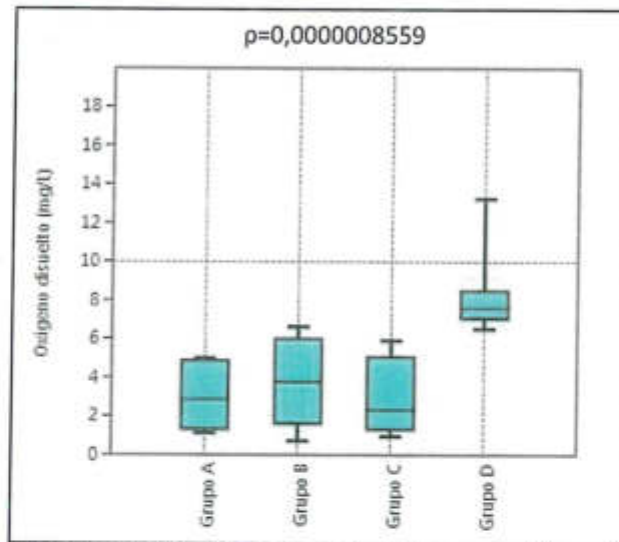


Figura 10-11. Diagrama de cajas con datos de oxígeno disuelto en agua de mar a nivel de superficie del ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

b) Oxígeno disuelto (fondo)

132. Las concentraciones de oxígeno disuelto a nivel de fondo se aprecian en la Figura 10-12, las cuales se describen a continuación:

- En el grupo A, los puntos BP-47 y BP-48 (ver Figura 10-12a), no cumplen con el valor mínimo de ≥ 3 mg/L, establecido en los ECA para agua Categoría 2 (C2); los puntos BP-01, BP-02, BP-07, BP-08, BP-25 y BP-46 no cumplen con el valor mínimo de $\geq 2,5$ mg/L, establecido en el ECA para agua Categoría 2 (C3).
- En el grupo B, todos los puntos no cumplen con el valor mínimo establecido en el ECA para agua en sus respectivas categorías. Ver Figura 10-12b.
- El grupo C, según Figura 10-12c, todos los puntos no cumplen con el valor mínimo establecido en el ECA para agua, en sus respectivas categorías, y presenta un rango de valores muy bajos, llegando a 0,6 mg/L en el punto BP-23.
- En el grupo D, del total de 16 puntos, los puntos BP-34 y BP-29 no cumplen con la concentración mínima de 2,5 mg/L, establecido en el ECA para agua Categoría 2 (C3). Ver Figura 10-12d.

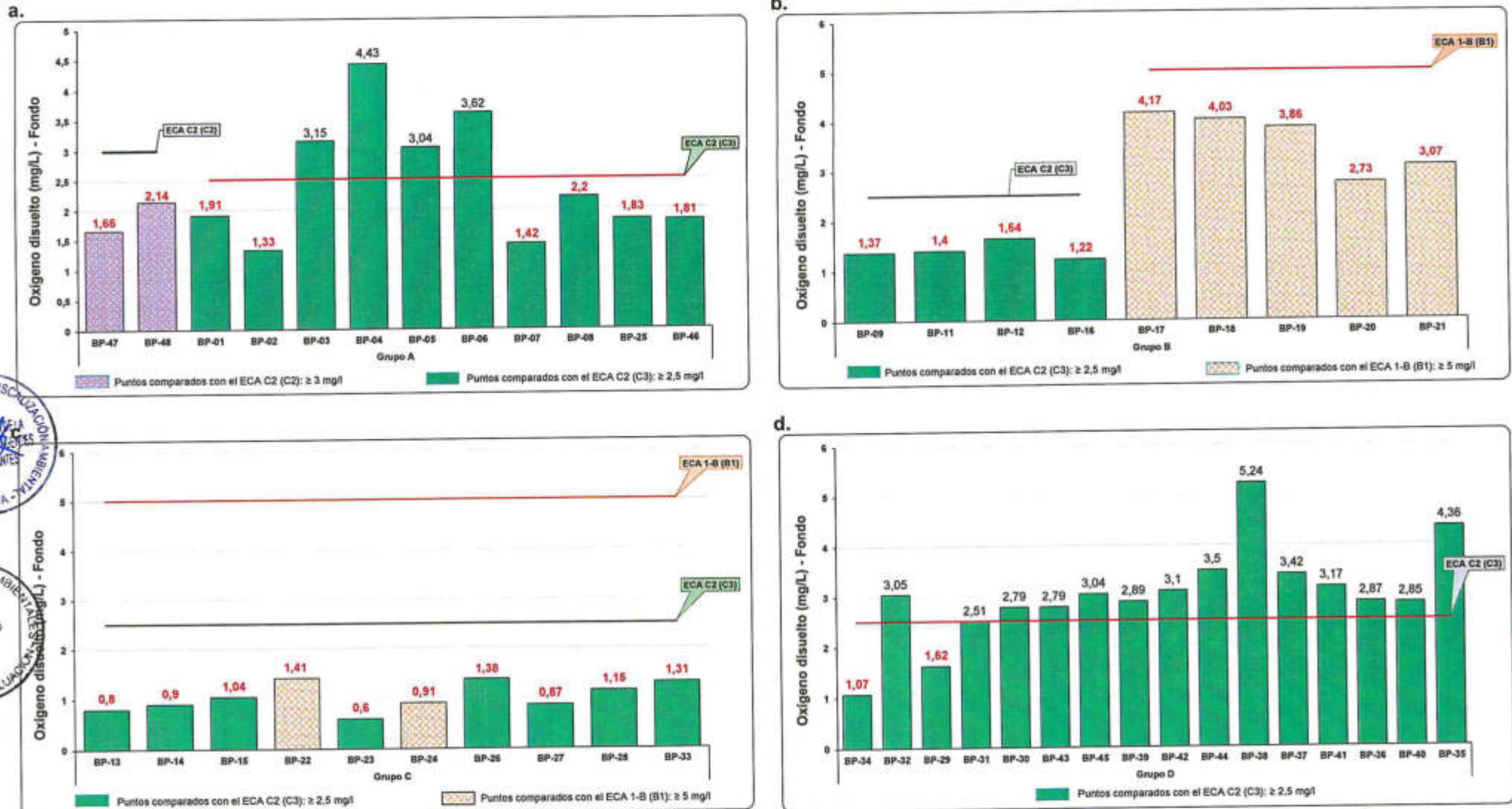


Figura 10-12. Concentración de oxígeno disuelto a nivel de fondo por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.



Handwritten signature and initials

133. La comparación de oxígeno disuelto a nivel de fondo muestra que el grupo C presenta tendencia a menores concentraciones respecto a los otros grupos (ver Figura 10-13). Por otro lado, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que si existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p < 0,05$); y de acuerdo con los resultados de la prueba de Mann-Whitney existen diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los pares A-C, B-C y C-D, con valores significativamente más bajos en el grupo C en todos los casos.

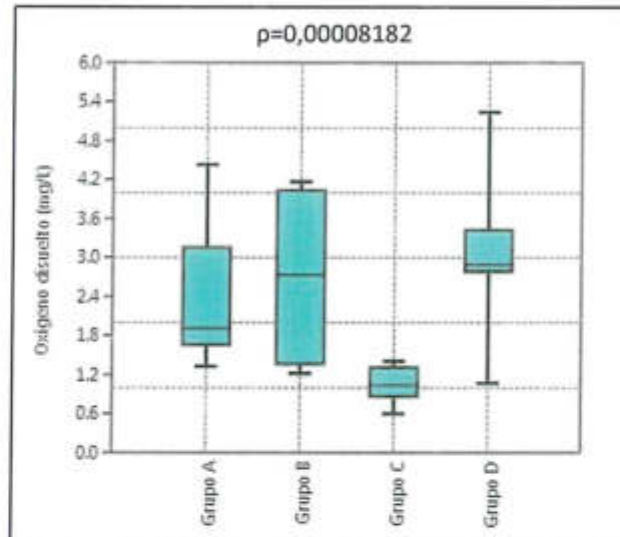


Figura 10-13. Diagrama de cajas con datos de oxígeno disuelto en agua de mar a nivel de fondo del ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

c) **Coliformes termotolerantes (fecales) - superficie**

134. Las concentraciones de coliformes termotolerantes a nivel de superficie se aprecian en la Figura 10-14, las cuales se describen a continuación:

- En el grupo A, todos los puntos presentaron concentraciones por debajo del límite de detección, y por ende no exceden el estándar para agua en la categoría 2 (C3) equivalente a 1000 NMP/100ml. Ver Figura 10-14a.
- En el grupo B, los puntos BP-18, BP-19, BP-20 y BP-21 (Figura 10-14b) superaron el ECA para agua categoría 1-B (B1) equivalente a 200 NMP/100ml, éstos puntos se ubican en el entorno del muelle CNC. Los demás puntos en el grupo B, no presentan concentraciones al encontrarse por debajo del límite de detección.
- En el grupo C, todos los puntos presentaron concentraciones por debajo del límite de detección, y por ende no exceden el ECA para agua en la categoría 2 (C3) y la categoría 1-B (B1). Ver figura 10-14c.
- El grupo D, según la Figura 10-14d, del total de 16 puntos, el punto BP-36 no cumple con el ECA para agua de la categoría 2 (C3), equivalente a 1000 NMP/100ml; el punto se encuentra cerca a la desembocadura del río Chira.



Handwritten blue marks and initials, including a large 'G' and 'L'.

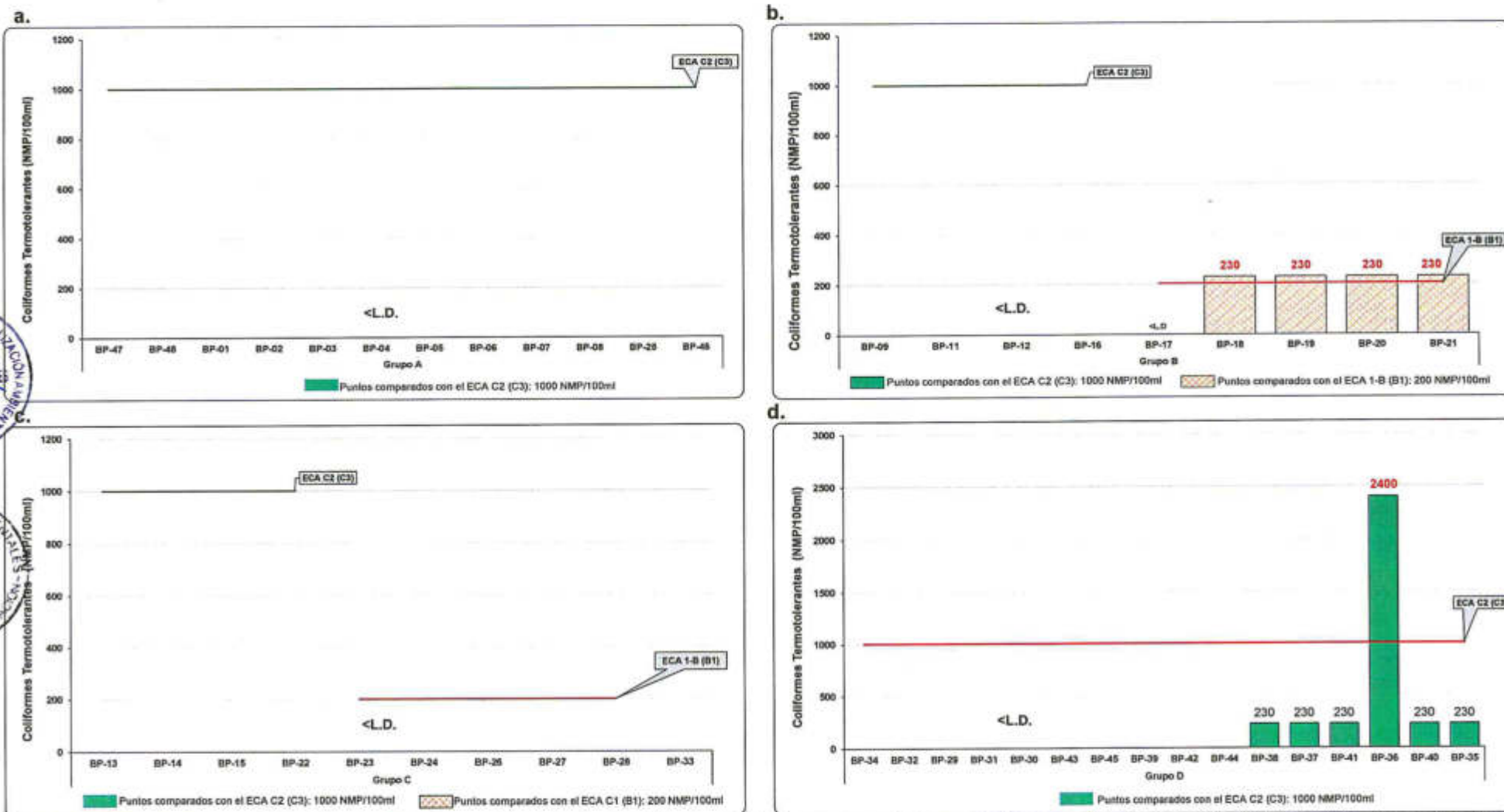


Figura 10-14. Concentración de coliformes termotolerantes a nivel de superficie por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.

d) Coliformes termotolerantes (fecales) - fondo

135. En la Figura 10-15, se muestran las concentraciones de coliformes termotolerantes a nivel de fondo, las cuales se describen a continuación:

- En el grupo A, todos los puntos presentaron concentraciones por debajo del límite de detección, y por ende no exceden el estándar para agua en la categoría 2 (C3) equivalente a 1000 NMP/100ml. Ver Figura 10-15a
- En el grupo B, los puntos BP-20 y BP-21 (Figura 10-15b), superaron el ECA para agua categoría 1-B (B1) equivalente a 200 NMP/100ml. Los demás puntos en el grupo B, se encuentran por debajo del límite de detección.
- En el grupo C, todos los puntos presentaron concentraciones por debajo del límite de detección (Figura 10-15c) y por ende no exceden el ECA para agua en la categoría 2 (C3) y la categoría 1-B (B1).
- El grupo D, del total de 16 puntos, el punto BP-35 no cumple con el ECA para agua de la categoría 2 (C3), equivalente a 1000 NMP/100ml; el cual se encuentra cerca a la desembocadura del río Chira. Ver Figura 10-15d



Handwritten signature in blue ink.

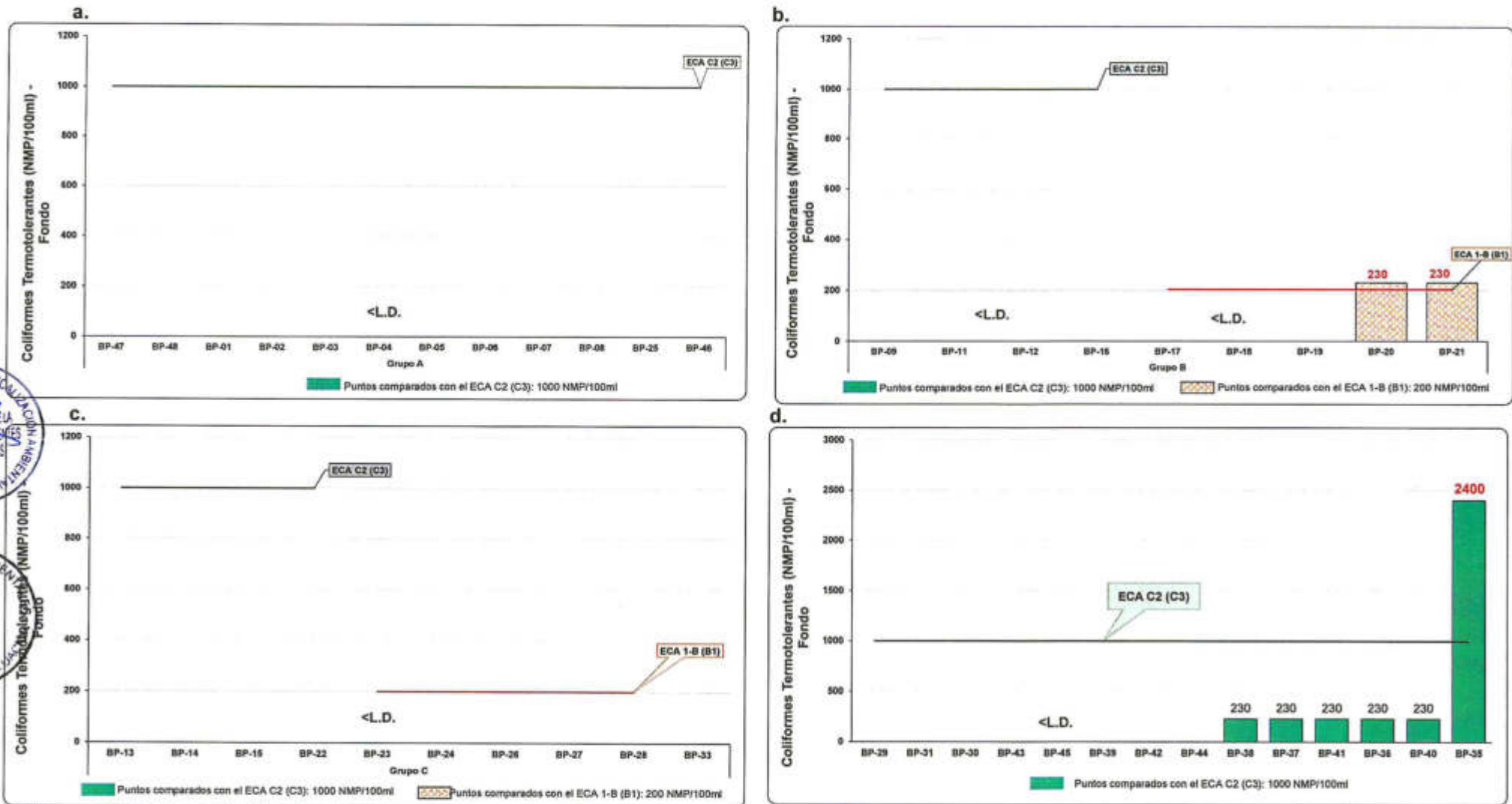


Figura 10-15. Concentración de coliformes termotolerantes a nivel de fondo por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.

e) Aluminio total (fondo)

136. Para el análisis de la concentración de aluminio total, solo la categoría 1-B (B1) presenta estándar comparativo para dicho parámetro. Se observó que de los puntos comparados con la categoría en mención, solo el punto BP-17 superó el valor de 0,2 mg/L del ECA. Ver Figura 10-17b.
137. Asimismo, en la Figura 10-16c, se observa que los puntos BP-22 y BP-24, no superaron el estándar de comparación. Cabe resaltar que los puntos de las Figuras 10-16a y 10-16d, no cuentan con ECA en su categoría.



G

L

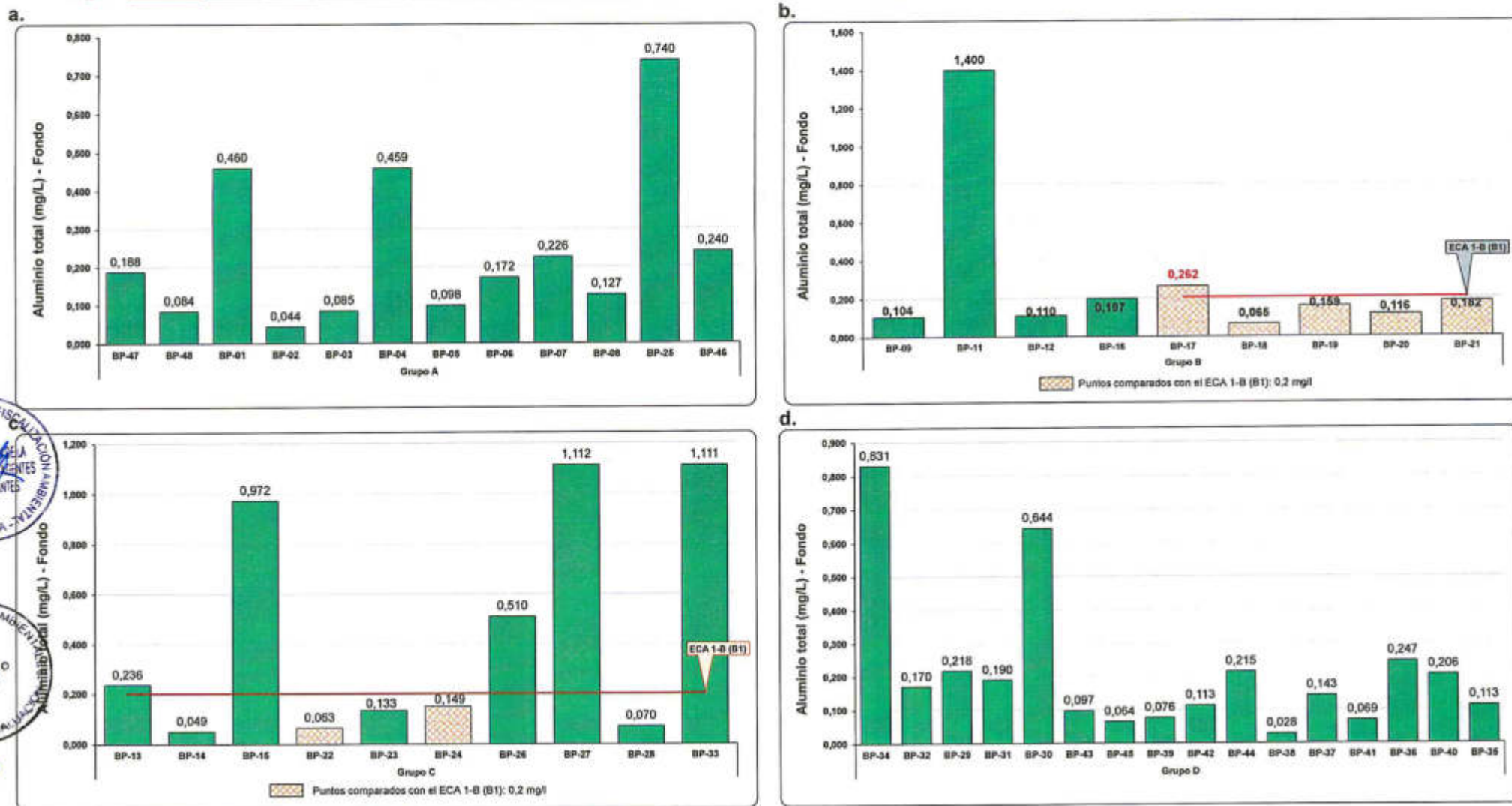


Figura 10-16. Concentración de aluminio total a nivel de fondo por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.

138. Según la Figura 10-17, la comparación de las concentraciones de aluminio total a nivel de fondo muestran que el grupo C presenta tendencia a mayores concentraciones de este parámetro. Por otro lado, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que no existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p > 0,05$).

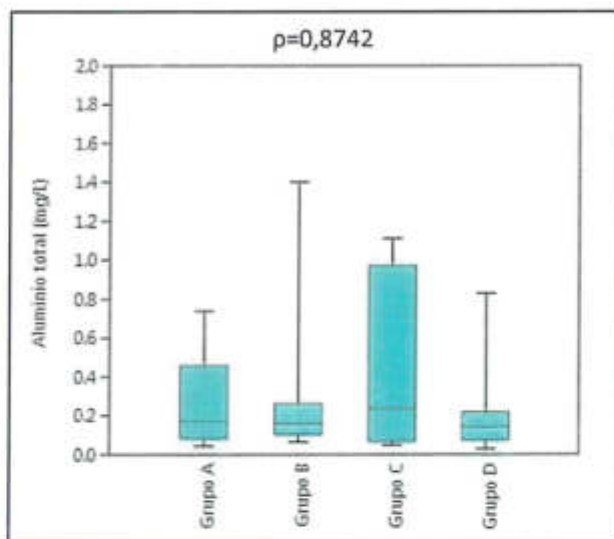


Figura 10-17. Concentración de aluminio total en agua de mar a nivel de superficie en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

f) **Boro total (superficie)**

139. Respecto a las concentraciones de boro total a nivel de superficie, se observó que solo los puntos BP-17, BP-18, BP-19, BP-20 y BP-21 (Figura 10-18b) y los puntos BP-22 y BP-24 (ver Figura 10-18c) superaron el ECA para agua categoría 1-B (B1). Y según la Figura 10-18a, los puntos BP-47 y BP-48, cumplen con el ECA para agua C2 (C2). Los demás puntos incluidos en las figuras mencionadas anteriormente y los puntos de la Figura 10-18d, no cuentan con ECA en su respectiva categoría.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

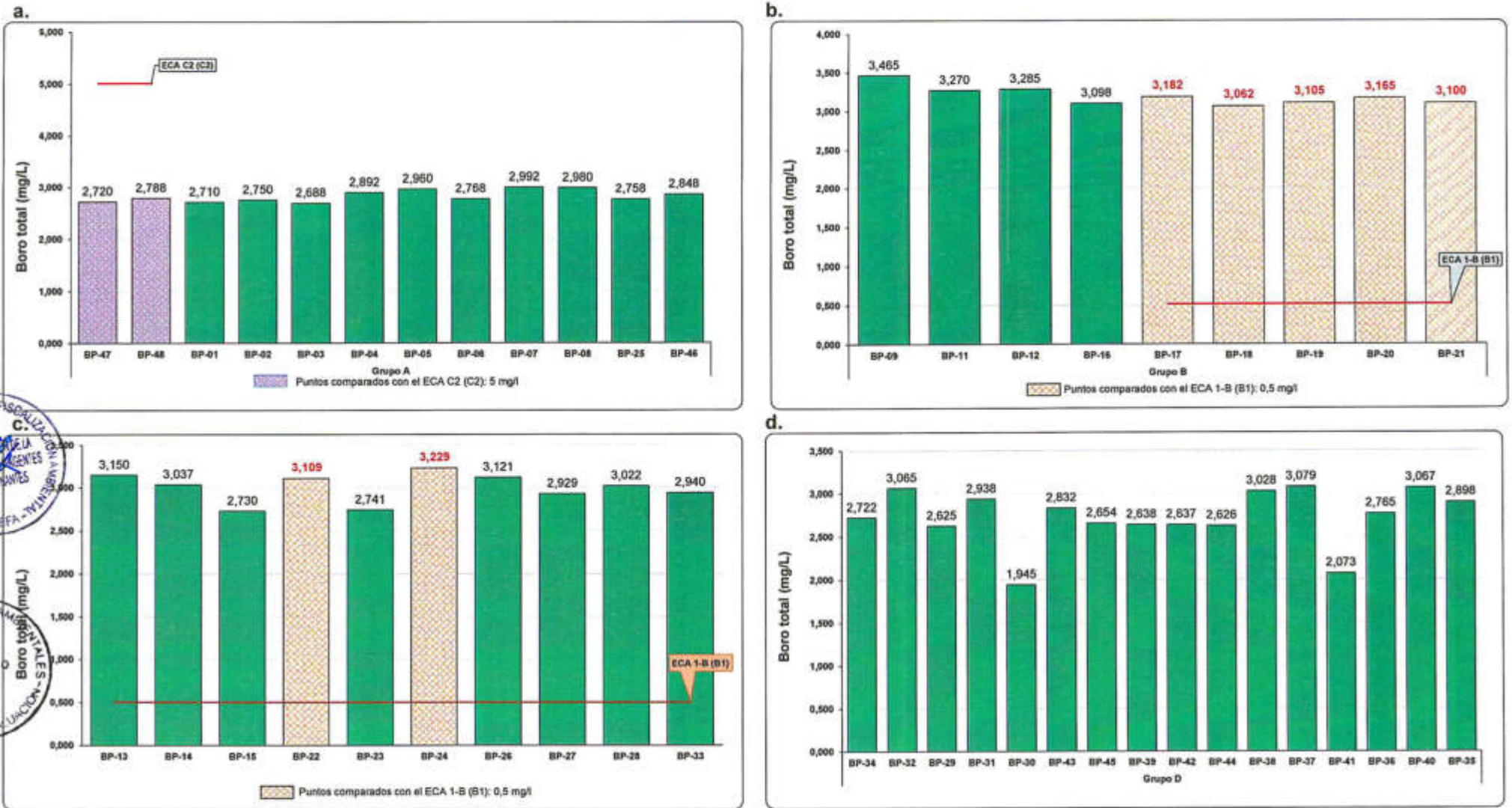


Figura 10-18. Concentración de boro total a nivel de superficie por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.



BP-1-58

140. La comparación de las concentraciones de boro total en superficie, muestran que el grupo B (ver figura 10-19), presenta una tendencia a mayores concentraciones de boro respecto a los otros grupos. Por otro lado, el grupo D muestra mayor variabilidad en las concentraciones de este parámetro. Además, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que si existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p < 0,05$); y de acuerdo con los resultados de la prueba de Mann-Whitney existen diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los pares grupo A-B y B-D, con valores significativamente más elevados en el grupo B, para ambos casos.

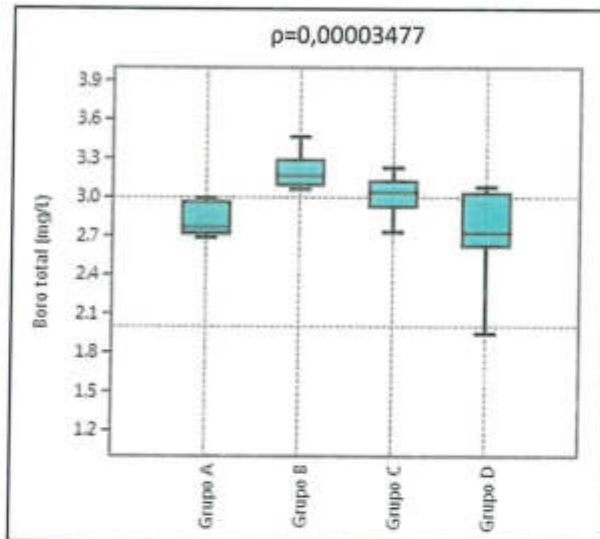


Figura 10-19. Diagrama de cajas con datos de boro total en agua de mar a nivel superficial en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

Boro total (fondo)

141. Respecto a las concentraciones de boro total a nivel de fondo, todos los puntos que corresponden a la categoría 1-B (B1) no cumplen con el ECA para agua, de los cuáles cinco puntos se encuentran en el grupo B y dos en el grupo C, ver Figuras 10-20b y 10-20c.
142. Mencionar que en los puntos BP-47 y BP-48 (Figura 10-20a), no superaron el ECA C2 (C2). Los demás puntos incluidos en las figuras mencionadas anteriormente y los puntos de la Figura 10-20d, no cuentan con ECA en su respectiva categoría.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

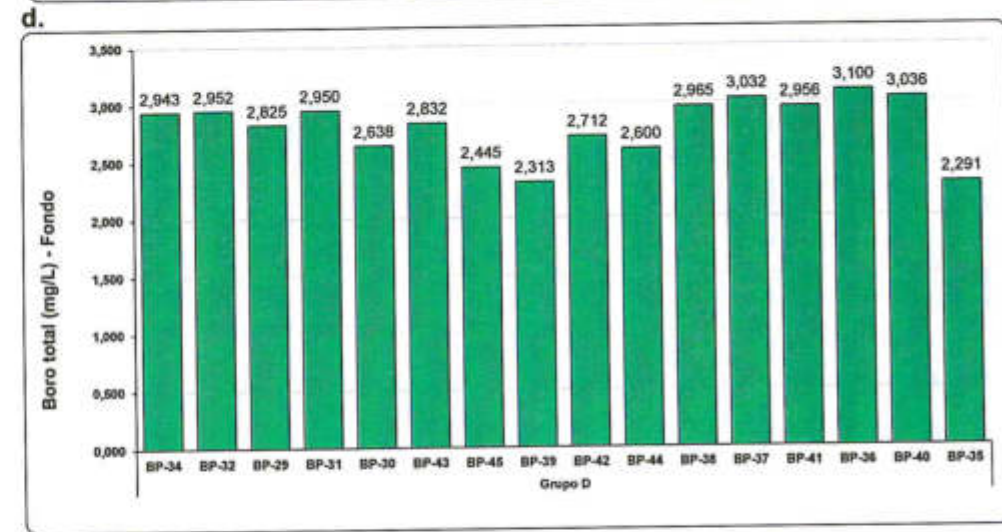
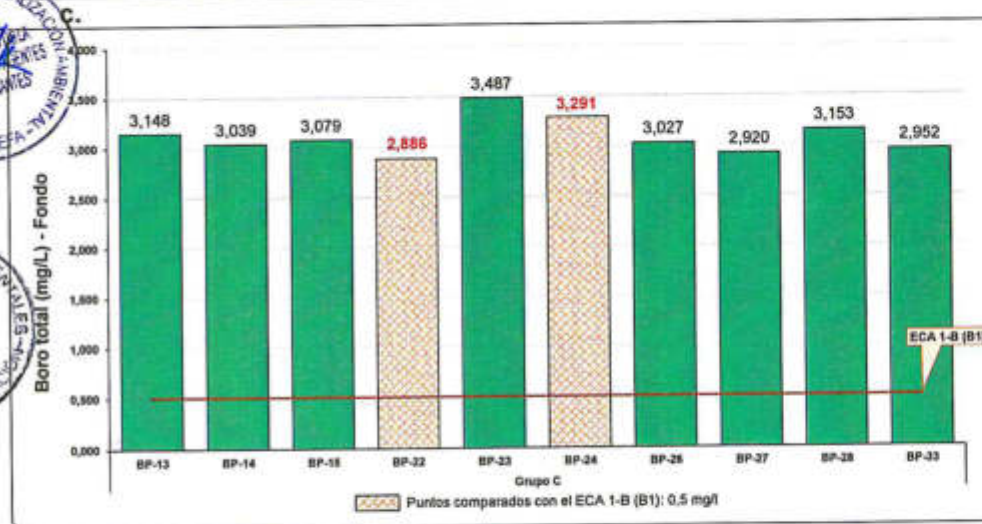
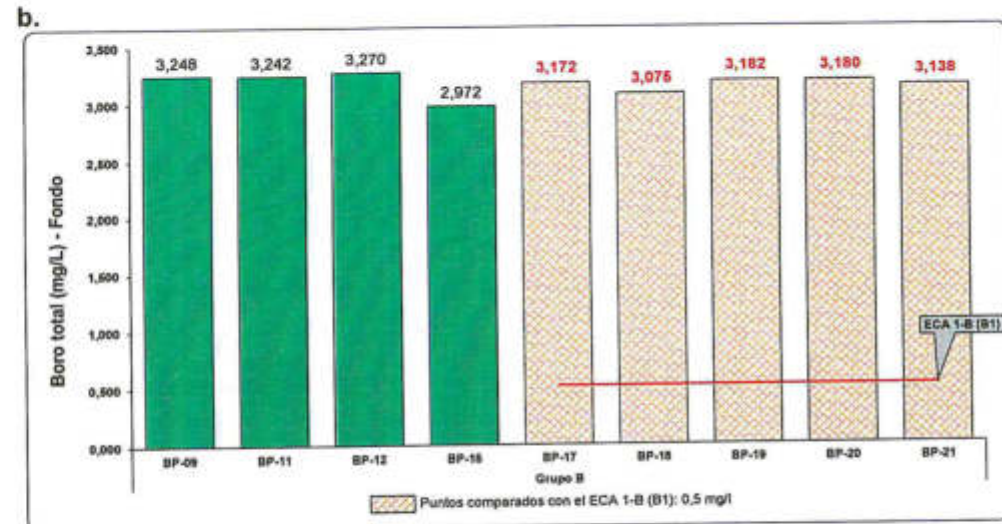
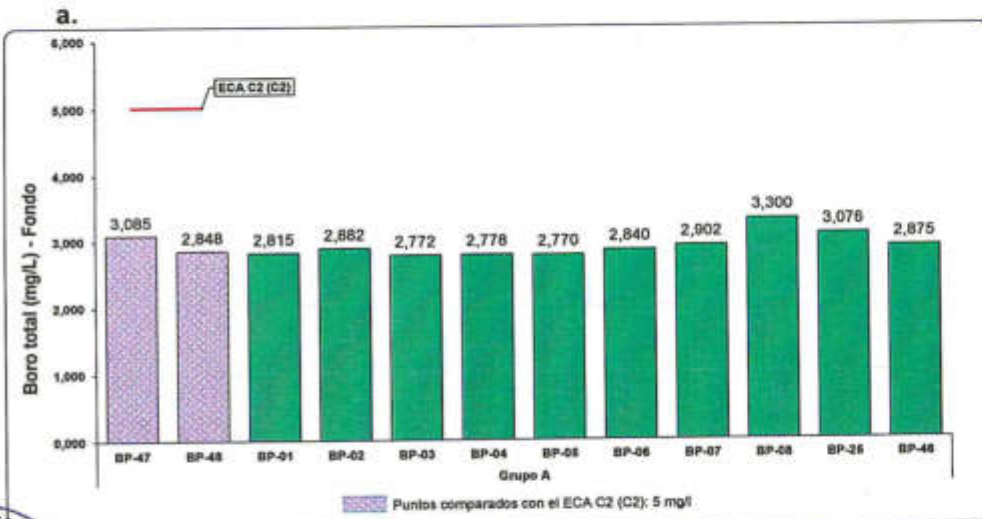


Figura 10-20. Concentración de boro total a nivel de fondo por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.



Handwritten signature and date '1.15.18'.

143. Según la Figura 10-21, la comparación de las concentraciones de boro total a nivel de fondo, muestran que todos los grupos presentan tendencia de concentraciones parecidas, donde el grupo D presenta cierta tendencia a valores más bajos. Por otro lado, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que si existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p < 0,05$); y de acuerdo con los resultados de la prueba de Mann-Whitney existen diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los pares A-D, B-D y C-D, con valores significativamente más elevados en el grupo D en los dos primeros pares, y el grupo C en el tercer par.

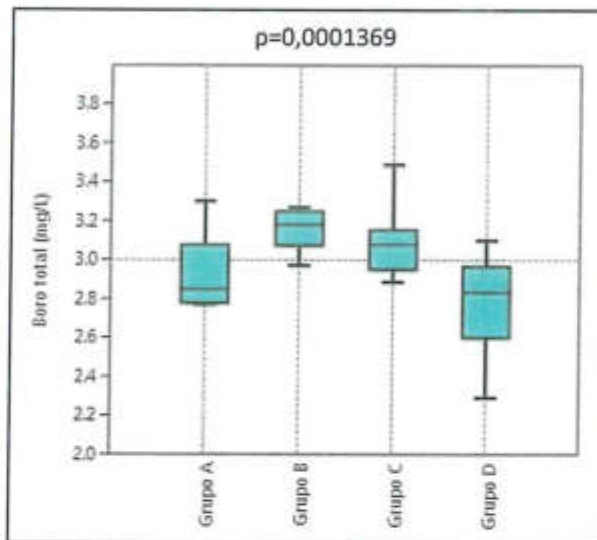


Figura 10-21. Diagrama de cajas con datos de boro total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

h) Hierro total (superficie)

144. En las Figuras 10-22b y 10-22c, se observa que para el análisis de la concentración de hierro total a nivel de superficie, sólo en el punto BP-20, superó el ECA para agua categoría 1-B (B1), con el valor establecido de 0,3 mg/L. Los demás puntos no cuentan con ECA en su respectiva categoría.

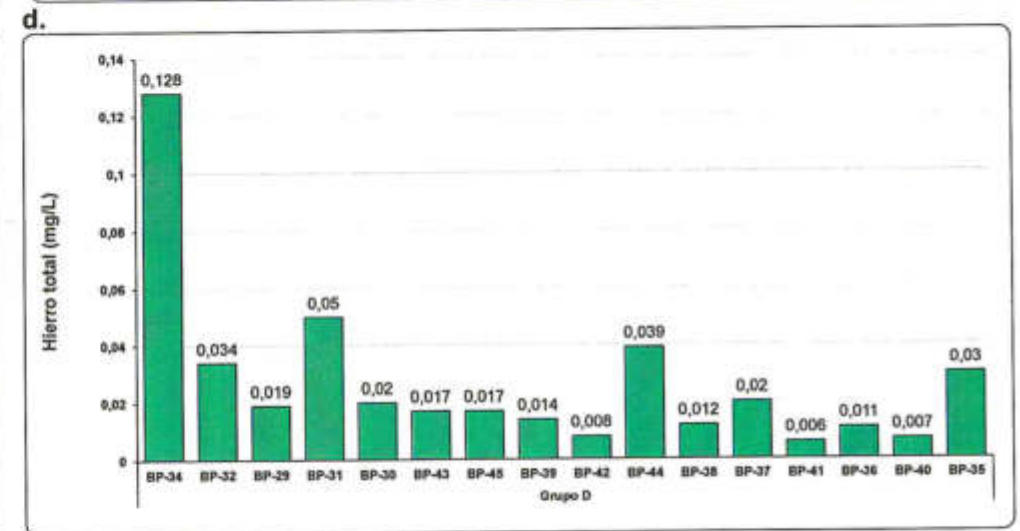
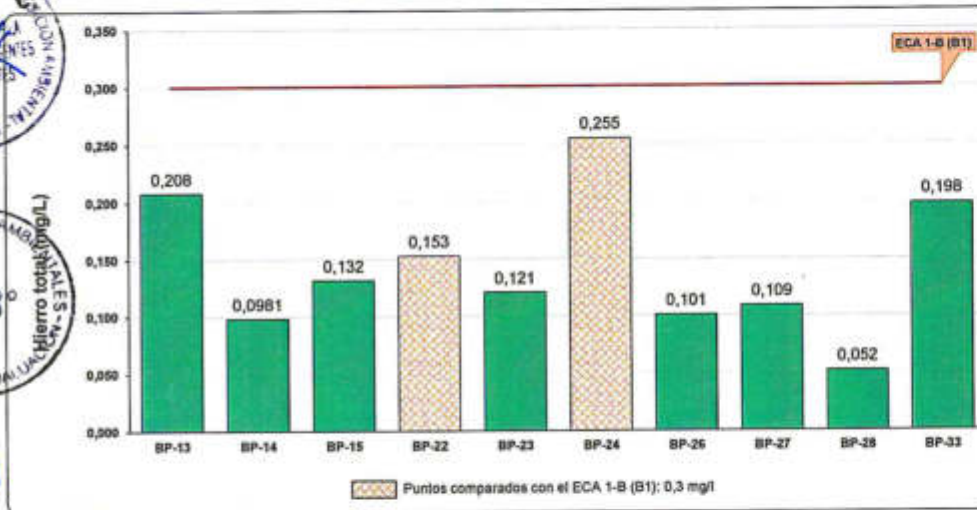
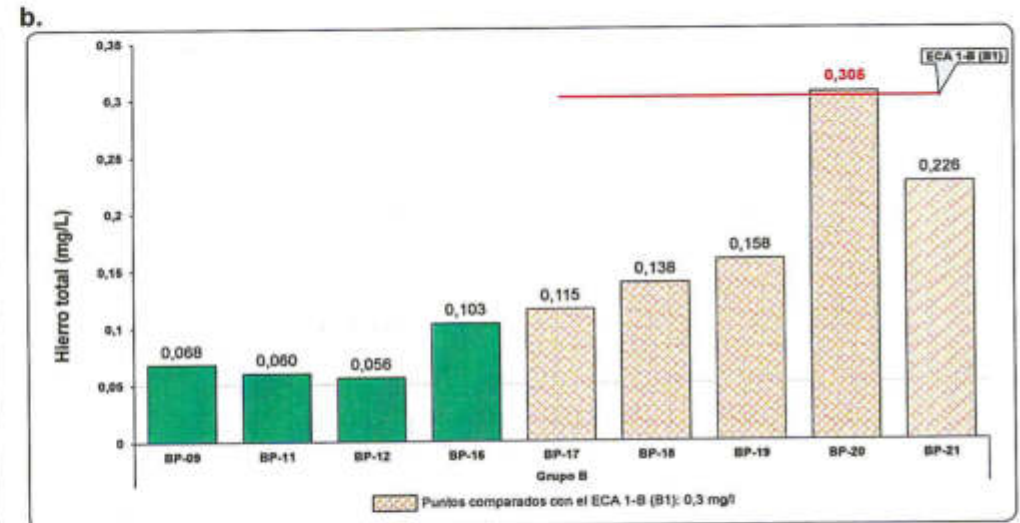
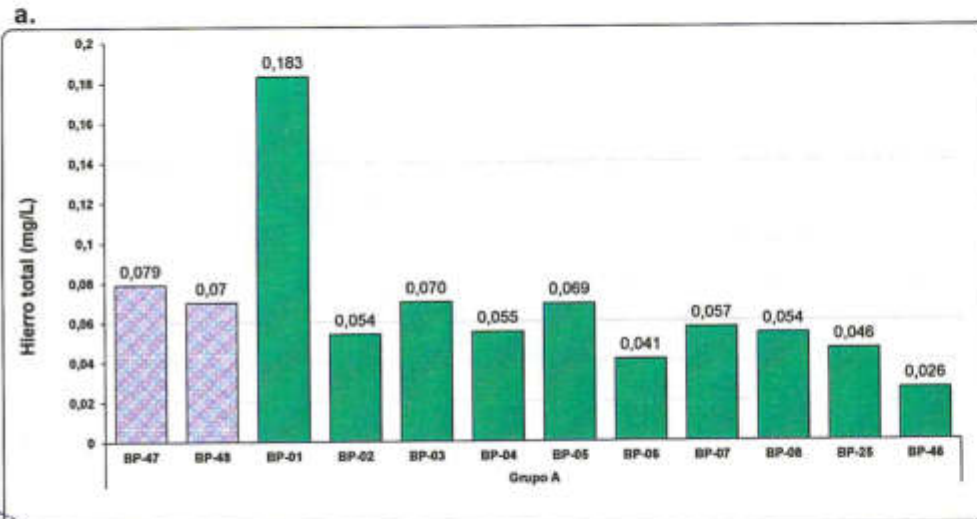


Figura 10-22. Concentración de hierro total por grupos a nivel de superficie: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.



Handwritten signature and initials in blue ink.

145. En la Figura 10-23, la comparación de la concentración de hierro total a nivel de superficie, muestra que el grupo B y C presentan tendencia a mayores concentraciones de hierro respecto a los grupos A y D. Por otro lado, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que si existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p < 0,05$); y de acuerdo con los resultados de la prueba de Mann-Whitney existen diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los pares de los grupos A-C, A-D, B-D y C-D, con valores significativamente más elevados en los grupos B y C, respectivamente.

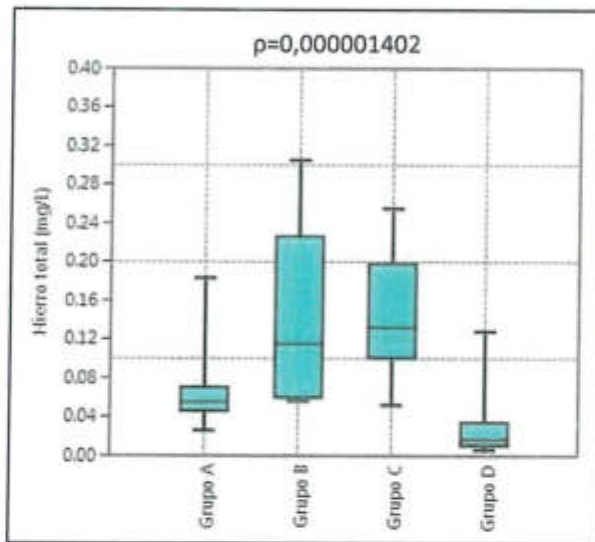


Figura 10-23. Diagrama de cajas con datos de hierro total en agua de mar a nivel superficial en el ambiente submareal. (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

i) **Hierro total (fondo)**

146. De los puntos evaluados en las Figuras 10-24b y 10-24c, se observó que los puntos BP-17, BP-19 y BP-20 superaron el ECA para agua categoría 1-B (B1). Los demás puntos descritos en las Figuras 10-24a y 10-24d, no presentan estándar de comparación.



Handwritten signature

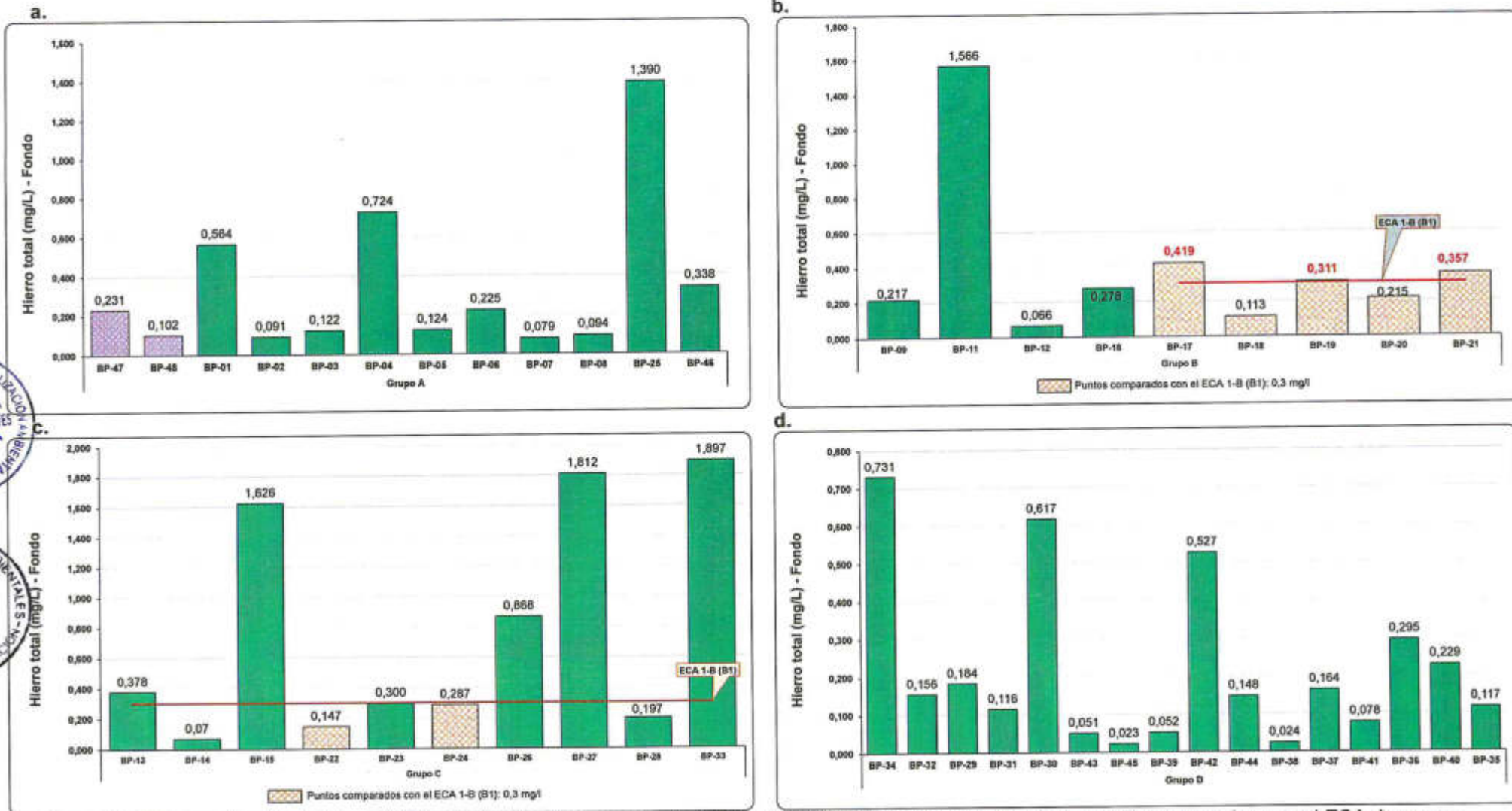


Figura 10-24. Concentración de hierro total a nivel de fondo por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.

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

147. La comparación de las concentraciones de hierro total a nivel de fondo muestran que el grupo C, presenta tendencia de concentraciones más elevadas que los demás grupos (Ver Figura 10-25). Sin embargo, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que no existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p > 0,05$).

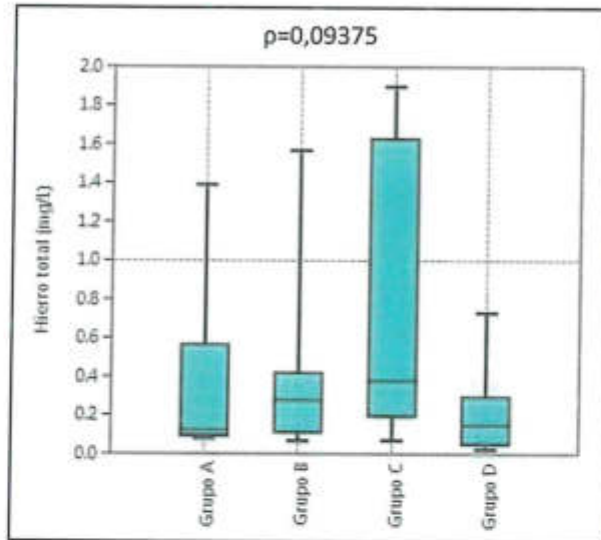


Figura 10-25. Diagrama de cajas con datos de hierro total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

j) **Fósforo total (fondo)**

148. De las concentraciones de fósforo total evaluados en los niveles del ambiente submareal, se observó que presentaron excedencia solo en el nivel fondo, tal como se detalla a continuación:
149. Para el análisis de la concentración de fósforo total, sólo el punto BP-47, superó el ECA para agua categoría 2 (C2), ver Figura 10-26a. Cabe mencionar que los grupos B, C y D (Figuras 10-26b, 10-26c y 10-26d) no presentan estándar de comparación.

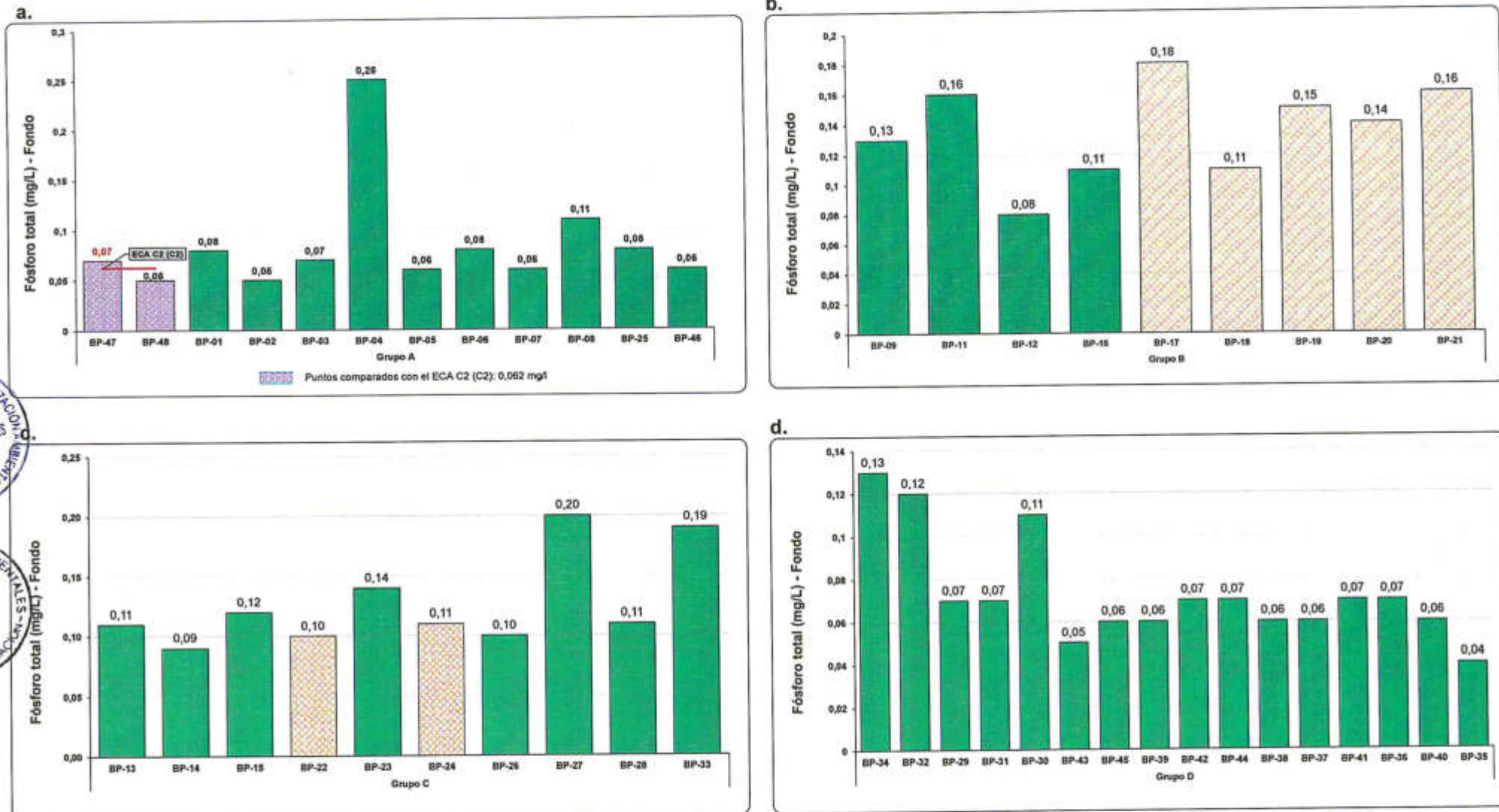


Figura 10-26. Concentración de fósforo total a nivel de fondo por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal

150. La comparación de las concentraciones de fósforo total a nivel de fondo muestran que los grupos B y C presentan tendencia de concentraciones más elevadas que los grupos A y D (ver Figura 10-27). Sin embargo, el grupo A presenta la mayor variabilidad de concentración de este parámetro. Por otro lado, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que si existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p < 0,05$); y de acuerdo con los resultados de la prueba de Mann-Whitney existen diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los pares A-B, A-C, B-D y C-D, con valores significativamente más elevados en los grupos B y C, respectivamente.

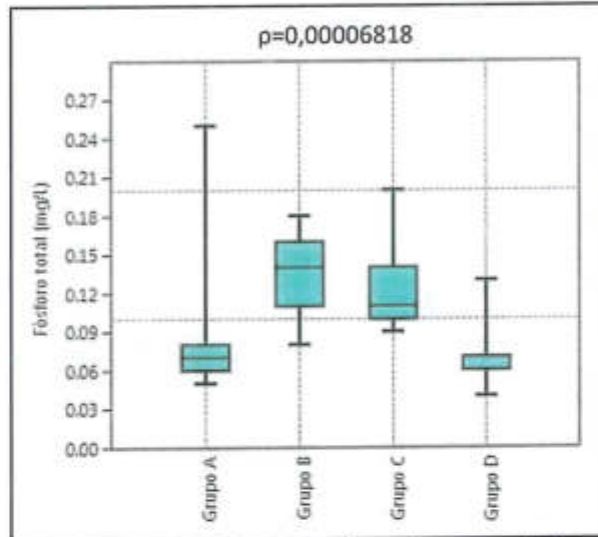


Figura 10-27. Diagrama de cajas con datos de fósforo total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal (p: p-value Prueba Kruskal-Wallis)

Sólidos suspendidos totales (fondo)

151. Según las Figuras 10-28c y 10-28d, las concentraciones de sólidos suspendidos totales evaluados en los niveles del ambiente submareal, los puntos BP-33 (grupo C) y BP-30 (grupo D), superaron el ECA para agua de la categoría 2 (C3). Asimismo, para los puntos BP-47 y BP-48 no se superó el ECA para agua categoría C2 (C2), ver Figura 10-28a.
152. Cabe mencionar que los puntos BP-17, BP-18, BP-19, BP-20, BP-21, BP-22 y BP-24 (Figuras 10-28b y 10-28c) no cuentan con estándar de comparación.



Handwritten mark

Handwritten mark 'G'

Handwritten mark 'L'

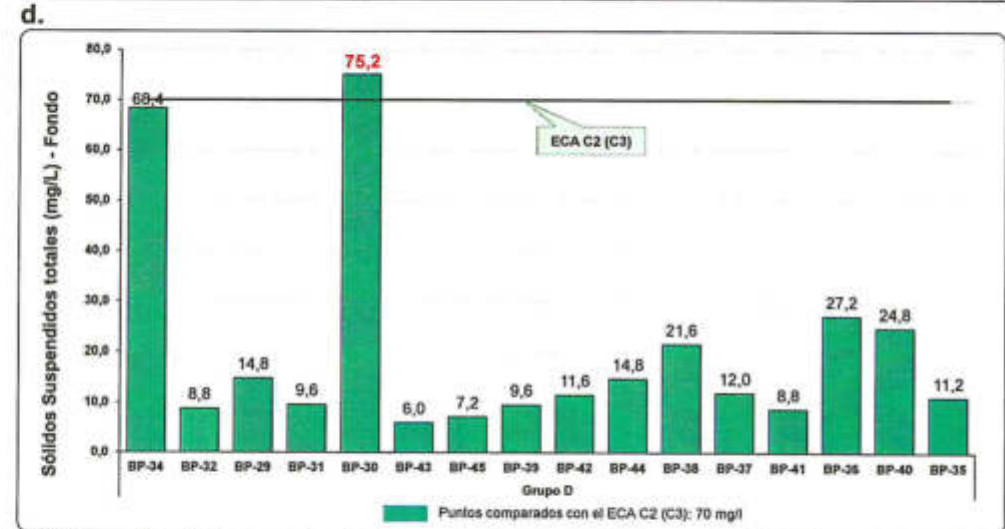
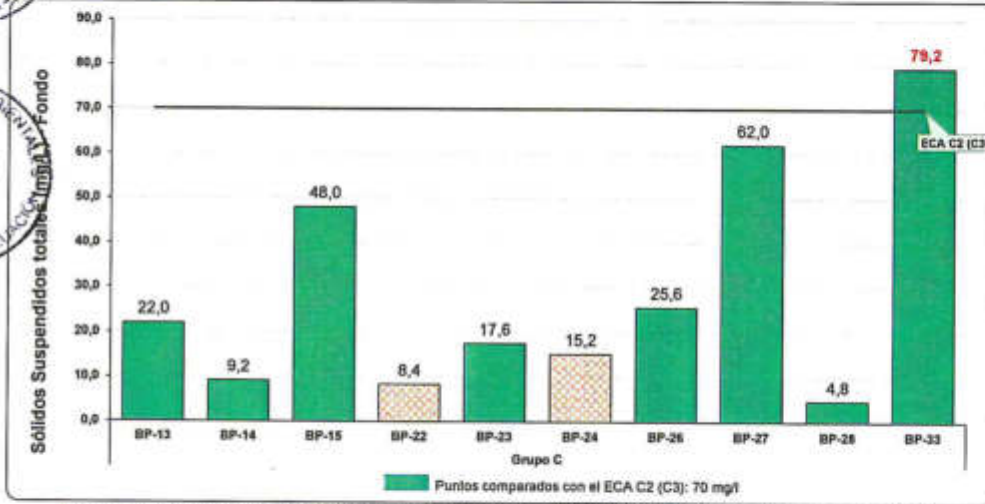
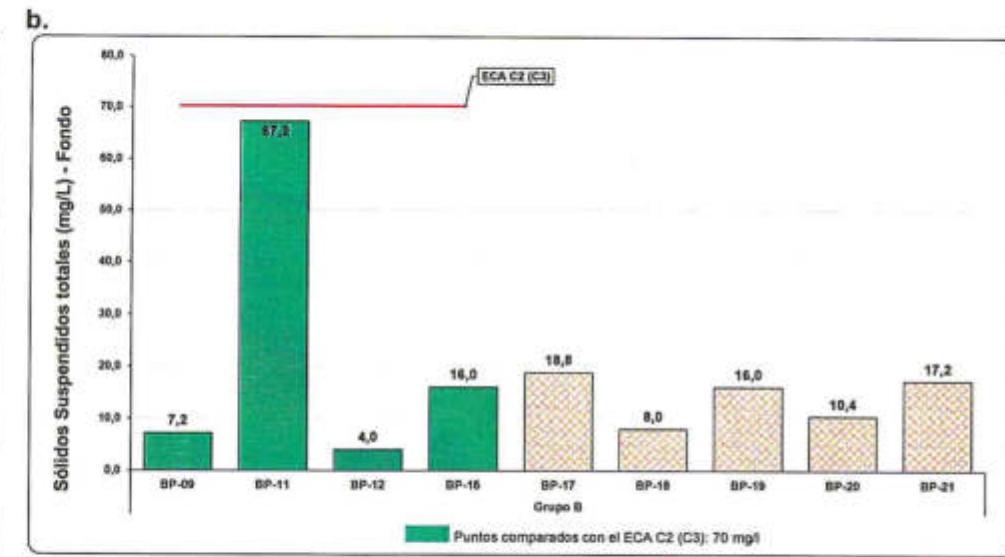
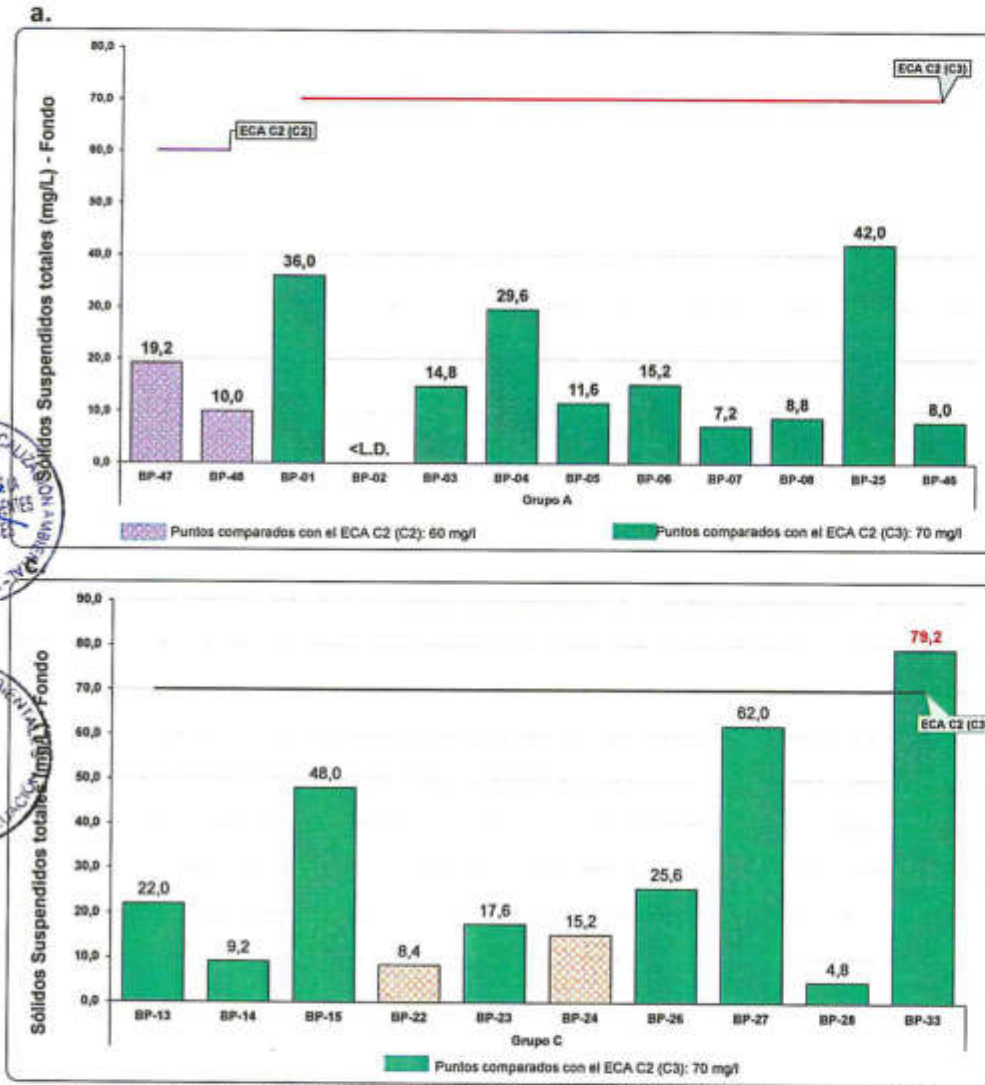


Figura 10-28. Concentración de SST a nivel de fondo por grupos: a) Grupo A, b) Grupo B, c) Grupo C y d) Grupo D, comparados con el ECA de agua - ambiente submareal.

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

153. En la Figura 10-29, la comparación de las concentraciones de sólidos suspendidos totales a nivel de fondo muestra que el grupo C presenta una pequeña tendencia de concentraciones respecto a los otros grupos; sin embargo, las concentraciones en los demás grupos (excepto grupo A) presentan variabilidad. Por otro lado, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis indica que no existen diferencias significativas entre las zonas de la bahía ($p > 0,05$).

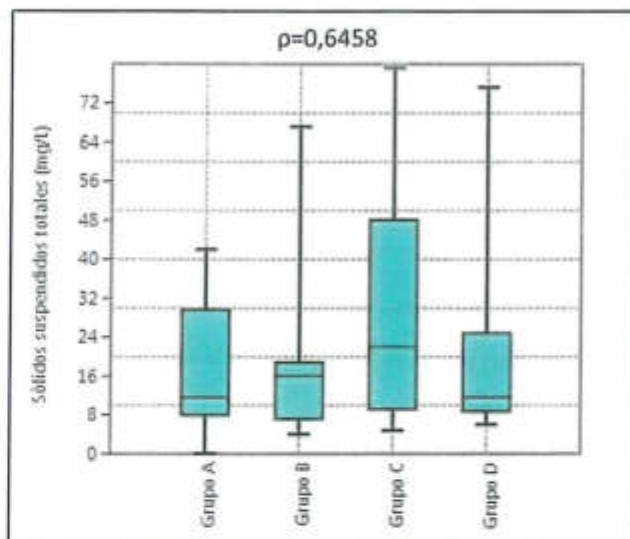


Figura 10-29. Diagrama de cajas con datos de SST total en agua de mar a nivel de fondo en el ambiente submareal. (p : p -value Prueba Kruskal-Wallis)

10.2 Calidad de sedimento

154. En esta sección, se presentan los resultados de la evaluación de calidad de sedimento en la bahía de Paita de acuerdo con los tipos de ambientes: intermareal y submareal. En concordancia con lo descrito en la sección de metodología, se presentan los resultados correspondientes a los parámetros cuyos valores no cumplieron con la normativa referencial de comparación.

10.2.1 Ambiente intermareal

155. A continuación, se analizan los resultados de la evaluación de calidad de sedimento marino en el ambiente intermareal, comparándolos con los valores ISQG y PEL de la guía canadiense utilizada para calidad de sedimento (CEQG). El detalle de la concentración de todos los parámetros se puede verificar en el Anexo C.2.
156. La Tabla 10-5 muestra el resumen de los parámetros que excedieron los valores referenciales ISQG y PEL por punto de monitoreo en el ambiente intermareal.

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

Tabla 10-5. Parámetros de calidad de sedimento en el ambiente intermareal que excedieron el estándar de referencia

Código de punto de monitoreo	Parámetros que exceden el estándar de la guía canadiense para agua de mar	
	ISQG	PEL
P-1	-	-
P-2	-	-
P-4	-	-
P-5	Cd	-
P-6	Cd	-
P-7	Cd	-
P-8	Cd	-
P-12	-	-
P-13	-	-
P-14	-	-
P-15	-	-

(-) no presenta parámetros que excedan el estándar
 Cd: cadmio

157. Además, se presenta el análisis de resultados del único parámetro que no cumple con el estándar de referencia utilizado. Los puntos con ausencia de barras representan concentraciones por debajo del límite de detección de la metodología aplicada por el laboratorio encargado del análisis de muestras de sedimento.



a) Cadmio total

158. La Figura 10-30. muestra la concentración de cadmio total en sedimento del ambiente intermareal de la bahía de Paita, en la cual se aprecia que solo los puntos P-5, P-6, P-7 y P-8 excedieron el valor estándar del ISQG establecido en la guía canadiense. Por otro lado, se observó que ningún punto excedió el estándar PEL de la misma guía.



[Handwritten signatures and initials]

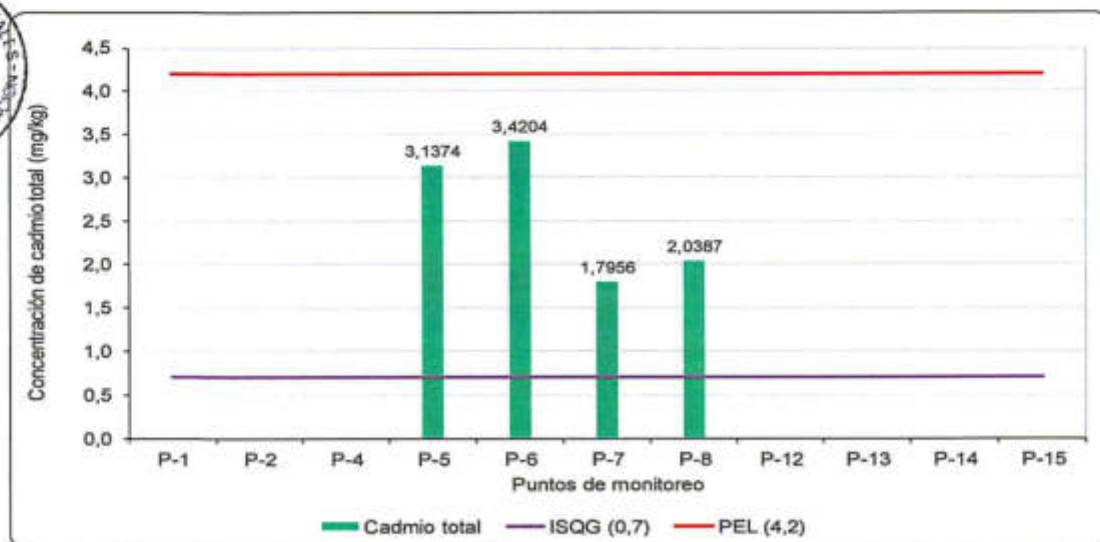


Figura 10-30. Concentración de cadmio total en sedimento en el ambiente intermareal

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

159. En la Figura 10-31, se presenta el análisis multivariado de correspondencia simple con base a los parámetros de sulfuro total, calcio total, cadmio total y materia orgánica. Asimismo, estos resultados respaldan lo obtenido en el análisis de cadmio total, siendo estos los únicos puntos en presentar concentraciones que exceden los estándares de comparación, en el cual se muestra un grupo formado por los puntos P-5, P-6, P-7 y P-8.

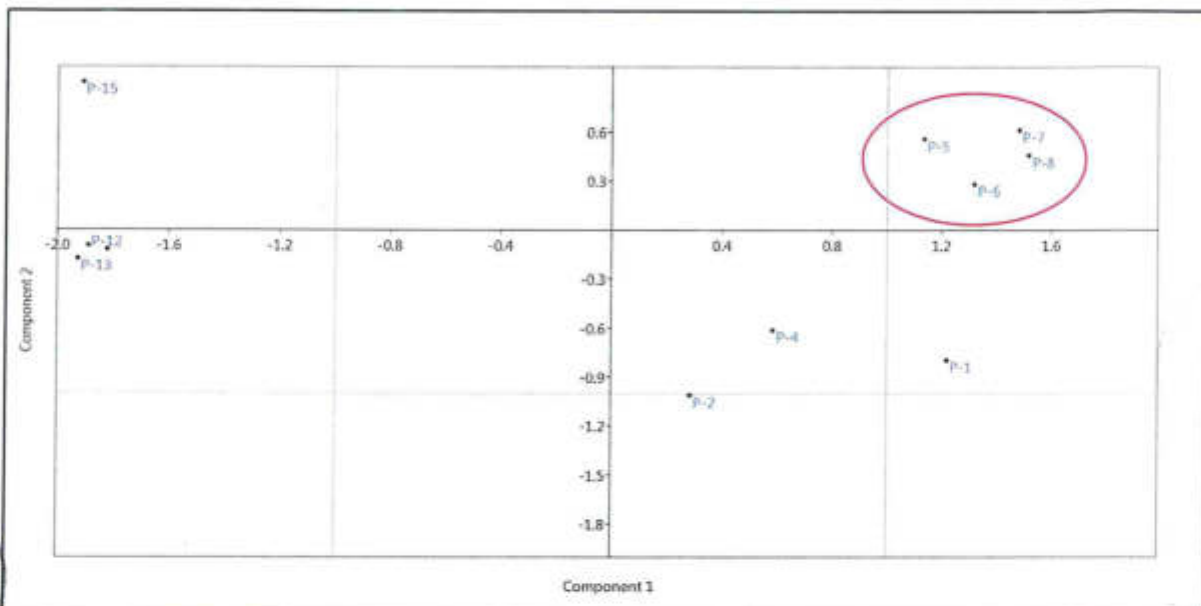


Figura 10-31. Análisis de componente principal de los puntos de monitoreo de sedimento del ambiente intermareal

10.2.2 Ambiente submareal

160. En presente sección, se detallan los grupos de análisis establecidos y el análisis de resultados de los parámetros que incumplieron con la normativa referencial por cada grupo de análisis, con la finalidad de evaluar la calidad de sedimento en el ambiente submareal de la bahía de Paíta.

10.2.2.1 Formación de grupos de análisis

161. De acuerdo con el análisis de agrupación de cluster y la combinación con la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo (análisis de cluster – vecino más cercano), se obtuvo la formación de 5 grupos con características comunes. Para la generación del cluster se utilizaron los siguientes parámetros: sulfuro, materia orgánica, aluminio, arsénico, bario, boro, cadmio, calcio, cerio, cobalto, cobre, cromo, estaño, estroncio, fósforo, hierro, litio, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, potasio, selenio, sodio, titanio, uranio, vanadio y zinc. En la Tabla 10-6 se detallan los puntos que forman los grupos de análisis.



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

Tabla 10-6. Grupos formados mediante el análisis de agrupación de cluster y la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo

Grupos	Puntos de muestreo
A	BP-02, BP-47 y BP-48
B	BP-03, BP-04, BP-05, BP-07, BP-08, BP-09
C	BP-01, BP-06, BP-11, BP-12, BP-13, BP-14, BP-15, BP-16, BP-17, BP-18, BP-19, BP-20, BP-21, BP-22, BP-25
D	BP-23, BP-24, BP-33 y BP-34
E	BP-26, BP-27, BP-28, BP-29, BP-30, BP-31, BP-32, BP-35, BP-36, BP-37, BP-38, BP-39, BP-40, BP-41, BP-42, BP-43, BP-44, BP-45, BP-46

162. En la Figura 10-32. se pueden observar las agrupaciones realizadas para el componente de sedimento, considerando las concentraciones de los parámetros ambientales y la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo.



D
P
h
L



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

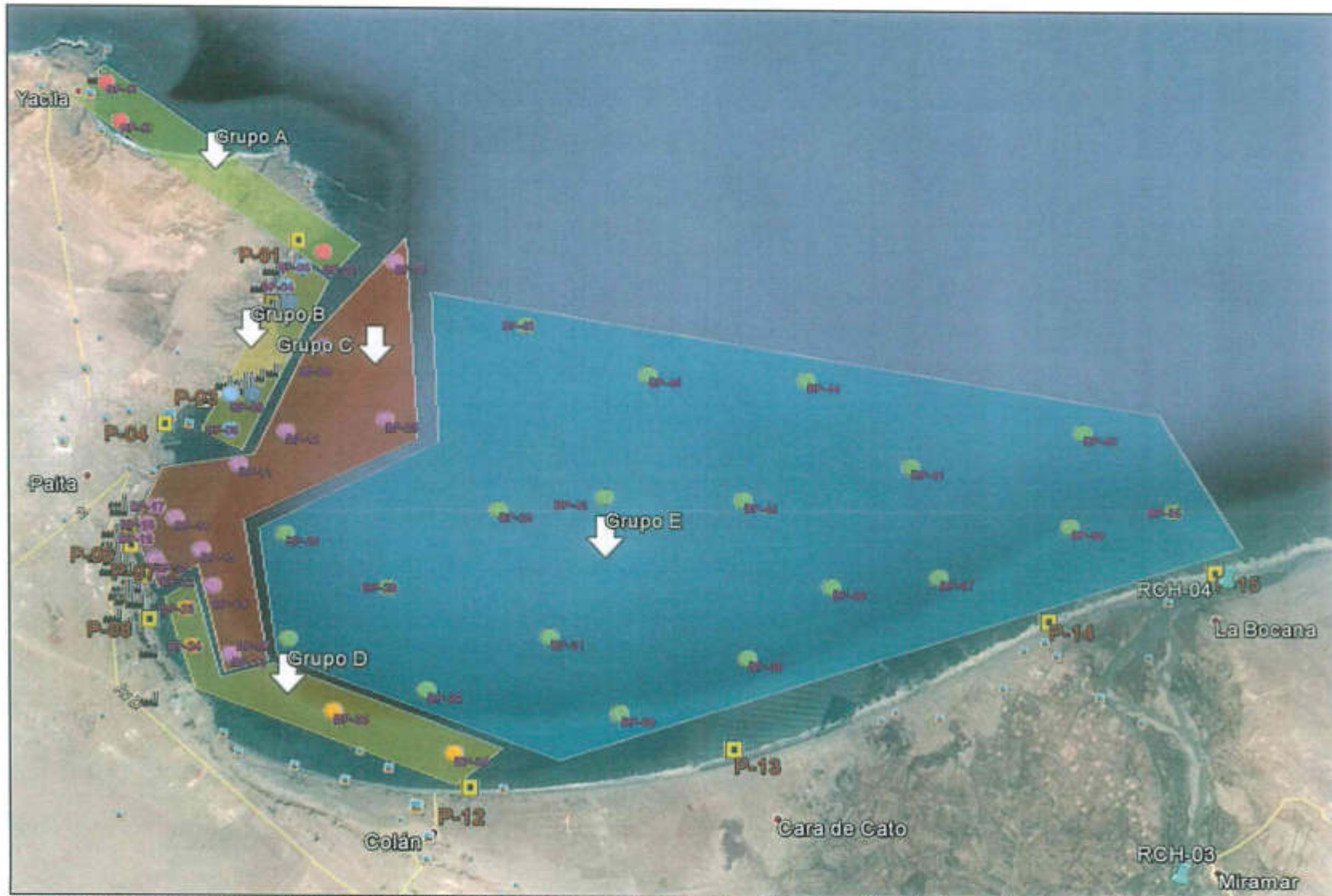


Figura 10-32. Formación de grupos de acuerdo al análisis de cluster y la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo



Handwritten signature and initials in blue ink.

10.2.2.2 Parámetros ambientales

163. Los resultados de metales en sedimento marino fueron comparados con el valor ISQG y PEL de la guía canadiense. El total de los resultados se muestran en el Anexo C.2, donde se pueden observar los valores obtenidos y su comparación con el valor estándar utilizado de referencia.
164. La Tabla 10-7 muestra el resumen de los parámetros que excedieron los valores ISQG y PEL por punto de monitoreo, en cada uno de los grupos formados en el ambiente submareal.

Tabla 10-7. Parámetros de calidad de sedimento en el ambiente submareal que excedieron el estándar de referencia

Grupos	Código de punto de monitoreo	Parámetros que exceden la guía canadiense para agua de mar	
		ISQG	PEL
A	BP-47	-	-
	BP-48	Hg	-
	BP-02	-	-
B	BP-03	As, Cd, Cu, Zn	Cd
	BP-04	As, Cd, Cu, Zn	Cd
	BP-05	As, Cd, Cu	-
	BP-07	As, Cd, Cu, Zn	-
	BP-08	As, Cd, Cu, Zn	Cd
	BP-09	As, Cd, Cu, Zn	-
C	BP-01	As, Cd, Cu	-
	BP-06	As, Cd, Cu	-
	BP-11	As, Cd, Cu	-
	BP-12	As, Cd, Cu	-
	BP-13	As, Cd, Cu	-
	BP-14	As, Cd, Cu	-
	BP-15	As, Cd, Cu	-
	BP-16	As, Cd, Cu	-
	BP-17	As, Cd	-
	BP-18	As, Cd, Cu	-
	BP-19	As, Cd, Cu	-
	BP-20	As, Cd, Cu	-
	BP-21	As, Cd, Cu	-
	BP-22	As, Cd, Cu	-
BP-25	As, Cd, Cu	-	
D	BP-23	As, Cd	-
	BP-24	Cd	-
	BP-33	As, Cd	-
	BP-34	As, Cd	-
E	BP-26	As, Cd, Cu	-



S

L

h

L



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

Grupos	Código de punto de monitoreo	Parámetros que exceden la guía canadiense para agua de mar	
		ISQG	PEL
	BP-27	As, Cd, Cu	-
	BP-28	Cu	-
	BP-29	As, Cu	-
	BP-30	-	-
	BP-31	-	-
	BP-32	As, Cd, Cu	-
	BP-35	-	-
	BP-36	Hg	Hg
	BP-37	-	-
	BP-38	-	-
	BP-39	-	-
	BP-40	-	-
	BP-41	-	-
	BP-42	-	-
	BP-43	-	-
	BP-44	-	-
	BP-45	-	-
	BP-46	As, Cu	-

(-) no presenta parámetros que excedan los estándares de la guía.
As: arsénico, Cd: cadmio, Cu: cobre, Hg: mercurio, Pb: plomo, Zn: zinc

165. A continuación, se presenta el análisis de resultados para los parámetros de calidad de sedimento según el agrupamiento de cluster. Cabe mencionar que en los resultados se presentan solo los parámetros que exceden los valores de la guía canadiense. En cuanto a los resultados de hidrocarburos totales de petróleo, estos no excedieron ninguna de los dos estándares de comparación utilizados; por lo tanto, no se realizó el análisis individual de este parámetro.

166. En el caso de las figuras donde existen puntos con ausencia de barras, se debe tener en cuenta que esta condición representa a puntos con concentraciones por debajo del límite de detección del método de análisis del laboratorio.

a) Arsénico total

167. La Figura 10-33. muestra la concentración de arsénico total en el sedimento de la bahía de Paita y su comparación referencial con la guía canadiense. Acerca de la comparación con el estándar ISQG, se puede apreciar que el grupo A no presenta ningún punto que excede; caso contrario se presenta en los grupos B, C y D donde todos los puntos de monitoreo (excepto BP-24 del grupo D) exceden dicho estándar; respecto al grupo E, los puntos BP-26, BP-27, BP-29, BP-32 y BP-46 exceden el valor guía ISQG. Por otro lado, ningún punto de monitoreo del ambiente submareal de la bahía de Paita excedió el estándar PEL. En general, el grupo B fue el que presentó las concentraciones de arsénico más elevadas en los sedimentos de la bahía de Paita.

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

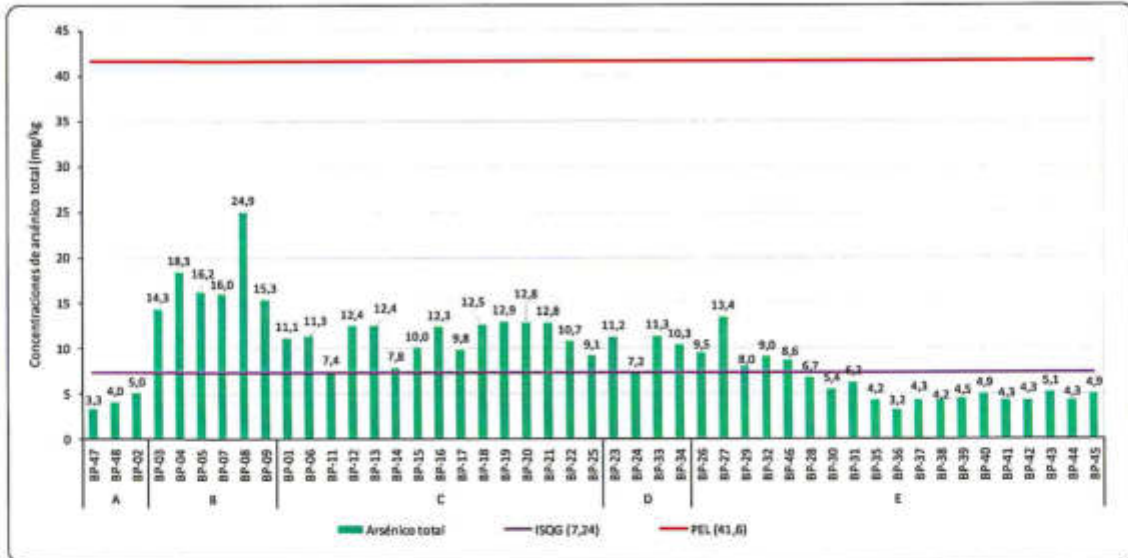


Figura 10-33. Concentración de arsénico total en sedimento en el ambiente submareal

b) Cadmio total



168. En la Figura 10-34, se aprecia la concentración de cadmio total en el sedimento de la bahía de Paita. Respecto a la comparación con el estándar ISQG, se observa que el grupo A no presenta ningún punto que excede este estándar; caso contrario se presenta en los grupos B, C y D donde todos los puntos de monitoreo exceden el mismo estándar; sin embargo en el grupo E, los puntos BP-26, BP-27 y BP-32 exceden el estándar ISQG.



169. Por otro lado, solo el grupo B presentó concentraciones que excedieron el estándar PEL, donde los puntos de monitoreo que excedieron este estándar fueron BP-03, BP-04 y BP-08. En general, el grupo B presentó las concentraciones de cadmio total más elevadas en los sedimentos del ambiente submareal de la bahía de Paita.

Handwritten notes:
 D
 P
 G
 L

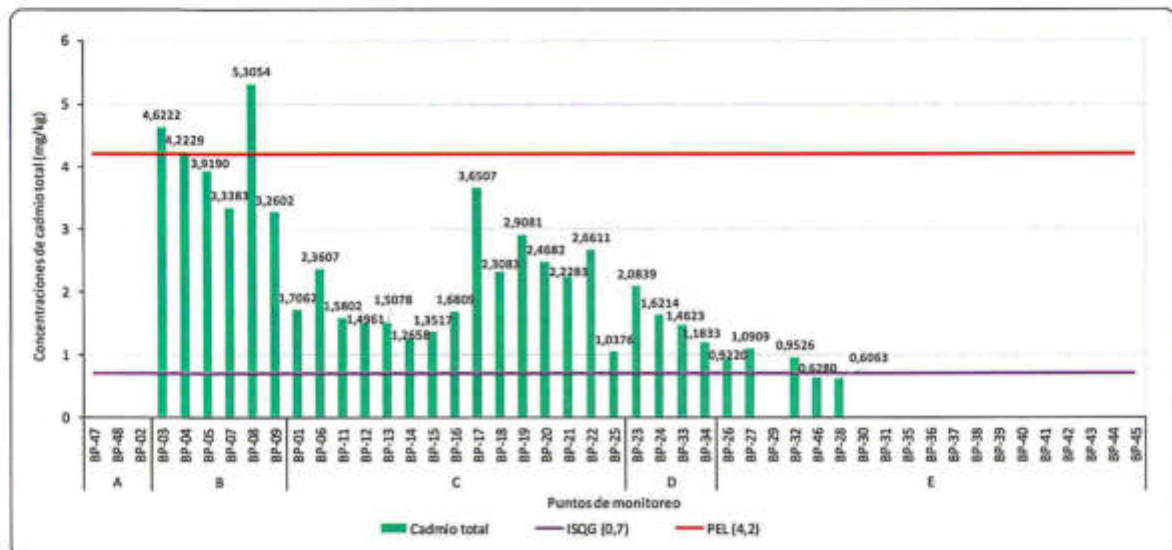
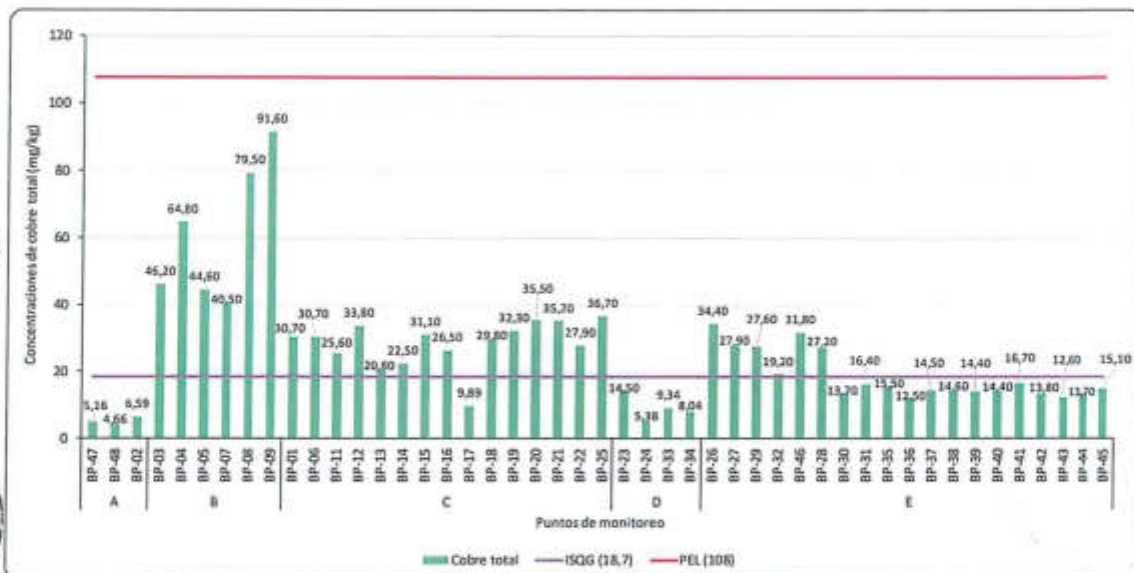


Figura 10-34. Concentración de cadmio total en sedimento en el ambiente submareal

c) Cobre total

170. Respecto a la concentración de cobre total, la comparación con el valor estándar ISQG muestra que los grupos A y D no presentan ningún punto que exceda este estándar; al contrario de los grupos B y C donde casi todos los puntos de monitoreo exceden el mismo estándar, a excepción del punto BP-17 del grupo B. En el caso del grupo E, los puntos de monitoreo BP-26, BP-27, BP-28, BP-29, BP-32 y BP-46 exceden el estándar ISQG.
171. Por otro lado, ningún punto de monitoreo excedió el valor estándar del estándar PEL establecido en la guía canadiense. En general, el grupo B presentó las concentraciones de cobre total más elevadas en los sedimentos del ambiente submareal de la bahía de Paita (ver Figura 10-35).

**Figura 10-35.** Concentración de cobre total en sedimento en el ambiente submareal**d) Mercurio total**

172. El análisis de las concentraciones de mercurio total y su comparación con la guía canadiense, muestra que solo el punto BP-48 del grupo A excede el estándar ISQG y el punto BP-36 del grupo E excede los estándares ISQG y PEL. Cabe resaltar, que estos dos puntos fueron los únicos en presentar concentraciones de este elemento (ver Figura 10-36).

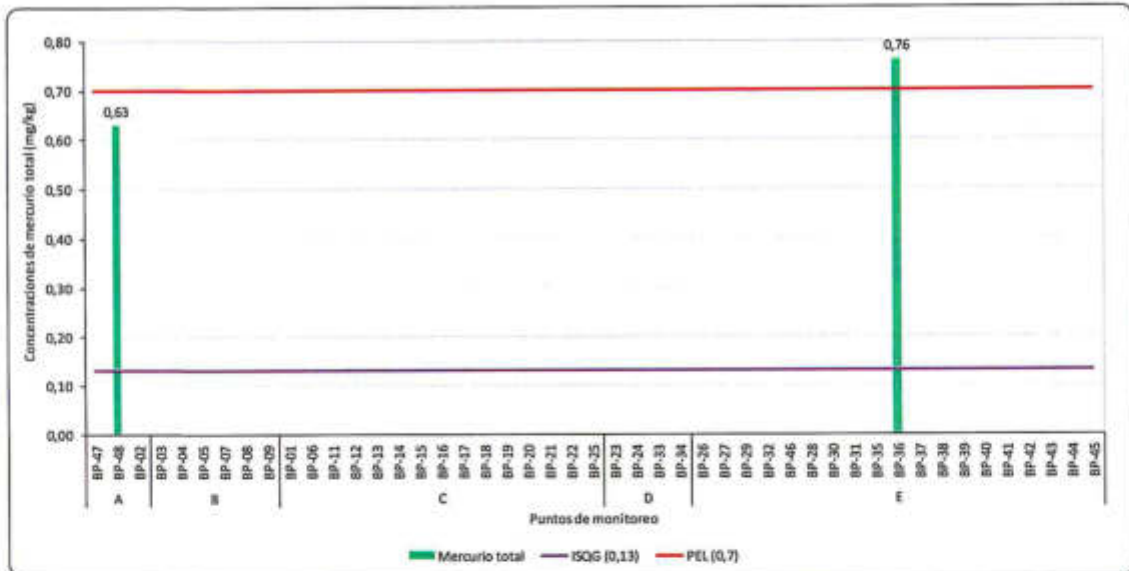


Figura 10-36. Concentración de mercurio total en sedimento en el ambiente submareal.

e) Zinc total

173. La Figura 10-37 presenta las concentraciones de zinc total en sedimento; la comparación con el estándar ISQG muestra que los puntos BP-03, BP-04, BP-07, BP-08 y BP-09 pertenecientes al grupo B, exceden el estándar. Todos los demás puntos de los otros grupos presentaron concentraciones por debajo del estándar ISQG. Por otro lado, ningún punto excedió el valor estándar del estándar PEL establecido en la guía canadiense. Finalmente, se puede apreciar que el grupo B es el que presenta las concentraciones de zinc total más elevadas en los sedimentos del ambiente submareal de la bahía de Paita.

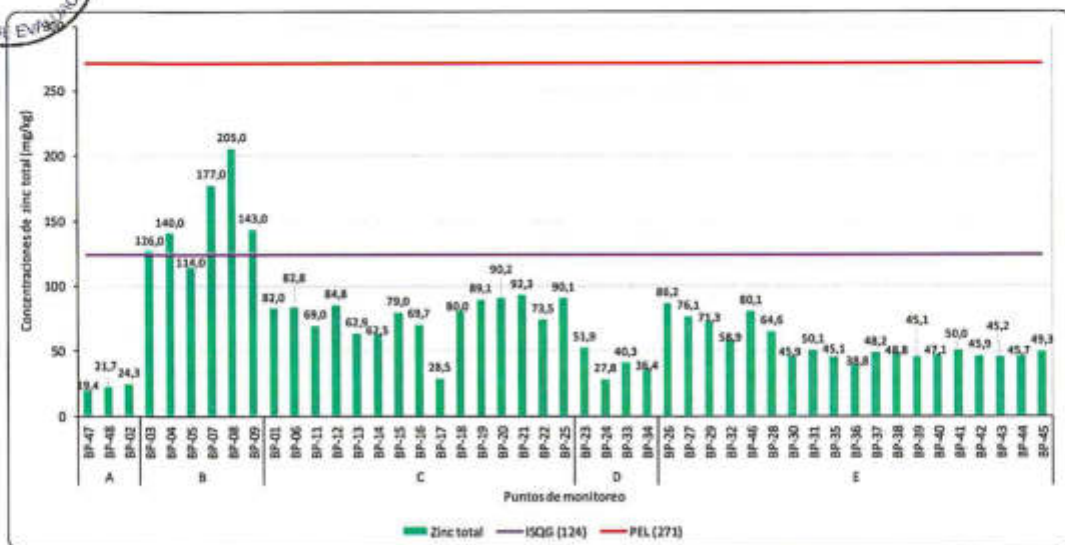
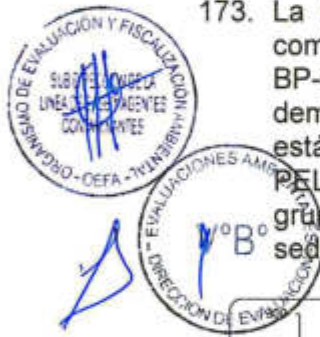


Figura 10-37. Concentración de zinc total en sedimento en el ambiente submareal

f) Materia orgánica y sulfuros

174. La Figura 10-38 muestra los porcentajes de materia orgánica y la concentración de sulfuro en sedimento, donde ambos parámetros presentaron las mayores valores en los puntos de los grupos B y C. Por otro lado, el análisis de la correlación de Spearman evidenció una relación directa alta entre estos parámetros ($r_s = 0,83897$).

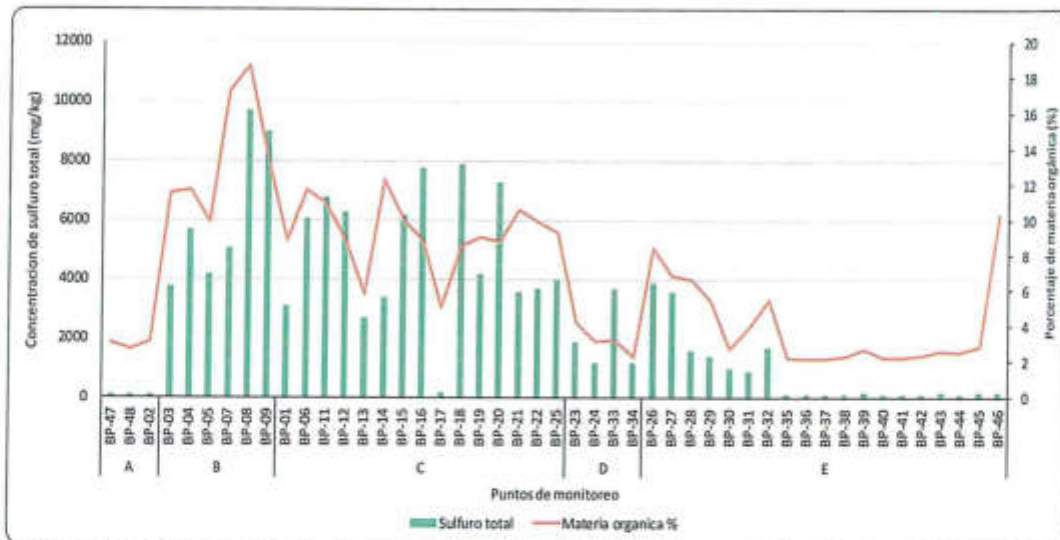


Figura 10-38. Relación de la concentración de sulfuro y porcentaje de materia orgánica en sedimento del ambiente submareal

10.3 Comunidad de fitoplancton

175. A continuación, se detallan los resultados obtenidos del análisis de la comunidad de fitoplancton marino de la bahía de Paita.

10.3.1 Composición y riqueza de especies

176. Durante el monitoreo se identificó un total de 71 especies (ver Anexo C.3), distribuidas en cuatro Phyla: Bacillariophyta representada por 46 especies (65%), Euglenophyta con una especie (1%), Miozoa con 23 especies (33%), Ochrophyta con dos especies (1%).
177. En la Figura 10-39, se aprecia que el grupo dominante fue Bacillariophyta en la mayoría de los puntos. Con excepción de los puntos BP-36 donde se encontró el mismo número de taxones que el grupo Miozoa y en el punto BP-38, donde el grupo Miozoa tuvo la mayor riqueza.
178. El mayor número de especies se presentó en los puntos de monitoreo BP-16, BP-18 y BP-19 con 26 especies respectivamente y el punto con menor número de especies fue el punto de monitoreo BP-40 con 6 especies, esta baja cantidad de especies se debe principalmente a la disminución de la cantidad de especies del grupo de Bacillariophyta (ver Figura 10-39). El promedio de especies por punto en toda la bahía de Paita fue de 16 especies.

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

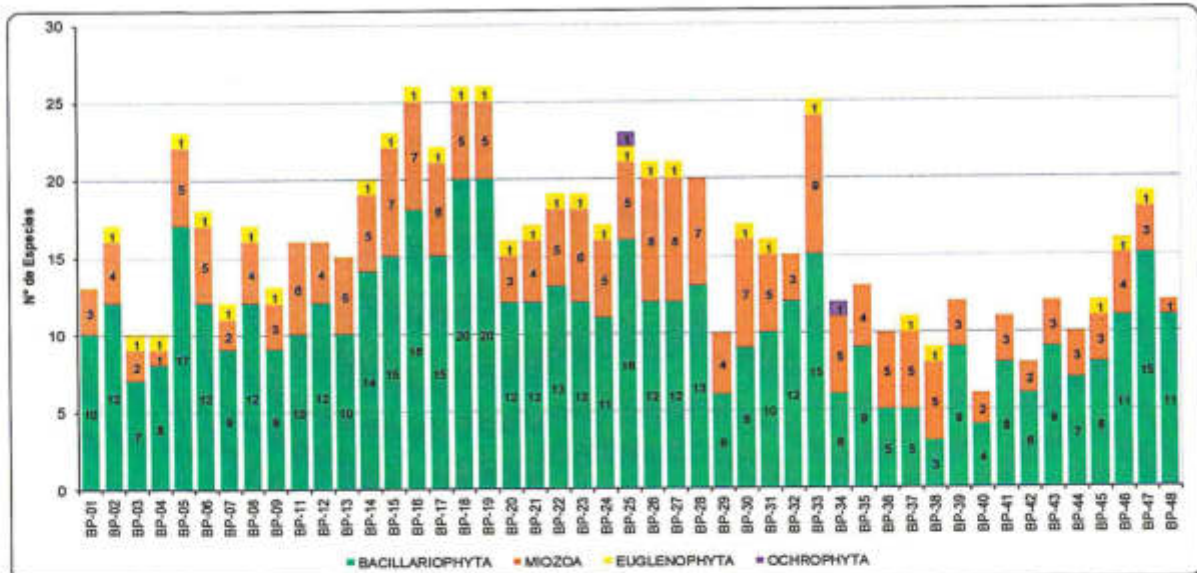


Figura 10-39. Número de especies de la comunidad de fitoplancton por phylum en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita

10.3.2 Abundancia



179. Se encontró una abundancia total de 25537,22 org/ml. La mayor abundancia se presentó en los puntos BP-28 y BP-32 con valores de 2952,96 org/ml y 3543,16 org/ml, respectivamente. La abundancia promedio por punto de monitoreo para toda la bahía de Paita fue de 537 org/ml (ver Anexo C.3)

180. Según se aprecia en la Figura 10-40, el grupo dominante fue Bacillariophyta, el cual presentó una mayor abundancia en todos los puntos de monitoreo.

181. En general, no se apreció un patrón en la distribución de la comunidad de fitoplancton que lo asocie a las actividades desarrolladas dentro de la bahía.



Handwritten notes:
 D
 A
 G
 L

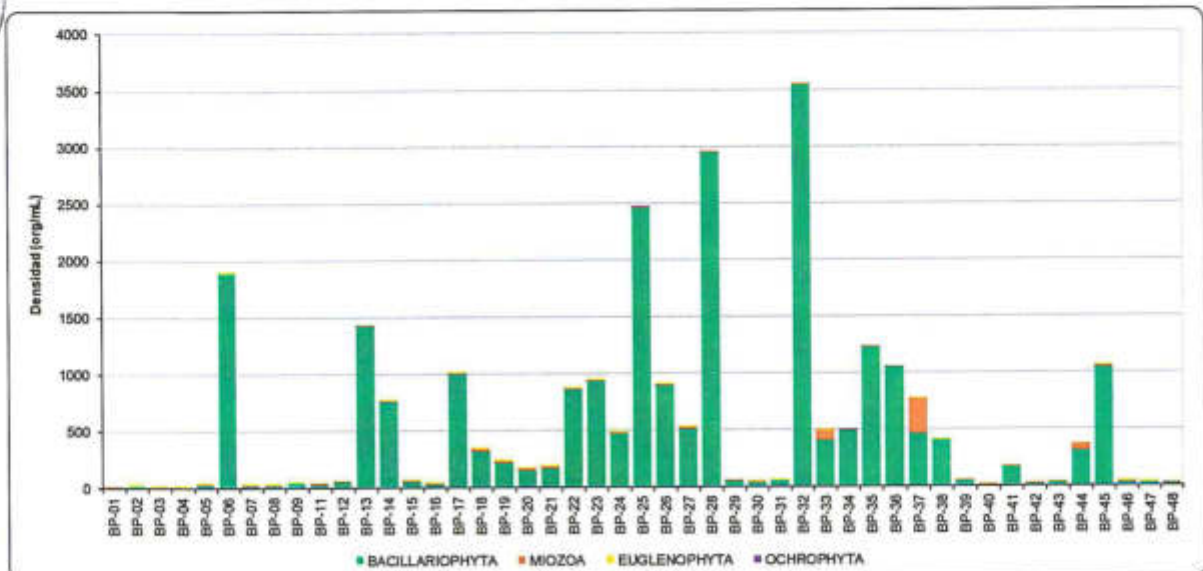


Figura 10-40. Abundancia de la comunidad de fitoplancton por phylum en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita

10.3.3 Índices de diversidad alfa

182. En la Tabla 10-8 se presentan los valores de los índices de diversidad verdadera N1 (número de Hill) y dominancia de Simpson de todos los puntos de monitoreo de la bahía de Paita.

Tabla 10-8. Índices de diversidad alfa de la comunidad de fitoplancton en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita

Puntos de monitoreo	Simpson (λ)	N1	Puntos de monitoreo	Simpson (λ)	N1
BP-01	0,2415	6,789	BP-26	0,9629	1,153
BP-02	0,1958	8,349	BP-27	0,5548	2,666
BP-03	0,2006	6,245	BP-28	0,987	1,057
BP-04	0,1311	8,43	BP-29	0,9516	1,179
BP-05	0,1722	9,232	BP-30	0,62	2,895
BP-06	0,9816	1,075	BP-31	0,7604	2,001
BP-07	0,2969	5,237	BP-32	0,9936	1,028
BP-08	0,2785	5,648	BP-33	0,4176	3,617
BP-09	0,2737	4,863	BP-34	0,9766	1,088
BP-11	0,2946	5,37	BP-35	0,9951	1,022
BP-12	0,4491	3,687	BP-36	0,9956	1,018
BP-13	0,9873	1,055	BP-37	0,4743	2,434
BP-14	0,9635	1,144	BP-38	0,995	1,023
BP-15	0,4916	3,903	BP-39	0,5037	3,307
BP-16	0,1631	10,62	BP-40	0,5582	2,561
BP-17	0,3123	3,736	BP-41	0,8575	1,488
BP-18	0,2569	5,925	BP-42	0,2834	4,569
BP-19	0,3717	4,524	BP-43	0,7161	2,09
BP-20	0,2099	6,198	BP-44	0,4271	3,05
BP-21	0,2312	5,241	BP-45	0,9654	1,122
BP-22	0,9622	1,148	BP-46	0,2273	6,161
BP-23	0,9643	1,143	BP-47	0,2171	7,405
BP-24	0,4074	3,079	BP-48	0,2893	5,352
BP-25	0,9856	1,064			

183. El índice de diversidad verdadera N1 (número de Hill), presentó los mayores valores en los puntos de monitoreo BP-05 y BP-16 con el valor de 9,232 y 10,62 especies efectivas, respectivamente. Los valores más bajos de este índice se presentaron en los puntos de monitoreo BP-35 y BP-36 con el valor de 1,022 y 1,018 especies efectivas, respectivamente. (Ver Tabla 10-8 y Figura 10-41).

184. Respecto al índice de dominancia de Simpson, el mayor valor se presentó en los puntos BP-35 y BP-36 con un valor de 0,9951 y 0,9956, respectivamente; esta

condición se relaciona en efecto contrario con los valores obtenidos de diversidad verdadera N1 en dichos puntos. Por otro lado, los valores más bajos de dominancia se presentaron en los puntos de monitoreo BP-04 y BP-16 con valores de 0,1311 y 0,1631, respectivamente (ver Tabla 10-8 y Figura 10-41).

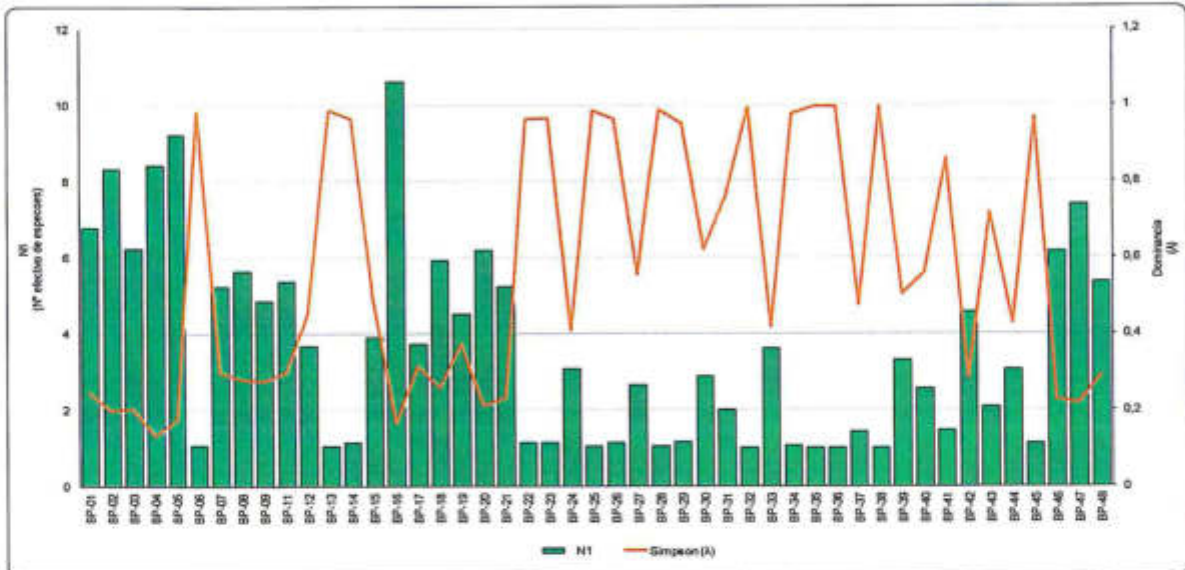


Figura 10-41. Índices de diversidad alfa de la comunidad de fitoplancton por Phylum en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita.



10.3.4 Índices de diversidad beta

185. Para el cálculo de los índices de diversidad beta, el cual busca la comparación de comunidades a escala temporal o espacial, se realizó el análisis de similitud, el cual se desarrolló a través de un dendograma basado en la matriz de similitud de Bray-Curtis (Clarke y Warwick, 2001), este análisis agrupa a los puntos de monitoreo de acuerdo a la estructura comunitaria del fitoplancton.

186. Se obtuvo la formación de ocho grupos con una similitud mayor al 50 % los grupos formados se presentan en la Tabla 10-9.

Tabla 10-9. Grupos formados del análisis de similitud de Bray-Curtis de la comunidad de fitoplancton en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita.

Grupos	Puntos de monitoreo
Grupo 1	BP-01, BP-03, BP-04
Grupo 2	BP-40, BP-42
Grupo 3	BP-47, BP-48
Grupo 4	BP-17, BP-33, BP-44, BP-24, BP-27, BP-20, BP-21, BP-18, BP-19
Grupo 5	BP-41, BP-39, BP-30, BP-31, BP-29, BP-43
Grupo 6	BP-16, BP-46, BP-05, BP-09, BP-02, BP-12, BP-11, BP-07, BP-08
Grupo 7	BP-34, BP-38, BP-35, BP-36
Grupo 8	BP-45, BP-06, BP-22, BP-23, BP-26, BP-25, BP-28, BP-13, BP-14

187. Los resultados obtenidos muestran la formación de ocho grupos, donde el grupo 1 es el que asocia a tres puntos de monitoreo con una semejanza de

47,49%, los grupos 2 y 3 asocian dos puntos de monitoreo cada uno con una semejanza de 62,28% y 72,94% respectivamente. Por otro lado, el grupo 4 asocia nueve puntos de monitoreo con una semejanza de 65,28%, el grupo 5 presentó seis puntos de monitoreo con una semejanza de 60,42%, en el grupo 6 se asociaron nueve puntos de monitoreo con una semejanza de 60,35%, el grupo 7 presentó cuatro puntos de monitoreo y una semejanza de 72,88%; y finalmente el grupo 8 asoció nueve puntos de monitoreo con una semejanza de 70,72%. (ver Figura 10-42).

188. Los puntos de monitoreo BP-15, BP-32 y BP-37 no se asociaron a ningún grupo. Es importante señalar que la semejanza total entre la comunidad de fitoplancton muestreada en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita fue de 30,33%.

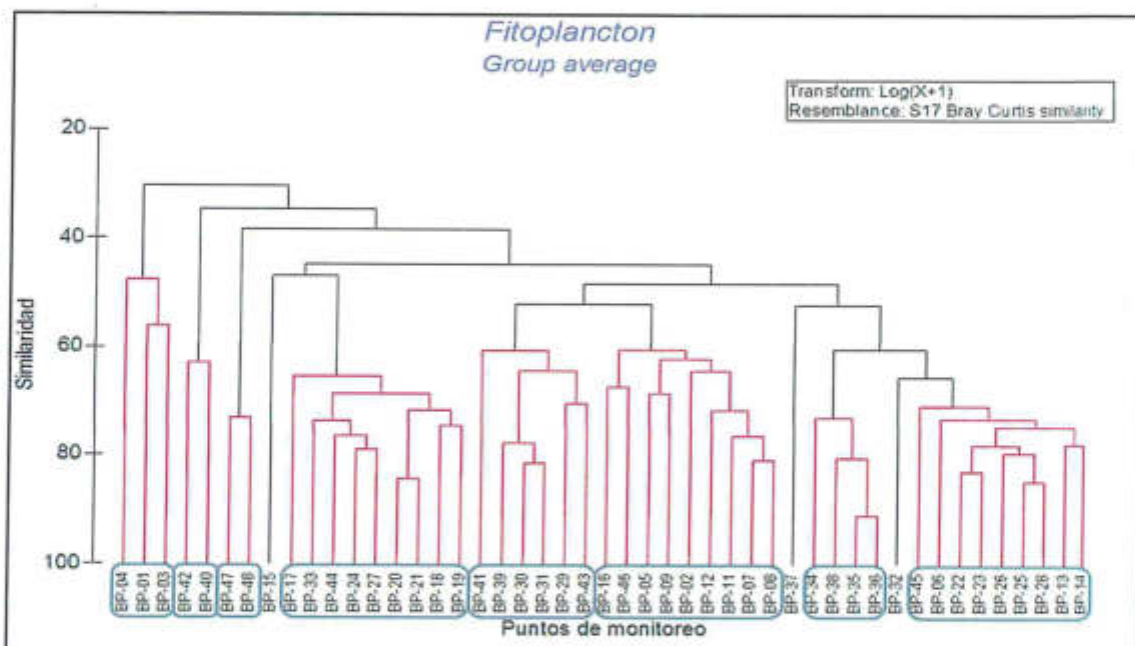


Figura 10-42. Dendrograma de similaridad de la comunidad de fitoplancton en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita.

(Las líneas de color rojo resaltan los grupos formados según los perfiles de similitud).

10.3.5 Relación con los parámetros de agua superficial

189. Se realizó la prueba BIO-ENV para identificar los patrones de las características del agua marina que puedan explicar la estructura biótica observada. Las variables tomadas en cuenta fueron sometidas previamente a un análisis de correlación de Pearson por parejas y graficadas de acuerdo a la dispersión de puntos para evitar variables redundantes al implementar el análisis Bio-Env (Clarke y Warwick, 2001).
190. Las variables ambientales utilizadas se resumen en la Tabla 10-10 no hubo reemplazo de variables ambientales debido a que no se encontró correlación significativa entre ellas.

Tabla 10-10. Parámetros ambientales de calidad de agua utilizados para el análisis de Bio-Env

N°	VARIABLES	N°	VARIABLES
1	P-Fosfato	15	Fósforo total
2	N-Nitrito	16	Hierro total
3	N-Nitrato	17	Litio total
4	N-Amoniacal	18	Magnesio total
5	DBO5	19	Manganeso total
6	SST	20	Molibdeno total
7	Coliformes termotolerantes	21	Potasio total
8	Coliformes totales	22	Sodio total
9	Silicio total	23	Zinc total
10	Aluminio total	24	Potencial de hidrógeno
11	Bario total	25	Temperatura
12	Boro total	26	Conductividad eléctrica
13	Calcio total	27	Oxígeno disuelto
14	Estroncio total	28	Salinidad



191. La Tabla 10-11 muestra el resultado a partir del Bio-Env de las ocho mejores combinaciones de las 28 variables de agua superficial utilizadas para determinar la relación con la información biótica. Se determinó que la combinación de las variables n-nitrato, hierro total, magnesio total, temperatura y oxígeno disuelto presenta la mejor correlación ($R=0,409$) con las asociaciones obtenidas para la comunidad de fitoplancton en la bahía de Paita.


Tabla 10-11. Resultado del Bio-Env mediante el coeficiente de correlación armónico por rangos de Spearman (Pw)

Correlación	N-Nitrato	Si	Fe	Mg	Mn	Mo	T	OD
0,409	x		x	x			x	x
0,405	x			x		x	x	x
0,401	x			x	x		x	x
0,400	x			x			x	x
0,398	x	x		x		x	x	x

Si: silicio total, Fe: hierro total, Mg: magnesio total, Mn: manganeso total, Mo: molibdeno total, T: temperatura, OD: oxígeno disuelto

10.3.6 Presencia de fitoplancton potencialmente tóxico

192. Durante el monitoreo y de acuerdo a la bibliografía existente (Sars et al., 2002; Lembeye, 2006; García *et al.*, 2003); se identificaron cuatro especies potencialmente tóxicas, *Dinophysis acuminata*, *Dinophysis caudata*, *Protoperidinium excentricum* y *Pseudo-nitzschia* sp.

Se observó que la especie *Pseudonitzschia* sp. mostró las densidades más altas, llegando a ser dominante en la mayoría de puntos de monitoreo excepto en BP-1, BP-4, BP-9, BP-15, BP-17, BP-20, BP-21 y BP-48 donde alternó la



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

dominancia con otras especies. Las demás especies de fitoplancton tóxico evidenciaron densidades bajas, en comparación a las especies más abundantes halladas durante el presente estudio, *Pseudo-nitzchia* sp., *Chaetoceros* sp. y a la abundancia total en cada punto de monitoreo (ver Tabla 10-12).

193. La densidad de *Pseudo-nitzchia* sp alcanzó valores por encima de los 1000 org/ml en los puntos de monitoreo BP-06, BP-13, BP-25, BP-28, BP-32, BP-35, BP-36 y BP-45.



B

P

G

L



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Tabla 10-12. Abundancia (org/ml) de especies potencialmente tóxicas identificadas solo en los puntos de monitoreo de la bahía de Paita

Especies potencialmente tóxicas	Estaciones											
	BP-01	BP-02	BP-03	BP-04	BP-05	BP-06	BP-07	BP-08	BP-09	BP-11	BP-12	BP-13
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	0	5,52	2,88	0	9,92	1 874,56	10,24	7,6	11,12	16,56	37,76	1 412,64
<i>Chaetoceros</i> sp.*	0,8	0,32	0,72	0,48	1,68	3,04	1,04	0,48	4,6	1,28	2,8	1,36
Total*	8,4	14,08	9,2	4,08	30,08	1 892,08	21,44	20,003	40,8	35,52	58,56	1 421,68
Especies potencialmente tóxicas	BP-14	BP-15	BP-16	BP-17	BP-18	BP-19	BP-20	BP-21	BP-22	BP-23	BP-24	BP-25
<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0
<i>Protoperdinium excentricum</i>	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	741,2	0	9,72	319,4	116,56	125,8	33,12	41,76	845,84	924,32	249,28	2 441,6
<i>Chaetoceros</i> sp.*	4,08	5,12	3,36	261,76	116,48	51,48	54,4	50,24	2,88	0,96	172,88	1,84
Total*	755,12	52,6	27,72	1 006,68	336,64	224,6	164,76	175	862,32	941,28	478,28	2 459,36
Especies potencialmente tóxicas	BP-26	BP-27	BP-28	BP-29	BP-30	BP-31	BP-32	BP-33	BP-34	BP-35	BP-36	BP-37
<i>Dinophysis caudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0
<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0
<i>Protoperdinium excentricum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	880,72	380,48	2 933,76	47,68	28,56	41,04	3 531,8	299,8	483,64	1 223,52	1 040	452,16
<i>Chaetoceros</i> sp.*	1,2	57,4	2,88	0	0,48	0,72	6	58,04	2,8	0,36	0	0
Total*	897,52	522,32	2 952,96	48,88	36,4	47,12	3 543,16	485,48	489,4	1 226,56	1 042,28	764,04
Especies potencialmente tóxicas	BP-38	BP-39	BP-40	BP-41	BP-42	BP-43	BP-44	BP-45	BP-46	BP-47	BP-48	-
<i>Protoperdinium excentricum</i>	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	397,52	28,08	4,6	150,72	5,64	21,52	221,96	1 031,28	10,64	8,08	3,28	-
<i>Chaetoceros</i> sp.*	0	0,56	0	0	0	0,4	56,72	3,84	5,92	5,28	7,92	-
Total*	398,52	40,24	6,28	162,88	14,08	25,52	363,6	1 049,68	32,4	21,52	16,4	-

Las casillas sombreadas de color rojo indican los eventos de floraciones algales nocivas



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

11. DISCUSIÓN

194. Un aspecto importante de afectación en la bahía de Paita, serían los vertimientos de origen desconocido ubicados sobre los acantilados de la zona industrial II, los cuales conforme a lo señalado en el estudio realizado por el GORE Piura (2014), llegarían al mar sin ningún tratamiento previo. Además, habría que añadir, la influencia que ejercería la intensa actividad industrial pesquera desarrollada en la zona, así como el tráfico portuario, pesca artesanal y actividades recreacionales.
195. Como se mencionó en el párrafo precedente, todos estos factores pueden afectar la calidad ambiental de la bahía de Paita, no obstante, los vertimientos de origen desconocido que descargan en la playa de la bahía, pueden afectar directamente la calidad del ambiente intermareal; esta situación se pudo evidenciar analizando las imágenes recogidas del Google Earth entre el 2011 y 2016 (Figura 11-1) de la zona; en las cuales se observa el alcance e influencia de estos vertimientos sobre las playas¹² ubicadas en la zona industrial II de Paita; es decir, donde se encuentran los puntos de monitoreo P-05, P-06 y P-07.
196. Lo antes descrito, se respalda en información de estudios previos realizados por la Dirección de Evaluación del OEFA en los años 2014 y 2015¹³, los cuales señalan que la calidad de agua de mar en el ambiente intermareal emplazados en la zona industrial II de Paita, se encuentra afectada por la presencia de fuentes de descarga de aguas residuales que se vierten directamente a la playa e ingresan al mar.



Handwritten signature and initials in blue ink.



¹² El alcance de estos vertimientos se podría considerar como referencial, debido a que este puede variar dependiendo de la temporada de producción del sector pesquero, además no se pudieron analizar algunas imágenes correspondientes a otros periodos por su baja resolución.

¹³ Informe N° 187-2014-OEFA/DE-SDCA e Informe N° 030-2015-OEFA/DE-SDCA Dirección de Evaluación - OEFA.

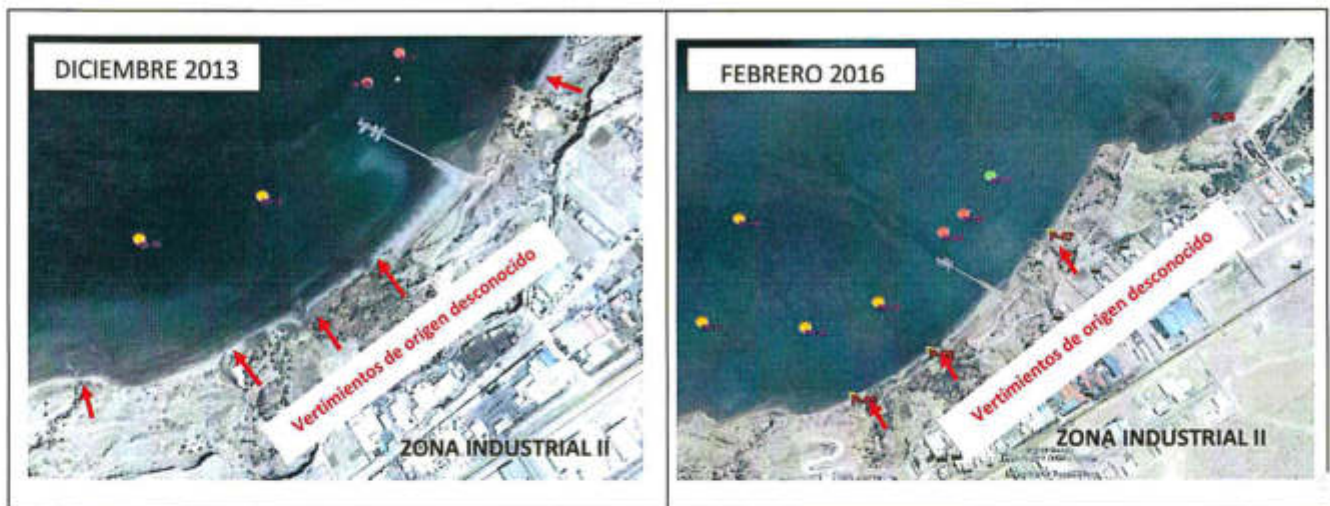


Figura 11- 1. Vertimientos de origen desconocido en la zona industrial II de Paita

- i. Tal como se puede observar en la Figura 11-2, en la visita de campo que se realizó como parte de esta evaluación, se pudieron observar los vertimientos de origen desconocido identificados en el área cercana al muelle de CNC SAC.



D
I
G
L



Figura 11-2. Vertimientos de origen desconocido en el ámbito intermareal ubicados en la zona industrial II – Paita



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

197. En cuanto a los valores del parámetro aceites y grasas¹⁴, solo se registró en los puntos de monitoreo que se encuentran dentro de los primeros 500 m de la franja costera, clasificada dentro de la Categoría 1-B (B1) del ECA para agua. No obstante, la presencia de este parámetro es más evidente en los puntos de monitoreo intermareal (playas), siendo el punto P-03, próximo al desembarcadero de Puerto Nuevo, el que presentó mayor concentración (35,4 mg/L); esta condición estaría dada principalmente por las actividades de pesca artesanal, las cuales generan residuos sólidos y líquidos, vertimientos de aceites, entre otros (Ver Figura 11-3). Lo mencionado anteriormente, también se recoge en un estudio realizado por el GORE Piura (2014), en el cual mencionan elevadas concentraciones de aceites y grasas en la mayoría de las playas de la provincia de Paita.
198. Por otro lado, en el punto de monitoreo P-01 del mismo ambiente, se presentó concentración de zinc que superó el ECA para agua Categoría 2 (C3); con la diferencia que este punto se ubica al sur de la bahía en el entorno de la zona industrial III.



Figura 11-3. Desembarcadero de Puerto Nuevo - bahía de Paita

199. Respecto a la calidad del agua de mar en el ambiente submareal, la primera condición a tomar en cuenta serían las corrientes marinas locales, las cuales, tal como se menciona en Guillen et al., (1980), cumplen un papel importante en la dispersión o retención de contaminantes presentes en el cuerpo marino; por lo que su estudio es de vital importancia en la evaluación de la calidad de los ambientes marinos. Esta información, se puede corroborar con los estudios realizados por el Imarpe (Jacinto et al., 1998) en la bahía de Paita, los cuales señalan que existen corrientes con dirección norte dentro de la bahía y en las zonas costeras de su entorno; condición que se pudo observar en setiembre de 1996, cuando la bahía registró corrientes con dirección norte principalmente, tanto en superficie como en fondo; sin embargo, actualmente podrían existir algunas fluctuaciones en cuanto

¹⁴ El parámetro "aceites y grasas" se establece de forma cualitativa en los ECA para Agua Categoría 1 (B1), de esta manera, el nivel de referencia o comparación, se limita a la "ausencia de película visible" para establecer el cumplimiento —o no— de la norma; por consiguiente, se vuelve incompatible con los valores cuantitativos obtenidos durante esta evaluación. Sin embargo esta condición no limita el análisis.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

a la dirección e intensidad de las corrientes marinas. De modo que, las corrientes podrían llegar a la zona centro-interna de la bahía de Paita formando remolinos, lo cual promovería la retención de contaminantes en esta zona.

200. La situación antes descrita, se corrobora con algunos resultados obtenidos en el presente estudio; en efecto, los parámetros que incumplieron el ECA para agua fueron: oxígeno disuelto, coliformes termotolerantes, sólidos suspendidos totales, aluminio, boro, fósforo, hierro y zinc, los cuales podrían estar asociados a las actividades productivas tales como pesca, industria, transporte marítimo, etc., consideradas como potenciales generadores de estos parámetros.
201. El oxígeno disuelto (OD) fue el parámetro que incumplió el ECA para agua para las categorías 1-B (B1) y C2 (C2), C2 (C3), tanto a nivel superficial como a nivel del fondo, en la mayoría de los puntos de monitoreo del ambiente submareal, sobre todo en los grupos A, B y C (ver Tabla 10-4). Al respecto, las menores concentraciones de oxígeno disuelto a nivel superficial se presentan en un rango de 0 a 2 mg/L (ver Figura 11-14a), registradas en el ámbito submareal frente de las zonas industriales I, II y III. Asimismo, las bajas concentraciones en el nivel de fondo se presentaron en el rango de 1 a 1,5 mg/L, las cuales se registraron desde punta Cuñus hasta Colán (ver Figura 11-14b), probablemente debido a las corrientes internas de la zona. Dichas condiciones de hipoxia (valores de $OD < 1,0$ mg/L) se presentaron de manera similar en los estudios realizados por el Imarpe (Gonzales, 2009), el cual reporta valores bajos de oxígeno disuelto a nivel superficial y a nivel de fondo en la bahía de Paita. Mientras que el estudio elaborado por Sánchez et al. (2008), señala que esta condición se debería a la materia orgánica descargada por los ríos y a los efluentes domésticos e industriales sobre las aguas marinas. Sin embargo, las concentraciones de OD y DBO5 en el río Chira antes de la desembocadura al mar de Paita, cumplieron con el ECA para agua, categoría 1-A (A2).



Handwritten blue marks: a large 'A', a 'B', a 'C', and a signature.

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



Handwritten signature and initials in blue ink.

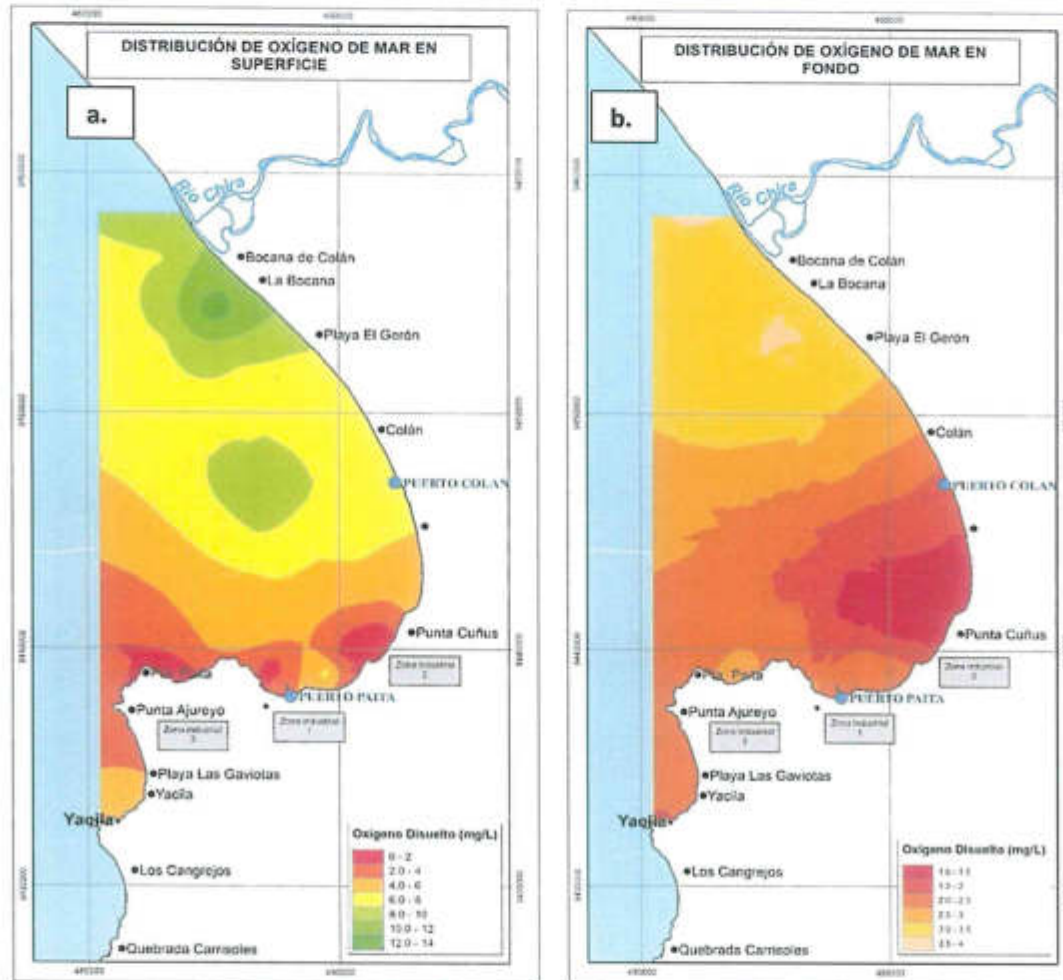


Figura 11-4. Distribución de oxígeno disuelto en los niveles: a) superficie y b) fondo, obtenidas en el monitoreo realizado en la bahía de Paita, 2016.



202. De los resultados de conductividad eléctrica en todos los puntos de monitoreo tomados (RCH-01, RCH-02, RCH-03 y RCH-04), y la concentración de sulfato en un solo punto (RCH-04), incumplieron con el ECA para agua categoría C1-A (A2); lo cual se debería a la cercanía del punto RCH-04 con la zona de la desembocadura del río Chira. Es necesario acotar que según los estudios realizados por la ANA¹⁵, existe presencia de estos parámetros con valores similares en puntos ubicados antes de la desembocadura del río Chira.
203. Además, el parámetro coliformes termotolerantes (fecales) superó el ECA para agua Categoría 1-B (B1) en los puntos de monitoreo BP-18, BP-19, BP-20, BP-21, BP-22 y BP-24 ubicados dentro de los 500 m de la franja costera próxima a la zona industrial II. Asimismo, los puntos BP-35 y BP-36 ubicados en el grupo D superaron el ECA para agua Categoría 3 (C3), con la particularidad que en ellos se presentaron las mayores concentraciones para este parámetro. Sin embargo, también se obtuvieron concentraciones altas de coliformes totales en los puntos ubicados en el grupo D (fuera de los 500 de la franja costera) de la zona norte de la bahía; siendo el punto BP-37 el que presentó el mayor valor ($>160 \times 10^3$ NMP/100 ml); no obstante, este parámetro –para esta zona– no se pudo comparar con el ECA para agua, al no estar contemplado en la última modificación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 015-2015-MINAM). Las posibles fuentes de coliformes termotolerantes y totales serían las descargas de los vertimientos de origen desconocidos y las descargas de aguas residuales domésticas, esta última se menciona en los estudios de GORE Piura (2014) e Imarpe (2010).
204. Es preciso indicar que, durante el monitoreo no se logró observar ninguna afectación proveniente de las actividades hidrocarburíferas desarrolladas en la zona; esta situación fue respaldada con los resultados obtenidos de hidrocarburos totales de petróleo -THP (principal parámetro relacionado a esta actividad), que estuvieron por debajo del límite de detección de la metodología de análisis (ver Anexo C1). Sin embargo la presencia del mismo, se podría presentar en eventos temporalmente distintos.
205. Por lo tanto, la zona que presenta mayor afectación –respecto a la calidad de agua– en el ambiente submareal de la bahía de Paita, sería la que involucra a los puntos ubicados en la zona interna de la bahía, pertenecientes a los grupos B y C; debido a que en esta zona se encuentra el mayor número de parámetros que incumplen el ECA para Agua categoría 1-B (B1) y C2 (C3), los cuales estarían relacionadas a la intensa actividad industrial pesquera (ver Tabla 10-4). Por ende, la zona que presentaría mejor calidad ambiental sería la relacionada al grupo A (zona norte de la bahía), esto se debería a que su uso es principalmente de balneario y de turismo.
206. Respecto a los resultados obtenidos del componente sedimentos marinos en el ambiente intermareal, se encontró que el cadmio total, fue el único parámetro que

¹⁵ Informe Técnico N°1028-2011-ANA-DGCRH/LCHC-MSAP e Informe Técnico N°012-2015-ANA-AAA JZ-SDGCRH.



excedió el valor referencial de la guía canadiense (ISQG) en los puntos de monitoreo¹⁶ P-5, P-6, P-7 y P-8. Estos resultados confirmarían lo obtenido en los monitoreos realizados por la Dirección de Evaluación del OEFA en los años 2013¹⁷ y 2014¹⁸, los cuales señalan similares condiciones en la misma zona. Asimismo, en dichos años los resultados que se obtuvieron en las muestras de sedimento colectado en los canales por donde descargan los vertimientos de origen desconocido, presentaron –de igual forma– elevadas concentraciones de cadmio total (OEFA, 2014). En consecuencia, estos resultados sugieren una relación existente entre los sedimentos de los canales y los sedimentos de los puntos señalados en el ambiente intermareal en los monitoreos anteriores del OEFA; por lo cual, las fuentes del cadmio encontrados en el monitoreo del presente estudio se deberían a los vertimientos de origen desconocido que van directamente en la zona.

207. Por otro lado, en los sedimentos del ambiente submareal, los resultados obtenidos que excedieron el valor referencial de la guía canadiense (ISQG) fueron los parámetros cadmio¹⁹ y arsénico total en todos los puntos de monitoreo ubicados en los grupos B y C; adicionalmente a esto –y no menos importante– el zinc total en casi todos los puntos (excepto el punto BP-05) correspondientes al grupo B, al igual que el cobre total en casi todos los puntos de monitoreo del grupo C (excepto el punto BP-17) excedieron el valor referencial ISQG. Asimismo, respecto a estos parámetros, se pudo observar una similar situación en monitoreos previos realizados por el OEFA, en los puntos ubicados en áreas relacionadas a los grupos B y C. Por lo tanto, se podría decir que las posibles fuentes del cadmio podrían estar relacionados a los vertimientos de origen desconocido que llegan al mar. Además, para el caso de las concentraciones de arsénico y cobre, se desconoce cuáles podrían ser las posibles fuentes de afectación; no obstante, por la presencia de estos metales encontrados en casi todos los puntos junto con el cadmio y el zinc, no se podría descartar una relación a una fuente común.

208. Por otro lado, características similares del grupo C se presentaron en los cuatro puntos pertenecientes al grupo D (BP-23, BP-24, BP-33 y BP-34); con la diferencia de que el cobre no superó el estándar de referencia (al igual que el arsénico en el punto BP-24); luego, la zona E (la más amplia en toda a bahía) también presentó características similares del grupo C, pero de forma más variada; es decir, estos metales (arsénico, cadmio, cobre y mercurio) estuvieron presentes en pocos puntos de monitoreo distribuidos a lo largo de esta zona; además, ambos grupos (C y D) se emplazan desde la zona industrial II hasta el balneario de Colán de la

¹⁶ Cabe resaltar que estos puntos se encuentran ubicados en la zona industrial II de la bahía de Paita (playa al sur del muelle de la empresa CNC SAC).

¹⁷ El monitoreo de calidad de agua y sedimento en la bahía de Paita fue realizado los días 15 y 16 de agosto de 2013, y se aprobó con el Informe N°030-2015-OEFA/DE-SDCA.

¹⁸ El monitoreo de calidad ambiental de la zona intermareal – zona industrial II de la bahía de Paita fue realizado el 22 y 23 de enero de 2014, y se aprobó con el Informe N°187-2014-OEFA/DE-SDCA.

¹⁹ En los puntos de monitoreo BP-03, BP-04 y BP-08 pertenecientes al grupo B, el cadmio total, además de haber excedido el índice ISQG, también excedió el índice PEL de la guía canadiense de referencia.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

bahía de Paita. Es importante destacar que las mayores concentraciones de los metales que excedieron los valores de la guía canadiense, se presentaron en los puntos de los grupos B y C ubicados frente a la zona industrial I y III de la bahía de Paita, en donde principalmente se desarrollan actividades pesqueras.

209. Cabe mencionar, que las concentraciones de mercurio total en los puntos BP-48 (área de Yacila, grupo A) y BP-36 (frente a la desembocadura del río Chira, grupo E) excedieron los valores de la guía canadiense. Es necesario indicar, que entre los dos puntos de monitoreo no existiría relación, debido a que ambos se encuentran en zonas distintas y alejadas (grupo A y E respectivamente). Ahora bien, se desconocería cual sería la fuente de este elemento en estos dos puntos; es así, que en relación al punto BP-48, sólo existiría actividades de pesca artesanal y de balneario en la zona; y con respecto al punto BP-36 (que además del índice ISQG superó el índice PEL de la guía canadiense) lo más resaltante sería su ubicación a 2 km de las instalaciones de una empresa del subsector hidrocarburos y a 1,7 km de la desembocadura del río Chira.
210. Con respecto al estado del fitoplancton (base de la cadena trófica marina), el conocimiento en detalle de su estructura comunitaria (abundancia –expresada en densidad–, riqueza específica y composición taxonómica) se vuelve necesario para evaluar la calidad del ecosistema marino. Al respecto, se observaron densidades bastante bajas en la mayoría de puntos de monitoreo; es así que la densidad promedio de fitoplancton hallada durante la presente evaluación fue de 537 org/ml; la cual es menor al rango de los valores encontradas en estudios anteriores realizados por el Imarpe (1 000 a 2 000 org/ml), en el entorno de la bahía (Chang & Delgado, 2003; Chang et al., 2008; Delgado, Chang, & Villanueva, 2015). Asimismo, los valores de densidades más bajas encontradas serían similares a lo encontrado por el Imarpe (20 org/ml) en su estudio realizado en el 1996 (Grados, Flores, Villanueva, Chang, & Ayón, 1996). Además, como menciona Gonzales et al. (2009), esto se debería al aporte de aguas continentales (río Chira) en la parte norte de la bahía de Paita, cerca de la bocana de Colán; lo cual también coincide con la distribución espacial del fitoplancton encontrados en la presente evaluación.
211. En cuanto al número de especies (riqueza específica), se encontraron 71 de ellas distribuidas en todos los puntos de monitoreo en esta evaluación; lo cual estaría dentro de los márgenes encontrados (54 especies en 1996 y 91 en 2007) en anteriores estudios realizados en la zona (Grados et al., 1996; Chang et al., 2008;). Asimismo, con respecto a la dominancia de estas especies, las diatomeas fueron el grupo dominante; de igual forma, esta condición fue descrita anteriormente en otros estudios realizados en la bahía Paita (Chang et al., 2008; Sanchez, Delgado, & Chang, 1996).
212. Además, los grupos formados en base a las densidades obtenidas del fitoplancton mediante el cluster, se pueden explicar mediante la prueba BIO-ENV realizada, la cual utilizó la combinación de las concentraciones de los parámetros que tuvieron el mayor coeficiente de correlación, tales como: los nutrientes (silicio y nitratos), algunos metales (Fe, Mg, Mn, Mo), la temperatura superficial y el oxígeno disuelto; es decir, estos parámetros presentaron mayor influencia sobre la comunidad de



fitoplancton. Al respecto, la relación del silicio con la comunidad de fitoplancton responde a la dominancia de las diatomeas en las regiones de alta productividad primaria fitoplanctónica; donde los nutrientes, incluyendo el silicio y los nitratos, están de manera disponible (Aguirre et al., 2007; Papparazzo et al., 2013; Wurtsbaugh et al., 1991); además de ello, la temperatura y el oxígeno disuelto serían factores importantes en la asimilación de nutrientes por parte del plancton (entre ellos el fitoplancton) (Stevenson et al., 1996).

- 213. Otro aspecto importante sería la presencia de floraciones algales nocivas, puesto que, como menciona Sar et al., (2002), una floración algal nociva se da por la proliferación de una especie potencialmente tóxica, la cual alcanza valores mayores de 10^6 cel/ml²⁰ (aproximadamente 10^3 org/ml); en tal sentido, conforme la composición taxonómica realizada, se registraron elevadas concentraciones de *Pseudo-nitzschia* sp. en algunos puntos de monitoreo distribuidos en todo el ámbito de la bahía; siendo este (*Pseudo-nitzschia* sp), un género formador de floraciones algales nocivas y por lo tanto generador de toxinas (Lembeye, 2006; Sar et al., 2002). Esta condición se asocia a lo determinado en estudios preliminares realizados por el Imarpe, donde se detectó en la bahía de Paita la presencia de elevadas concentraciones de la especie *Pseudo-nitzschia pungens* (generadora de floraciones algales nocivas) (Sanchez et al., 1996).
- 214. Finalmente, la presencia de estas floraciones, podrían tener relación con el evento de mortandad de peces suscitado en el entorno de los puntos donde se determinó la presencia de floraciones algales nocivas (ver Figura 11-4). Asimismo, la distribución espacial de las floraciones algales no presenta un patrón definido asociado a las actividades antropogénicas realizadas en la bahía de Paita, por lo que estos eventos podrían asociarse a las variaciones naturales de la comunidad.



Figura 11- 5. Peces muertos observados durante el monitoreo en el ambiente submareal de la bahía de Paita

²⁰ Existe una equivalencia entre las unidades Org/mL y Cel/mL. Adicionalmente los resultados de las densidades reportadas en estudios anteriores fueron transformados de cel/L a cel/mL para realizar las comparaciones respectivas.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

12. CONCLUSIONES

- i. Las posibles fuentes identificadas durante la presente evaluación que afectarían la calidad ambiental de la bahía de Paita serían: los vertimientos y las actividades ligadas a la pesca; sin embargo, serían los vertimientos de origen desconocido, los que tendrían una mayor influencia en la degradación de la calidad del agua, sobre todo –por su cercanía– en el ambiente intermareal; del mismo modo, este factor afectaría la calidad del ambiente submareal, pero de una manera menos evidente. Asimismo, un factor importante a tomar en cuenta, serían las corrientes marinas en la zona interna de la bahía, las cuales propiciarían la retención y distribución de los contaminantes que pueden afectar la bahía de Paita.
- ii. La condición del agua en el ambiente intermareal de la bahía de Paita, muestra la existencia de parámetros que incumplen el ECA para agua en la categoría 1-B (B1); entre estos parámetros tenemos: oxígeno disuelto, coliformes termotolerantes, coliformes totales, aluminio, boro, hierro. Para zinc se superó el ECA para agua en la categoría 2 (C3) en el punto P-01. Es importante mencionar que se presentaron concentraciones de aceites y grasas en algunos puntos, pero no se pudieron comparar con el ECA para agua, debido a que el estándar para dicho parámetro y categoría se presenta de forma cualitativa (ausencia o presencia de película visible).
- iii. El ambiente intermareal presentaría mayor afectación en los puntos de monitoreo P-05, P-06, P-07 y P-08, debido al mayor número de parámetros (aluminio, hierro y coliformes totales) que incumplieron los valores establecidos en el ECA para agua Categoría 1-B (B1) distribuidos en esta área (zona industrial II); esto se debería a su ubicación próxima a los vertimientos de origen desconocido, los cuales se descargan directamente al mar. De igual forma, el punto P-03, ubicado próximo al desembarcadero de Puerto Nuevo, presentó las mayores concentraciones para el parámetro aceites y grasas, lo cual se debería principalmente a las actividades de pesca artesanal realizadas en la zona.
- iv. La condición del agua en el ambiente submareal de la bahía de Paita, muestra la existencia de parámetros que incumplen el ECA para agua en las categorías 1-B (B1) y C2 (C3), entre ellos tenemos al oxígeno disuelto (presente en la mayoría de puntos), sólidos suspendidos totales, coliformes termotolerantes, aluminio, boro, fósforo, hierro y zinc. Sin embargo, de todos estos parámetros, las concentraciones de boro no parecen estar ligadas a alguna actividad antropogénica en particular, debido a que, en la literatura especializada, los valores hallados son considerados normales para agua de mar. Por lo tanto, la zona que presenta mayor afectación en el ambiente submareal sería la zona interna de la bahía de Paita (grupos B y C) próxima a las zonas industriales I, II y III, lo cual estaría relacionada a la intensa actividad pesquera de la zona.
- v. Respecto a los sedimentos en el ambiente intermareal de la bahía de Paita, se obtuvo al cadmio total como el único parámetro que excedió el valor ISQG de la guía canadiense tomada como referencia en los puntos de monitoreo P-5, P-6, P-7 y P-8, los cuales están ubicados en zonas de playa en el ámbito del muelle de la empresa CNC SAC (zona industrial II); ante ello, la fuente de este parámetro



[Handwritten initials]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

podrían ser los vertimientos de origen desconocido que descargan sus aguas en la zona, los cuales registraron cadmio en sedimento conforme a resultados recogidos en monitoreos en años anteriores del OEFA.

- vi. Las condiciones ambientales de los sedimentos en el ambiente submareal, y en comparación al ambiente intermareal, en esta zona de la bahía se presentaron más parámetros que incumplieron los valores de la guía canadiense tomada como referencia; entre ellos tenemos: cadmio, arsénico, zinc y cobre, distribuidos principalmente entre los puntos de monitoreo perteneciente a los grupos A y B ubicados frente a la zona industrial I y III. Adicionalmente a estos parámetros, se registró concentraciones de mercurio (que superaron lo establecido en guía mencionada), pero sólo en dos puntos de monitoreo (BP-48 y BP-36) a lo largo de toda la bahía de Paita; estos puntos estuvieron ubicados geográficamente en lugares distintos (zona A y E), por lo cual, no se pudo establecer alguna relación que indique su procedencia.
- vii. La comunidad de fitoplancton evidenció densidades (abundancia) bajas; mientras que la riqueza estuvo dentro de los valores normales encontrados anteriormente en la zona; además, su distribución se vería afectada por la relación entre las concentraciones de n-nitratos, silicio, magnesio, manganeso, molibdeno, temperatura y oxígeno disuelto. Asimismo, el grupo dominante fue diatomeas, en especial *Pseudo-nitzschia* sp, que sería formadora de floraciones algales nocivas, la cual se presentó en altas densidades, con una distribución aleatoria, en algunos puntos de monitoreo; sin embargo, estas altas densidades no estarían asociadas a las actividades desarrolladas en la bahía.

13. RECOMENDACIONES

- viii. Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión del OEFA, para conocimiento y atención correspondiente.

**14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguirre, C., Chávez, T., García, P., & Raya, J. C. (2007). El silicio en los organismos vivos. *Interciencia*, 32(8), 504–509.

Cabrera, C. (1999). Compatibilidad Ambiental de la Industria de Harina de Pescado en Paracas - Pisco. En Revista de Investigación Facultad de Geología. UNMSM. Volumen II, N° 3. Edit. Lopal. Lima - Perú.

Chang, F., Delgado, E., Villanueva, P., Aronés, K., Nakazaki, C., Quesquén, R., & Tenorio, J. (2008). *MONITOREO Y ESTUDIO DE LAS COMUNIDADES PLANCTÓNICAS EN TRES ÁREAS SELECCIONADAS FRENTE A LA COSTA PERUANA*.

Canadian Environmental Quality Guidelines. Canadian Council of Ministers of the Environment. 2012. Canadian sediment quality guidelines for the protection of aquatic life: Summary tables. 1999.

De la Lanza, G., Hernández, S., & Carvajal, L. (2000). *Organismos indicadores de la calidad del agua y de la contaminación (bioindicadores)*. Plaza y Valdéz Editores.

Evaluación Ambiental de la Bahía de Paita. [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/geologia/vol8_n15/a03.pdf]. Vol.8, N° 15, 14-18 (2005). Departamento Académico de Ingeniería Geográfica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Fecha de consulta: 11 febrero 2016].

García-Sifuentes, C. O., Pacheco-Aguilar, R., Valdez-Hurtado, S., Márquez-Ríos, E., Lugo-Sánchez M. E. & Ezquerro-Brauer, J. M. (2009) Impacto del agua de cola de la industria pesquera: tratamientos y usos, *CyTA - Journal of Food*, 7 (1), 67 - 77.

Gonzales, I., Sanjinez, M., Beltrán, L., Macalupú, J., Caccha, L., Rodriguez, A., & Quispe, J. (2009). Delimitación y caracterización de los bancos naturales de invertebrados marinos, zonas de pesca artesanal y áreas propuestas para maricultura, entre punta Foca y Bocana de Colan, en el litoral de la región Piura.

GORE PIURA. (2014). *Diagnostico Socio Económico y Ambiental de la Zona Marino Costera de la Provincia de Paita*. Piura.

Grados, C., Flores, G., Villanueva, P., Chang, F., & Ayón, P. (1996). *Cuarta operación MOPFEN 9508 Monitoreo oceanográfico para la predicción del fenómeno El Niño - Líneas Paita y Punta Falsa*.

Informe nacional sobre el estado del ambiente marino del Perú. [http://cpps.dyndns.info/cpps-docs-web/planaccion/docs2010/oct/XVII_AG_GC/18.Contaminacion.marina.Informe.fin]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

al.Peru.pdf]. Informe de Consultoría Convenio Imarpe – CPPS, Callao, diciembre 2010.

Imarpe, Paita. Delimitación y caracterización de los bancos naturales de invertebrados marinos, zonas de pesca artesanal y áreas propuestas para la maricultura, entre punta Foca y Bocana de Colán, en el litoral de la región Piura. Febrero, 2009. pp 1 – 50.

Jacinto, M., Jorge, C., Octavio, M., Sánchez, S., & Solis, J. (1998). *Evaluación de la calidad del medio marino en la bahía Supe - Paramonga en enero 1997. Informe Progresivo IMARPE*. Callao.

Lembeye, G. (2006). Florecimientos algales nocivos en aguas australes. *Avances En El Conocimiento Oceanográfico de Las Aguas Interiores Chilenas*, 99–103.

Lopez, L., Manzano, M., Hurtado, M., Valdez, P., Hernández, Ó., & Zatarian. (2016). *Fitoplancton : pequeños centinelas del océano*.

Moron, O. (2000). Características del ambiente marino frente a la costa peruana. *Bol. Inst. Mar Perú* 19(12), 179-204.

OEFA. 2014. Informe del monitoreo de la calidad del ambiente intermareal- zona industrial II de la bahía Paita, realizado el 22 y 23 de enero de 2014. Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental. Dirección de Evaluación. INFORME N° 187-2014-OEFA/DE-SDCA.

OEFA. 2015. Informe de monitoreo de calidad de agua y sedimento realizado en la Bahía de Paita los días 15 y 16 de agosto de 2013. Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental. Dirección de Evaluación. INFORME N° 030-2015-OEFA/DE-SDCA.

Paparazzo, F. E., Farias, L., Santinelli, N., Alder, V. A., & Esteves, J. L. (2013). Incorporación de nitrato por fitoplancton en dos ambientes marinos diferentes de la provincia de Chubut (42°-46°S, Argentina). *Revista de Biología Marina Y Oceanografía*, 48(3), 591–600. <https://doi.org/10.4067/S0718-19572013000300015>

Sanchez, S., Delgado, E., & Chang, F. (1996). *Características del Fitoplancton superficial en Paita, Chimbote, Callao, Pisco e Ilo (MOPAS 9510)*.

Sar, E., Ferrario, M., & Reguera, B. (2002). *Floraciones Algales Nocivas en el Cono Sur Americano. (E. Sar, M. Ferrario, & B. Reguera, Eds.) (1st ed.)*.

Wurtsbaugh, W. a, Vincent, W. F., Vincent, C. L., Carney, H. J., Richerson, P. J., & Lazzaro, X. (1991). Nutrientes y su limitación del crecimiento del fitoplancton. *El Lago Titicaca: Síntesis Del Conocimiento Actual*, 161–175.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

15. ANEXOS

Anexo A: Registro Fotográfico

Anexo B: Mapas de ubicación y puntos de monitoreo

Anexo C: Sistematización de resultados de laboratorio

Anexo C.1: Sistematización calidad de agua

Anexo C.2: Sistematización calidad de sedimento

Anexo C.3: Sistematización de fitoplancton

Anexo D: Hojas de registro de datos de campo

Anexo D.1: Hojas de campo de calidad de agua

Anexo D.2: Hojas de campo de calidad de sedimento

Anexo E: Cadenas de custodia

Anexo E.1: Cadenas de custodia de calidad de agua

Anexo E.2: Cadenas de custodia de calidad de sedimento

Anexo E.3: Cadenas de custodia de fitoplancton

Anexo F: Informes de ensayo de laboratorio

Anexo F.1: Informes de ensayo de calidad de agua

Anexo F.2: Informes de ensayo de calidad de sedimento

Anexo F.3: Informes de ensayo de fitoplancton

Anexo G: Certificado de calibración de equipos de monitoreo

Anexo H: Certificado de acreditación de laboratorios

Anexo I : Hojas de verificación de equipos de campo



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo A: Registro Fotográfico



[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paita					
CALIDAD DE AGUA – RÍO CHIRA					
Distrito:	La Huaca / Amotape	Provincia:	Paita	Departamento:	Piura
Fotografía N°1 RCH-01					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 08:54 horas					
Este (m): 516 088					
Norte (m): 9 456 731					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		Río Chira, localidad de Macacara, distrito de La Huaca, aprox. a 25 km de la zona de desembocadura.			
Fotografía N°2 RCH-02					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 10:02 horas					
Este (m): 499 469					
Norte (m): 9 457 748					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		Río Chira, distrito de Amotape aprox. a 18 km de la zona de desembocadura.			



Handwritten blue ink marks: a signature, a checkmark, and the number '4'.

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta
CALIDAD DE AGUA – RÍO CHIRA

Distrito:	Vichayal	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°3 RCH-03					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 12:11 horas					
Este (m): 489 259					
Norte (m): 9 460 566					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	Río Chira, distrito de Vichayal aprox. a 06 km de la zona de desembocadura.				
Fotografía N°4 RCH-04					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 12:56 horas					
Este (m): 483 177					
Norte (m): 9 459 711					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	Río Chira, margen derecho de la desembocadura. La bocana, distrito de Vichayal.				



[Handwritten signature]
 F.
 L.
 G.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía de Paita

CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS – AMBIENTE INTERMAREAL (PLAYA)

Distrito: Varios **Provincia:** Paita **Departamento:** Piura

Fotografía N°5
P-01

Fecha: 27/02/2016
Hora: 08:51 horas

Este (m): 482 915

Norte (m): 9 438 793

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

Playa ubicada en la zona sur de bahía a 0,080 km de la Planta de Pesquera Exalmar S.A

Fotografía N°6
P-02

Fecha: 27/02/2016
Hora: 09:25 horas

Este (m): 484 444

Norte (m): 9 438 888

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

Playa ubicada en la zona sur de bahía a 0,10 km de la Planta de la Pesquera Industria Atunera.

Fotografía N°7
P-03

Fecha: 27/02/2016
Hora: 10:05 horas

Este (m): 486 963

Norte (m): 9 438 498

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A 0,10 km del desembarcadero de Puerto Nuevo (Sólo se monitoreó el componente agua).



[Handwritten signature]

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paita					
CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS – AMBIENTE INTERMAREAL (PLAYA)					
Distrito:	Varios	Provincia:	Paita	Departamento:	Piura
Fotografía N°8 P-04					
Fecha: 27/02/2016 Hora: 10:36 horas					
Este (m): 487 741					
Norte (m): 9 437 953					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A 0,250 km de la planta de la empresa Import Export Pesca y Agricultura S.R.L.				
Fotografía N°9 P-05					
Fecha: 27/02/2016 Hora: 10:55 horas					
Este (m): 490 074					
Norte (m): 9 438 298					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A 0,700 km al sur del muelle de la empresa CNC.				
Fotografía N°10 P-06					
Fecha: 27/02/2016 Hora: 11:25 horas					
Este (m): 490 373					
Norte (m): 9 438 486					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A 0,300 km al sur del muelle de la empresa CNC.				



Handwritten signature and vertical text:
P
R
Z
G



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS – AMBIENTE INTERMAREAL (PLAYA)

Distrito: **Varios** Provincia: **Paíta** Departamento: **Piura**

Fotografía N°11
P-07

Fecha: 27/02/2016
Hora: 12:10 horas

Este (m): 490 864

Norte (m): 9 439 004

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A 0,300 km al norte del muelle de la empresa CNC.

Fotografía N°12
P-08

Fecha: 27/02/2016
Hora: 12:30 horas

Este (m): 491 653

Norte (m): 9 439 550

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A 0,750 km al sur de la playa de Colán.

Fotografía N°13
P-12

Fecha: 27/02/2016
Hora: 15:40 horas

Este (m): 492 420

Norte (m): 9 446 976

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A 0,500 km del hotel costa dorada en la norte de la playa de Colán Playa.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta
CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS – AMBIENTE INTERMAREAL (PLAYA)

Distrito:	Varios	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°14 P-13					
Fecha: 27/02/2016 Hora: 15:00 horas					
Este (m): 489 821					
Norte (m): 9 451 594					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A 2,8 km del ramal derecho del río Chira (en playa).				
Fotografía N°15 P-14					
Fecha: 27/02/2016 Hora: 14:10 horas					
Este (m): 485 070					
Norte (m): 9 456 623					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A 0,450 km de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC al norte de la playa de Colán.				
Fotografía N°16 P-15					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 13:09 horas					
Este (m): 482 868					
Norte (m): 9 459 481					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A 1,1 km al norte de la desembocadura del manglar Vichayal.				



A.P.
Z.G.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paita

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito:	Varios	Provincia:	Paita	Departamento:	Piura
Fotografía N°17 BP-01					
Fecha: 25/02/2016 Hora: 09:45 horas					
Este (m): 482 616					
Norte (m): 9 440 928					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		A 2,7 km al noroeste de Planta Pesquera Industria Atunera.			
Fotografía N°18 BP-02					
Fecha: 25/02/2016 Hora: 11:02 horas					
Este (m): 482 959					
Norte (m): 9 439 399					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		A 1,3 km al noroeste de Planta Pesquera Industria Atunera.			
Fotografía N°19 BP-03					
Fecha: 25/02/2016 Hora: 11:05 horas					
Este (m): 483 448					
Norte (m): 9 4391 36					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		A aproximadamente a 0,840 km al noroeste de Planta Pesquera Industria Atunera.			



Handwritten signature or initials in blue ink.


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


Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito: Varios Provincia: Paíta Departamento: Piura

Fotografía N°20 BP-04	
Fecha: 25/02/2016 Hora: 11:25 horas	
Este (m): 483 988	
Norte (m): 9 438 996	
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M	
Descripción:	A aproximadamente a 0,12 km al este del efluente Runapesca.

Fotografía N°21 BP-05	
Fecha: 25/02/2016 Hora: 11:52 horas	
Este (m): 484 279	
Norte (m): 9 439 245	
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M	
Descripción:	A aproximadamente a 0,400 km al norte de la Planta Pesquera Industria Atunera.

Fotografía N°22 BP-06	
Fecha: 25/02/2016 Hora: 12:13 horas	
Este (m): 484 934	
Norte (m): 9 440 339	
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M	
Descripción:	A aproximadamente a 1,2 km al noreste de la Residencial Naval.



Handwritten signature: P. P. 29



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paita

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito: **Varios** Provincia: **Paita** Departamento: **Piura**

Fotografía N°23
BP-07

Fecha: 25/02/2016
Hora: 12:32 horas

Este (m): 486 471

Norte (m): 9 439 376

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 0,33 km al norte de la Residencial Naval.

Fotografía N°24
BP-08

Fecha: 25/02/2016
Hora: 12:44 horas

Este (m): 486 639

Norte (m): 9 438 950

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 0,200 km al costado sur del muelle de la Residencial Naval.

Fotografía N°25
BP-09

Fecha: 25/02/2016
Hora: 13:38 horas

Este (m): 487 375

Norte (m): 9 443 833

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 0,330 km al frente norte de Puerto nuevo.



P. L. G.

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paita
CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)
Distrito: Varios Provincia: Paita Departamento: Piura
**Fotografía N°26
BP-11**
**Fecha: 25/02/2016
Hora: 13:19 horas**
Este (m): 487 972
Norte (m): 9 439 359
**COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M**

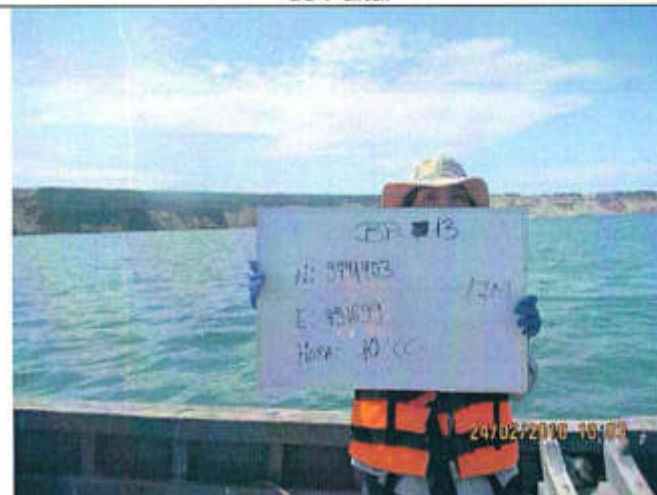
Descripción:

A aproximadamente a 1,240 km al sur este del muelle Industrial de Paita.

**Fotografía N°27
BP-12**
**Fecha: 25/02/2016
Hora: 13:02 horas**
Este (m): 486 963
Norte (m): 9 440 398
**COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M**

Descripción:

A aproximadamente a 2,60 km al frente norte del muelle Industrial de Paita.

**Fotografía N°28
BP-13**
**Fecha: 24/02/2016
Hora: 10:00 horas**
Este (m): 491 699
Norte (m): 9 441 403
**COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M**

Descripción:

A aproximadamente a 0,04 km al sureste del emisor de la empresa Nutrifish.


 f.p.
 24
 9



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito: **Varios** Provincia: **Paíta** Departamento: **Piura**

Fotografía N°29
BP-14

Fecha: 24/02/2016
Hora: 10:42 horas

Este (m): 490 540

Norte (m): 9 440 424

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 1,70 km al norte del muelle de la pesquera CNC.

Fotografía N°30
BP-15

Fecha: 24/02/2016
Hora: 11:13 horas

Este (m): 489 943

Norte (m): 9 439 868

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 1,250 km al noroeste muelle de la empresa CNC.

Fotografía N°31
BP-16

Fecha: 26/02/2016
Hora: 09:46 horas

Este (m): 489 525

Norte (m): 9 439 062

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 1,100 km al noroeste muelle de la empresa CNC.



A.P. L.G.

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta					
CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)					
Distrito:	Varios	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°32 BP-17					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 10:02 horas					
Este (m): 489 434					
Norte (m): 9 438 594					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 1,150 km al oeste del muelle de la empresa CNC.				
Fotografía N°33 BP-18					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 09:32 horas					
Este (m): 489 857					
Norte (m): 9 438 572					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 0,750 km al oeste del muelle de la empresa CNC.				
Fotografía N°34 BP-19					
Fecha: 26/02/2016 Hora: 09:19 horas					
Este (m): 490 150					
Norte (m): 9 438 681					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 0,460km al oeste del muelle de la empresa CNC.				



A. P. L. G.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paita

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito: Varios Provincia: Paita Departamento: Piura

Fotografía N°35
BP-22

Fecha: 24/02/2016
Hora: 10:58 horas

Este (m): 490 604

Norte (m): 9 439 269

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 0,580km al noroeste del muelle de la empresa CNC.

Fotografía N°36
BP-23

Fecha: 24/02/2016
Hora: 10:31 horas

Este (m): 491 174

Norte (m): 9 440 137

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 1,50km al noreste del muelle de la empresa CNC.

Fotografía N°37
BP-24

Fecha: 24/02/2016
Hora: 10:17 horas

Este (m): 491 827

Norte (m): 9 440 604

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 2,30km al noreste del muelle de la empresa CNC.



Handwritten signature/initials

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta					
CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)					
Distrito:	Varios	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°38 BP-25					
Fecha: 24/02/2016 Hora: 08:25 horas					
Este (m): 485 972					
Norte (m): 9 442 229					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		A aproximadamente a 3,1 km al norte oeste de la residencial Naval.			
Fotografía N°39 BP-26					
Fecha: 24/02/2016 Hora: 11:30 horas					
Este (m): 488 983					
Norte (m): 9 441 344					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		A aproximadamente a 3,5 km al noreste de la residencial Naval.			
Fotografía N°40 BP-27					
Fecha: 24/02/2016 Hora: 09:47 horas					
Este (m): 490 983					
Norte (m): 9 442 352					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:		A aproximadamente a 5,7 km al noreste de la residencial Naval.			



R. P. L. G.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito: **Varios** Provincia: **Paíta** Departamento: **Piura**

Fotografía N°41
BP-28

Fecha: 24/02/2016
Hora: 09:01 horas

Este (m): 489 271

Norte (m): 9 443 796

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción: A aproximadamente a 5,6 km al noreste de la residencial Naval.

Fotografía N°42
BP-29

Fecha: 23/02/2016
Hora: 12:30 horas

Este (m): 486 915

Norte (m): 9 445 242

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción: A aproximadamente a 6,5 km al norte de la residencial Naval.

Fotografía N°43
BP-30

Fecha: 23/02/2016
Hora: 11:22 horas

Este (m): 489 967

Norte (m): 9 449 207

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción: A aproximadamente a 3,3 km en paralelo de la playa de Colán.



Handwritten signature/initials in blue ink.

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito: **Varios** Provincia: **Paíta** Departamento: **Piura**

Fotografía N°44
BP-31

Fecha: 23/02/2016
Hora: 11:43 horas

Este (m): 489 025

Norte (m): 9 447 280

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 2,1 km sur oeste del punto 30.

Fotografía N°45
BP-32

Fecha: 23/02/2016
Hora: 13:00 horas

Este (m): 490 938

Norte (m): 9 445 390

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

Aproximadamente 2,1 km sur oeste de la playa de Colán.

Fotografía N°46
BP-33

Fecha: 24/02/2016
Hora: 09:26 horas

Este (m): 492 007

Norte (m): 9 443 820

COORDENADAS UTM
WGS 84 ZONA: 17 M



Descripción:

A aproximadamente a 1,2 km frente a playa de Colán.



A. P. L. G.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paita					
CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)					
Distrito:	Varios	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°47 BP-34					
Fecha: 23/02/2016 Hora: 13:18 horas					
Este (m): 491 908					
Norte (m): 9 446 413					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 0,8 km al frente de la playa Colán.				
Fotografía N°48 BP-35					
Fecha: 22/02/2016 Hora: 10:39 horas					
Este (m): 481 898					
Norte (m): 9 458 294					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 1,3 km frente a los manglares de Vichayal 1.				
Fotografía N°49 BP-36					
Fecha: 22/02/2016 Hora: 11:30 horas					
Este (m): 482 976					
Norte (m): 9 456 405					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 1,7 km frente a la desembocadura del río Chira.				



Handwritten signature or initials in blue ink.

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito:	Varios	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°50 BP-37					
Fecha: 22/02/2016 Hora: 12:48 horas					
Este (m): 484 991					
Norte (m): 9 454 240					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 2,2 km al frente de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.				
Fotografía N°51 BP-38					
Fecha: 22/02/2016 Hora: 13:25 horas					
Este (m): 485 973					
Norte (m): 9 452 262					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 3,3 km al frente de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.				
Fotografía N°52 BP-39					
Fecha: 23/02/2016 Hora: 11:00 horas					
Este (m): 487 987					
Norte (m): 9 451 191					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 5,0 km al sur de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.				



Handwritten signature in blue ink.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito:	Varios	Provincia:	Paita	Departamento:	Piura
Fotografía N°53 BP-40					
Fecha: 22/02/2016 Hora: 11:00 horas					
Este (m): 480 920					
Norte (m): 9 456 020					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 5,0 km al oeste de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC.				
Fotografía N°54 BP-41					
Fecha: 22/02/2016 Hora: 12:15 horas					
Este (m): 482 933					
Norte (m): 9 452 903					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 2,5 km al suroeste del punto de monitoreo BP-37.				
Fotografía N°55 BP-42					
Fecha: 23/02/2016 Hora: 10:21 horas					
Este (m): 484 886					
Norte (m): 9 449 909					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 3,6 km al sureste del punto de monitoreo BP-41.				



Handwritten signature or initials in blue ink.

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta

CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito:	Varios	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°56 BP-43					
Fecha: 23/02/2016 Hora: 12:07 horas					
Este (m): 485 865					
Norte (m): 9 447 200					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 2,8 km al sureste del punto de monitoreo BP-42.				
Fotografía N°57 BP-44					
Fecha: 23/02/2016 Hora: 09:16 horas					
Este (m): 481 922					
Norte (m): 9 450 210					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 3,1 km al oeste del punto de monitoreo BP-42.				
Fotografía N°58 BP-45					
Fecha: 23/02/2016 Hora: 09:49 horas					
Este (m): 483 022					
Norte (m): 9 447 032					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 2,8 km al oeste del punto de monitoreo BP-43.				



A.P. 2016

Monitoreo ambiental de la calidad de agua, realizado del 20 al 28 de febrero de 2016, en la bahía Paíta
CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTOS E HIDROBIOLOGÍA – AMBIENTE SUBMAREAL (MAR)

Distrito:	Varios	Provincia:	Paíta	Departamento:	Piura
Fotografía N°59 BP-46					
Fecha: 25/02/2016 Hora: 10:28 horas					
Este (m): 482 934					
Norte (m): 9 444 172					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 2,9 km al sur del punto de monitoreo BP-45.				
Fotografía N°60 BP-47					
Fecha: 25/02/2016 Hora: 08:40 horas					
Este (m): 480 977					
Norte (m): 9 433 138					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 0,03 km al frente del muelle de la calera de Yacila.				
Fotografía N°61 BP-48					
Fecha: 25/02/2016 Hora: 08:45 horas					
Este (m): 481 730					
Norte (m): 9 433 867					
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA: 17 M					
Descripción:	A aproximadamente a 1,1 km al noreste del punto de monitoreo BP-47.				



Handwritten signature or initials in blue ink.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo B:

Mapas de ubicación y puntos de monitoreo

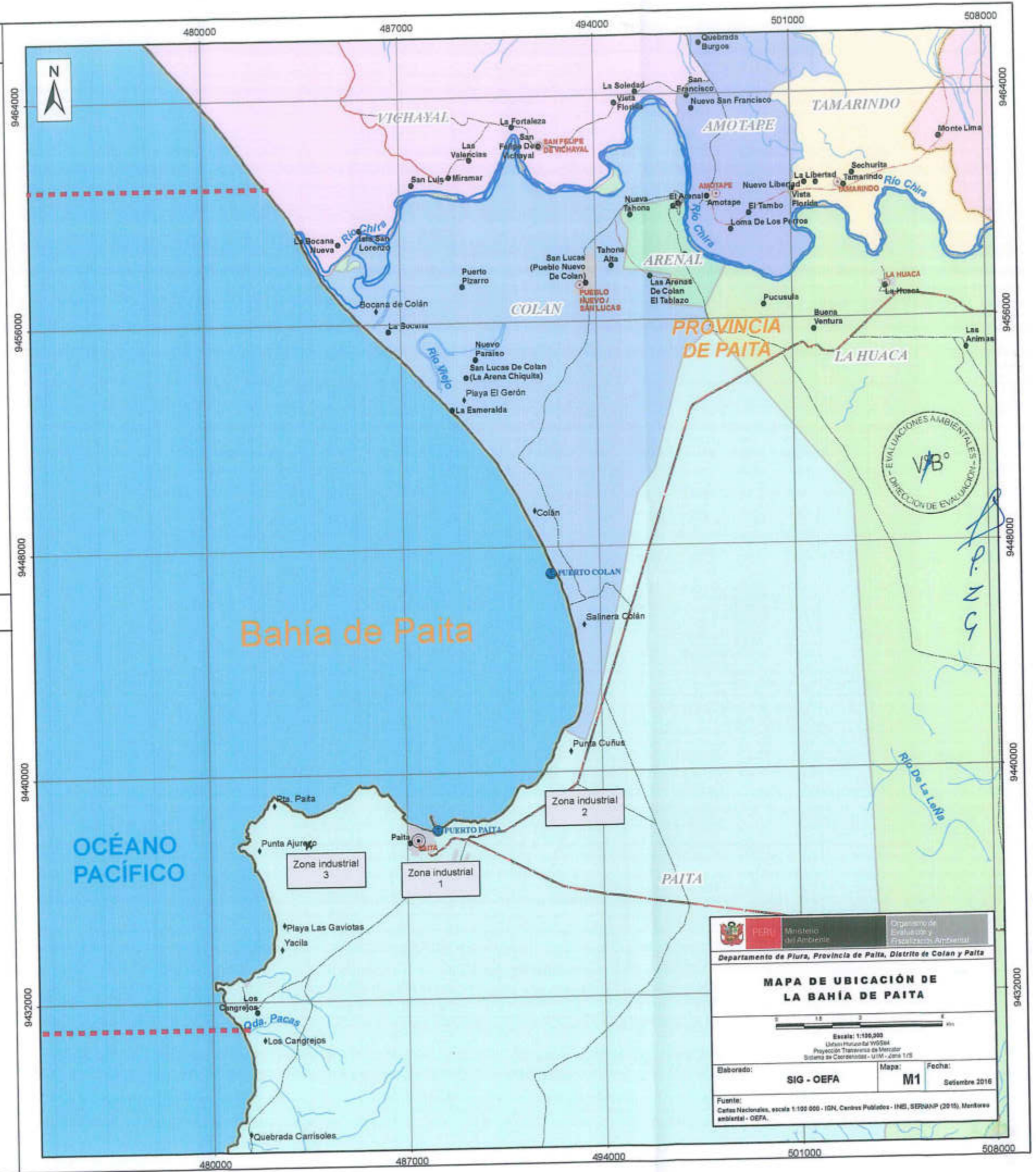


[Handwritten signature]

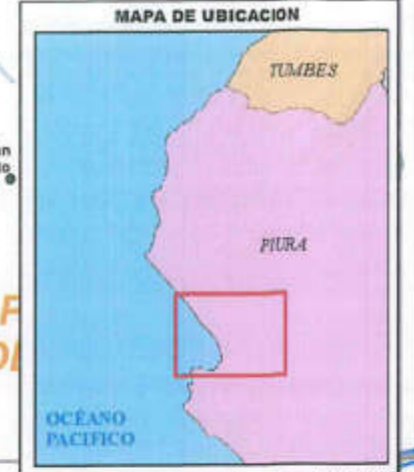
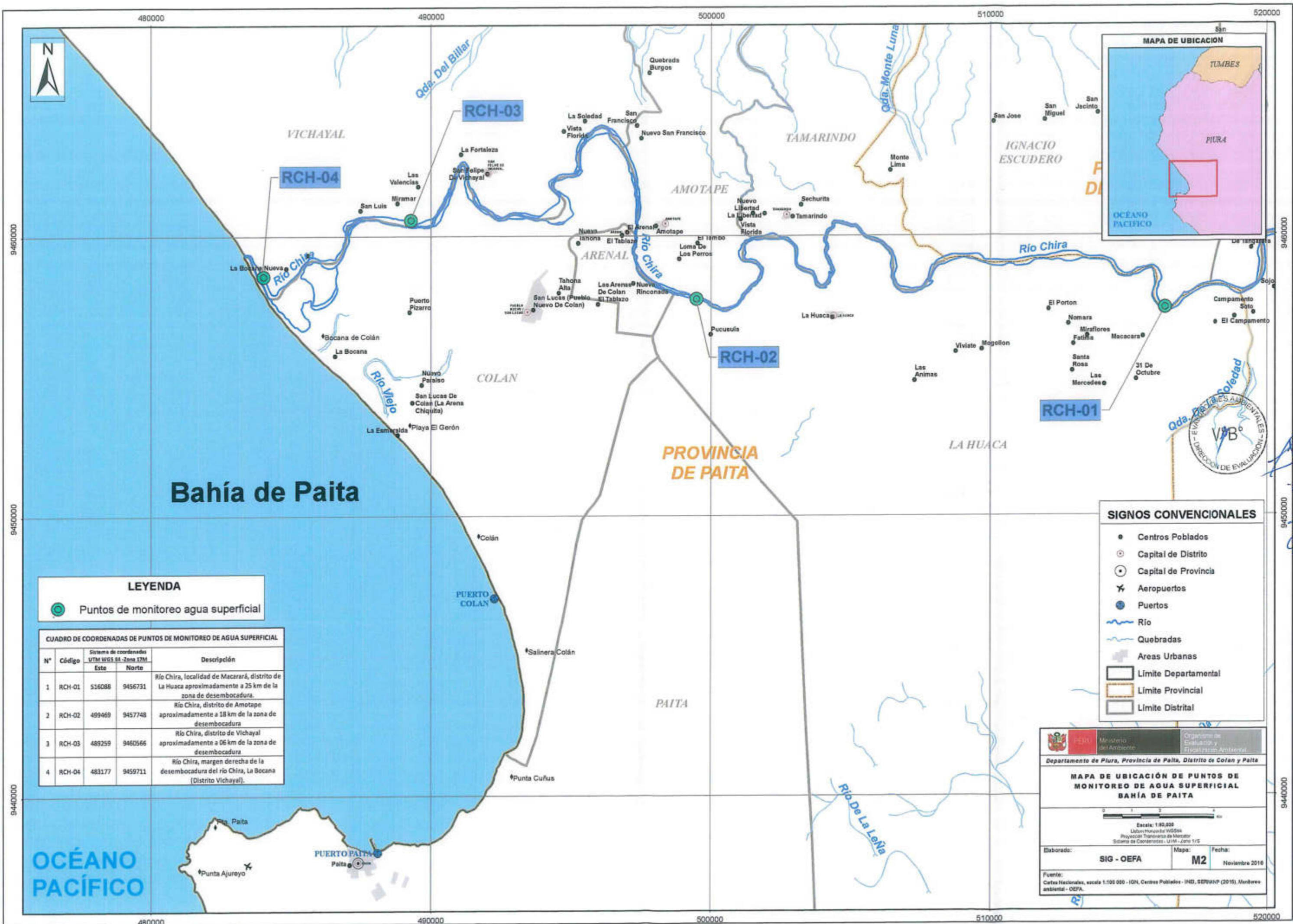
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL



UBICACIÓN PROVINCIAL



Departamento de Piura, Provincia de Paíta, Distrito de Colán y Paíta	
MAPA DE UBICACIÓN DE LA BAHÍA DE PAÍTA	
Escala: 1:100,000 UTM - Meridiano de WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - zona 18S	
Elaborado:	SIG - OEFA
Mapa:	M1
Fecha:	Setiembre 2016
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Cartas Públicas - INEI, SEDUAMP (2015), Ministerio ambiental - OEFA.	



SIGNOS CONVENCIONALES

- Centros Poblados
- Capital de Distrito
- Capital de Provincia
- ✈ Aeropuertos
- ⊕ Puertos
- ~ Río
- ~ Quebradas
- Areas Urbanas
- ▭ Límite Departamental
- ▭ Límite Provincial
- ▭ Límite Distrital

LEYENDA

● Puntos de monitoreo agua superficial

CUADRO DE COORDENADAS DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL

N°	Código	Sistema de coordenadas UTM WGS 84 - Zona 17M		Descripción
		Este	Norte	
1	RCH-01	516088	9456731	Río Chira, localidad de Macarará, distrito de La Huaca aproximadamente a 25 km de la zona de desembocadura.
2	RCH-02	499469	9457748	Río Chira, distrito de Amotape aproximadamente a 18 km de la zona de desembocadura.
3	RCH-03	489259	9460566	Río Chira, distrito de Vichayal aproximadamente a 06 km de la zona de desembocadura.
4	RCH-04	483177	9459711	Río Chira, margen derecha de la desembocadura del río Chira, La Bocana (Distrito Vichayal).

Ministerio del Ambiente
 Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental

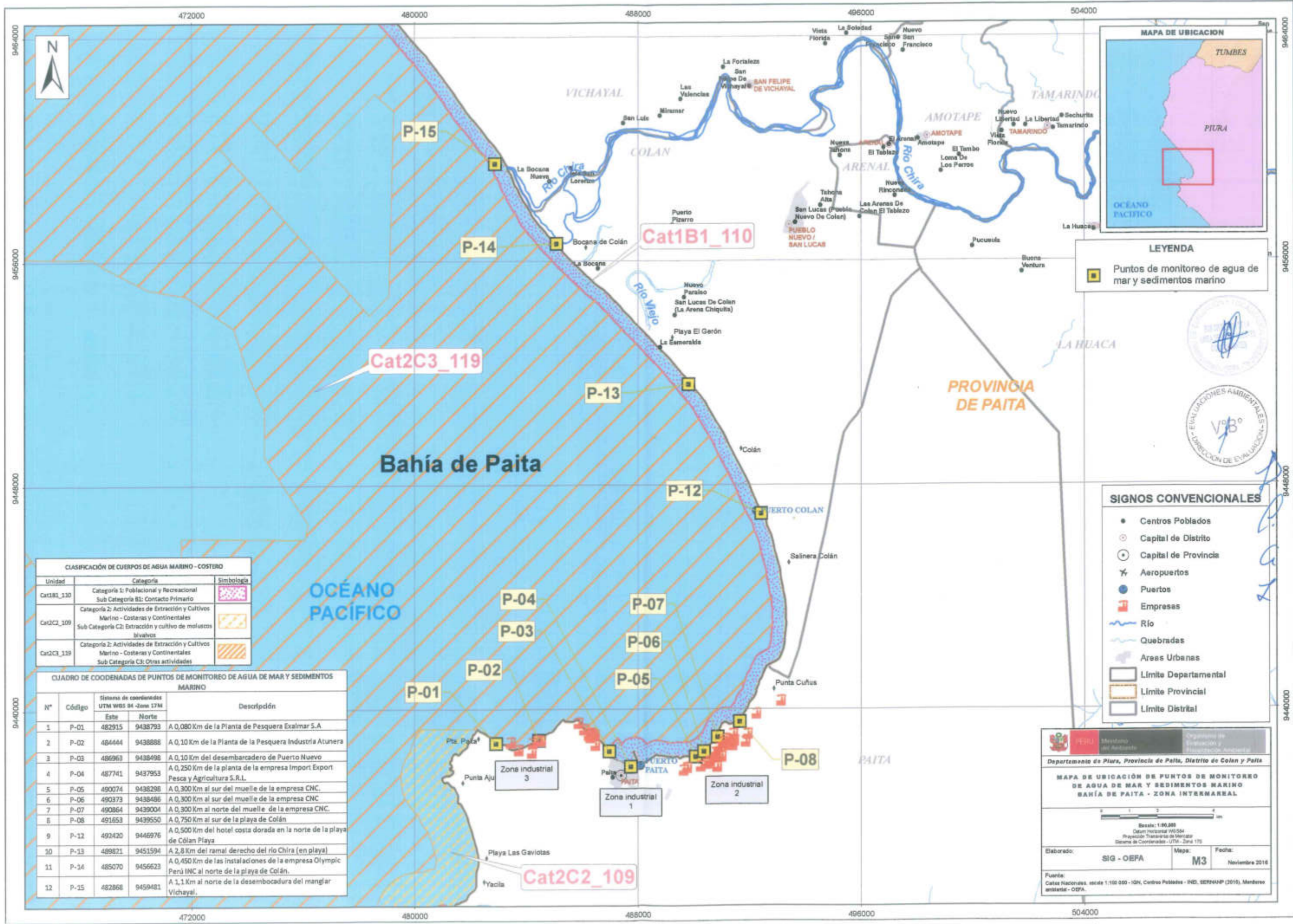
Departamento de Piura, Provincia de Paita, Distrito de Colán y Paita

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL BAHÍA DE PAITA

Escala: 1:80,000
 Datum: Meridiano de WGS84
 Proyección: Transversal de Mercator
 Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 17S

Elaborado: SIG - OEFA Mapa: M2 Fecha: Noviembre 2016

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, SERBAP (2015), Monitoreo ambiental - OEFA.



LEYENDA
 ■ Puntos de monitoreo de agua de mar y sedimentos marino



SIGNOS CONVENCIONALES

- Centros Poblados
- Capital de Distrito
- Capital de Provincia
- ✈ Aeropuertos
- Puertos
- Empresas
- ~ Río
- ~ Quebradas
- Areas Urbanas
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA MARINO - COSTERO

Unidad	Categoría	Simbología
Cat1B1_110	Categoría 1: Poblacional y Recreacional Sub Categoría B1: Contacto Primario	[Pattern]
Cat2C2_109	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C2: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	[Pattern]
Cat2C3_119	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C3: Otras actividades	[Pattern]

CUADRO DE COODENADAS DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA DE MAR Y SEDIMENTOS MARINO

N°	Código	Sistema de coordenadas UTM WGS 84 - Zona 17M		Descripción
		Este	Norte	
1	P-01	482915	9438793	A 0,080 Km de la Planta de Pesquera Exalmar S.A
2	P-02	484444	9438888	A 0,10 Km de la Planta de la Pesquera Industria Atunera
3	P-03	486963	9438498	A 0,10 Km del desembarcadero de Puerto Nuevo
4	P-04	487741	9437953	A 0,250 Km de la planta de la empresa Import Export Pesca y Agricultura S.R.L.
5	P-05	490074	9438298	A 0,300 Km al sur del muelle de la empresa CNC.
6	P-06	490373	9438486	A 0,300 Km al sur del muelle de la empresa CNC
7	P-07	490864	9439004	A 0,300 Km al norte del muelle de la empresa CNC.
8	P-08	491653	9439550	A 0,750 Km al sur de la playa de Colán
9	P-12	492420	9446976	A 0,500 Km del hotel costa dorada en la norte de la playa de Colán Playa
10	P-13	489821	9451594	A 2,8 Km del ramal derecho del río Chira (en playa)
11	P-14	485070	9456623	A 0,450 Km de las instalaciones de la empresa Olympic Perú INC al norte de la playa de Colán.
12	P-15	482868	9459481	A 1,1 Km al norte de la desembocadura del manglar Vichayal.

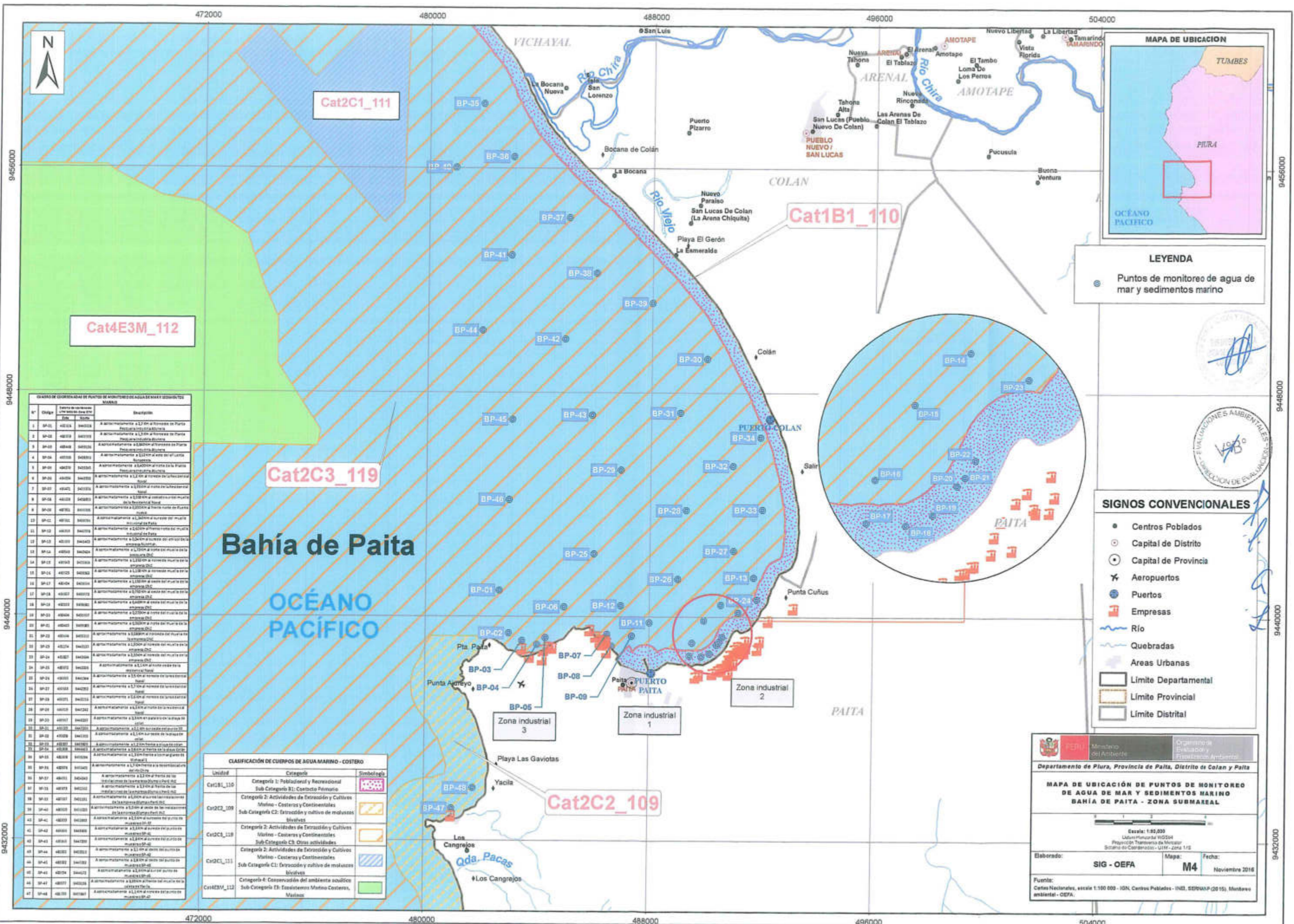
Departamento de Piura, Provincia de Piura, Distrito de Colán y Paita

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA DE MAR Y SEDIMENTOS MARINO BAHÍA DE PAITA - ZONA INTERMAREAL

Escala: 1:60,000
 Datum Horizontal: WGS84
 Proyección: Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 17E

Elaborado: SIG - OEPA Mapa: M3 Fecha: Noviembre 2016

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INE, SERPLANP (2016), Muestreo ambiental - OEPA.



LEYENDA

- Puntos de monitoreo de agua de mar y sedimentos marino



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Centros Poblados
 - Capital de Distrito
 - Capital de Provincia
 - ✈ Aeropuertos
 - Puertos
 - Empresas
 - ~ Río
 - ~ Quebradas
 - Areas Urbanas
 - ▭ Límite Departamental
 - ▭ Límite Provincial
 - ▭ Límite Distrital

CUADRO DE COORDENADAS DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA DE MAR Y SEDIMENTOS MARINOS

N°	Código	Coordenadas UTM (Easting, Northing)	Descripción
1	BP-01	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-02
2	BP-02	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-03
3	BP-03	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-04
4	BP-04	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-05
5	BP-05	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-06
6	BP-06	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-07
7	BP-07	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-08
8	BP-08	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-09
9	BP-09	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-10
10	BP-10	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-11
11	BP-11	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-12
12	BP-12	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-13
13	BP-13	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-14
14	BP-14	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-15
15	BP-15	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-16
16	BP-16	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-17
17	BP-17	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-18
18	BP-18	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-19
19	BP-19	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-20
20	BP-20	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-21
21	BP-21	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-22
22	BP-22	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-23
23	BP-23	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-24
24	BP-24	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-25
25	BP-25	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-26
26	BP-26	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-27
27	BP-27	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-28
28	BP-28	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-29
29	BP-29	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-30
30	BP-30	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-31
31	BP-31	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-32
32	BP-32	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-33
33	BP-33	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-34
34	BP-34	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-35
35	BP-35	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-36
36	BP-36	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-37
37	BP-37	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-38
38	BP-38	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-39
39	BP-39	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-40
40	BP-40	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-41
41	BP-41	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-42
42	BP-42	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-43
43	BP-43	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-44
44	BP-44	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-45
45	BP-45	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-46
46	BP-46	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-47
47	BP-47	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-48
48	BP-48	482000 9435000	A 1,000m al norte del punto de monitoreo BP-49

CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA MARINO - COSTERO

Unidad	Categoría	Simbología
Cat1B1_110	Categoría 1: Poblacional y Recreacional Sub Categoría B1: Contacto Peleante	[Symbol]
Cat2C2_109	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeros y Continentales Sub Categoría C2: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	[Symbol]
Cat2C3_119	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeros y Continentales Sub Categoría C3: Otras actividades	[Symbol]
Cat2C1_111	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeros y Continentales Sub Categoría C1: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	[Symbol]
Cat4E3M_112	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Sub Categoría E3: Ecosistemas Marino Costeros, Marinos	[Symbol]

Departamento de Piura, Provincia de Paíta, Distrito de Colán y Paíta

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA DE MAR Y SEDIMENTOS MARINOS BAHÍA DE PAÍTA - ZONA SUBMAREAL

Escala: 1:50,000
 Datum: Planimétrico WGS84
 Proyección: Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 18S

Elaborado: SIG - OEFA Mapa: M4 Fecha: Noviembre 2016

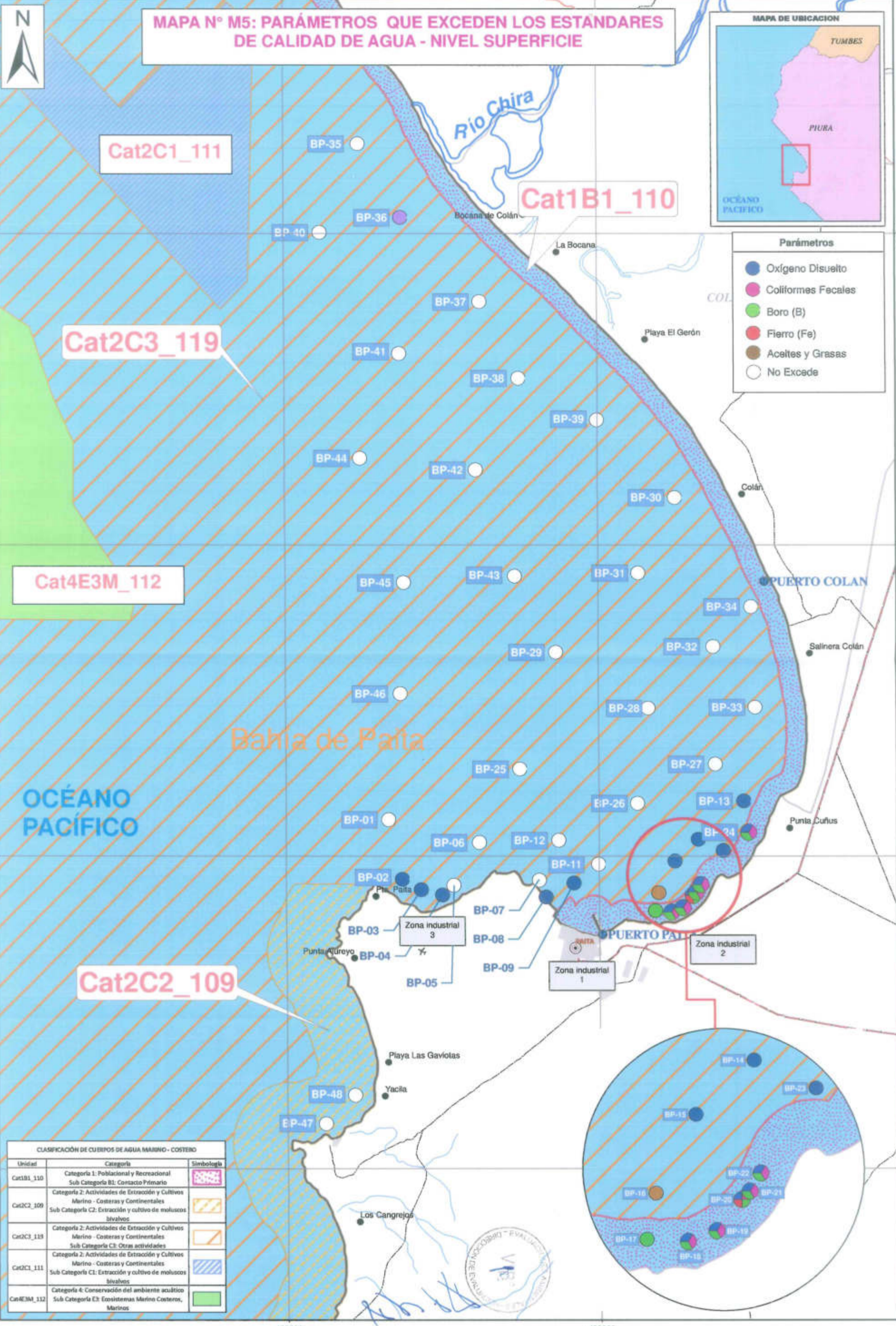
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100,000 - IGN, Centros Poblados - INEI, SEDUAP (2015), Muestreo ambiental - OEFA.

MAPA N° M5: PARÁMETROS QUE EXCEDEN LOS ESTANDARES DE CALIDAD DE AGUA - NIVEL SUPERFICIE



Parámetros

- Oxígeno Disuelto
- Coliformes Fecales
- Boro (B)
- Hierro (Fe)
- Aceites y Grasas
- No Excede



Cat2C1_111

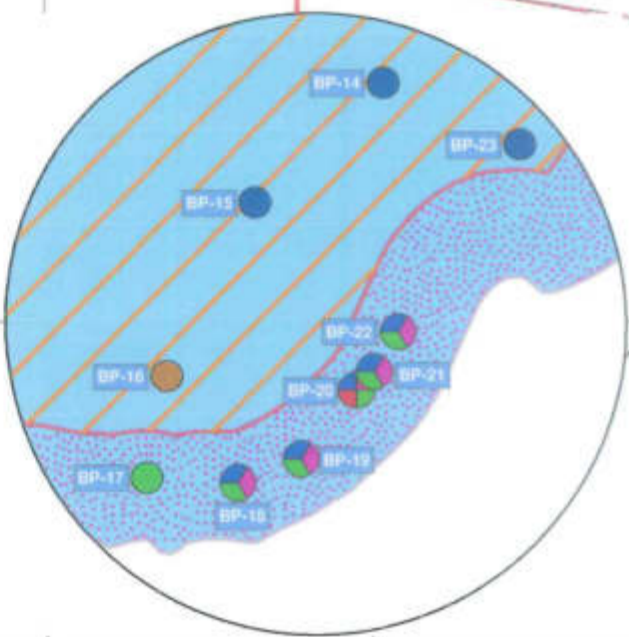
Cat1B1_110

Cat2C3_119

Cat4E3M_112

Cat2C2_109

CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA MARINO - COSTERO		
Unidad	Categoría	Simbología
Cat1B1_110	Categoría 1: Poblacional y Recreacional Sub Categoría B1: Contacto Primario	
Cat2C2_109	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C2: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	
Cat2C3_119	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C3: Otras actividades	
Cat2C1_111	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C1: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	
Cat4E3M_112	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Sub Categoría E3: Ecosistemas Marino Costeros, Marinos	



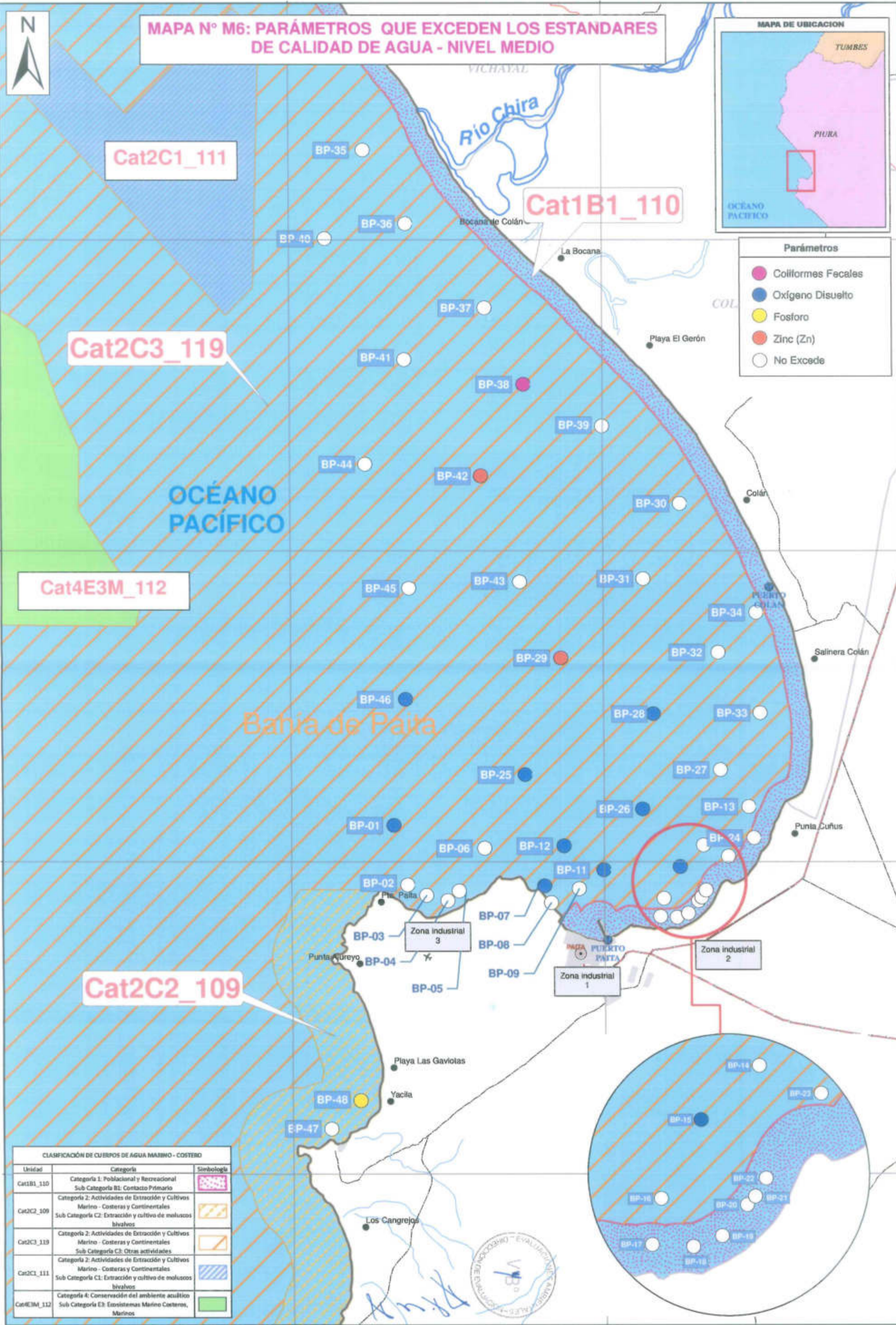
480000 488000

MAPA N° M6: PARÁMETROS QUE EXCEDEN LOS ESTANDARES DE CALIDAD DE AGUA - NIVEL MEDIO



Parámetros

- Coliformes Fecales
- Oxígeno Disuelto
- Fosforo
- Zinc (Zn)
- No Excede



Cat2C1_111

Cat1B1_110

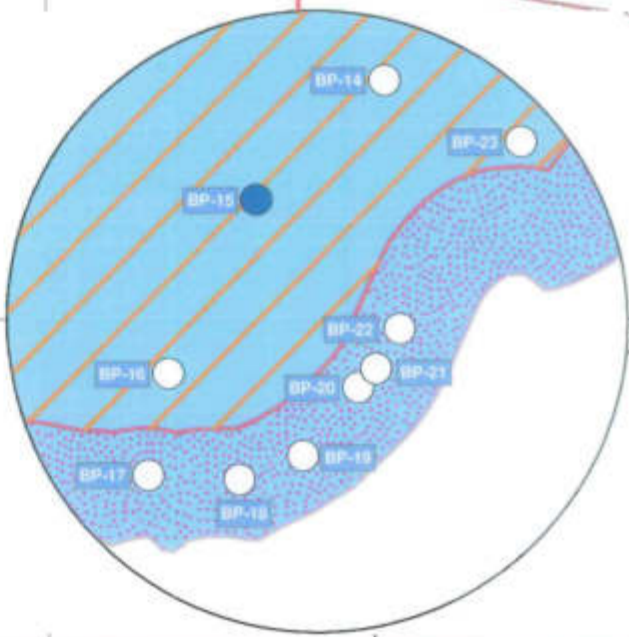
Cat2C3_119

Cat4E3M_112

Cat2C2_109

CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA MARINHO - COSTERO

Unidad	Categoría	Simbología
Cat1B1_110	Categoría 1: Poblacional y Recreacional Sub Categoría B1: Contacto Primario	
Cat2C2_109	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C2: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	
Cat2C3_119	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C3: Otras actividades	
Cat2C1_111	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C1: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	
Cat4E3M_112	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Sub Categoría E3: Ecosistemas Marino Costeros, Marinos	



9456000

9448000

9440000

9432000

9456000

9448000

9440000

9432000

ARRNNN

ARRNNN

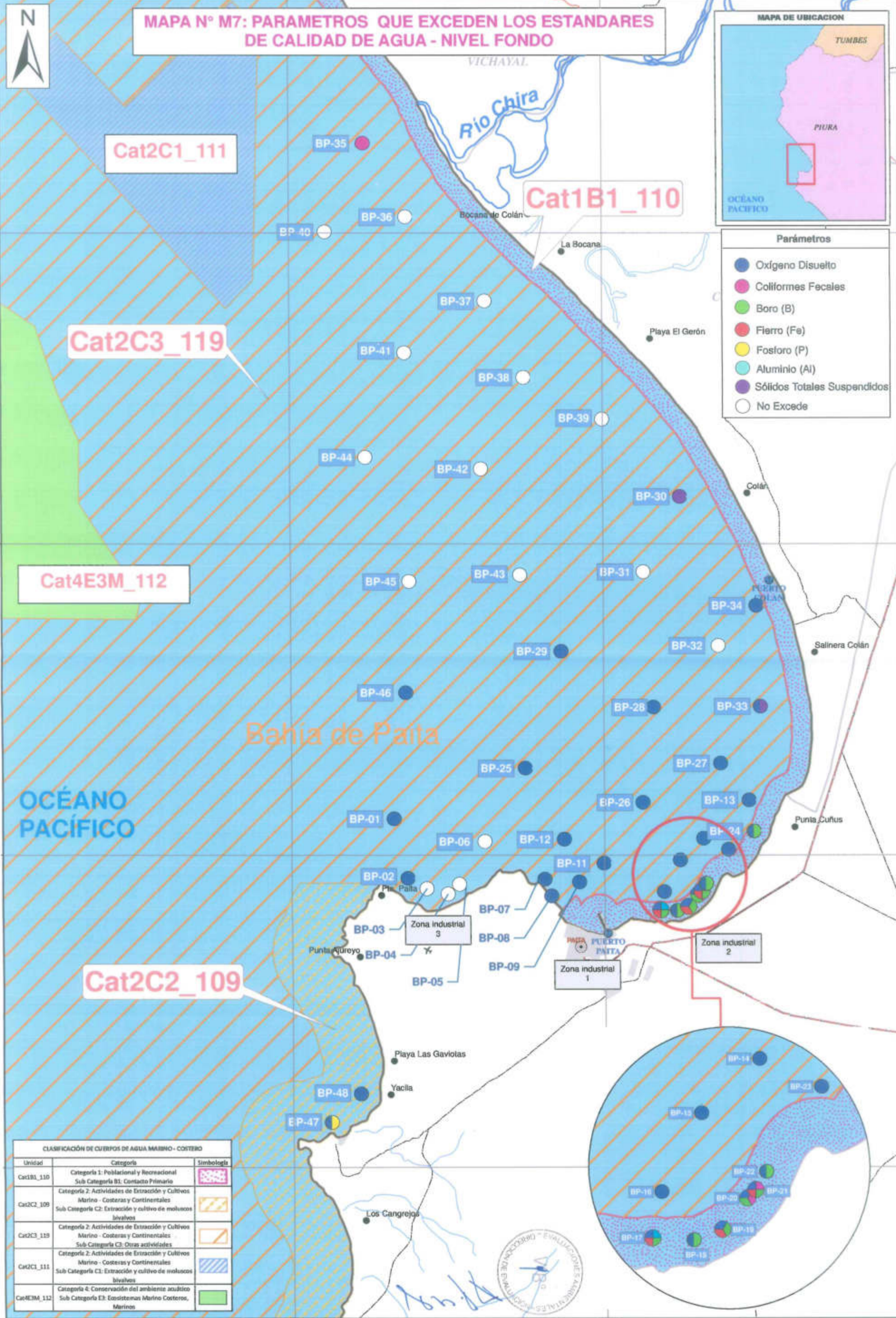
480000 488000

MAPA N° M7: PARAMETROS QUE EXCEDEN LOS ESTANDARES DE CALIDAD DE AGUA - NIVEL FONDO



Parámetros

- Oxígeno Disuelto
- Coliformes Fecales
- Boro (B)
- Hierro (Fe)
- Fósforo (P)
- Aluminio (Al)
- Sólidos Totales Suspendidos
- No Excede



Cat2C1_111

Cat1B1_110

Cat2C3_119

Cat4E3M_112

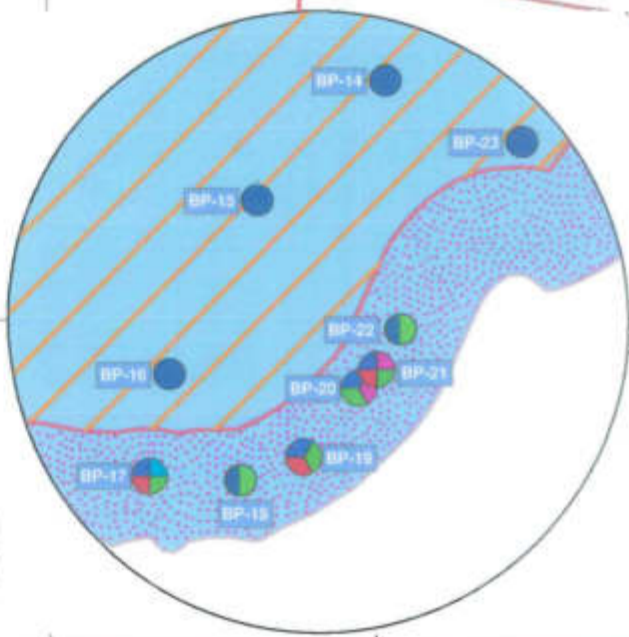
Cat2C2_109

Bahía de Paita

OCEANO PACIFICO

CLASIFICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA MARINO - COSTERO

Unidad	Categoría	Simbología
Cat1B1_110	Categoría 1: Poblacional y Recreacional Sub Categoría B1: Contacto Primario	
Cat2C2_109	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C2: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	
Cat2C3_119	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C3: Otras actividades	
Cat2C1_111	Categoría 2: Actividades de Extracción y Cultivos Marino - Costeras y Continentales Sub Categoría C1: Extracción y cultivo de moluscos bivalvos	
Cat4E3M_112	Categoría 4: Conservación del ambiente acuático Sub Categoría E3: Ecosistemas Marino Costeros, Marinos	



9456000

9448000

9440000

9432000

9456000

9448000

9440000

9432000

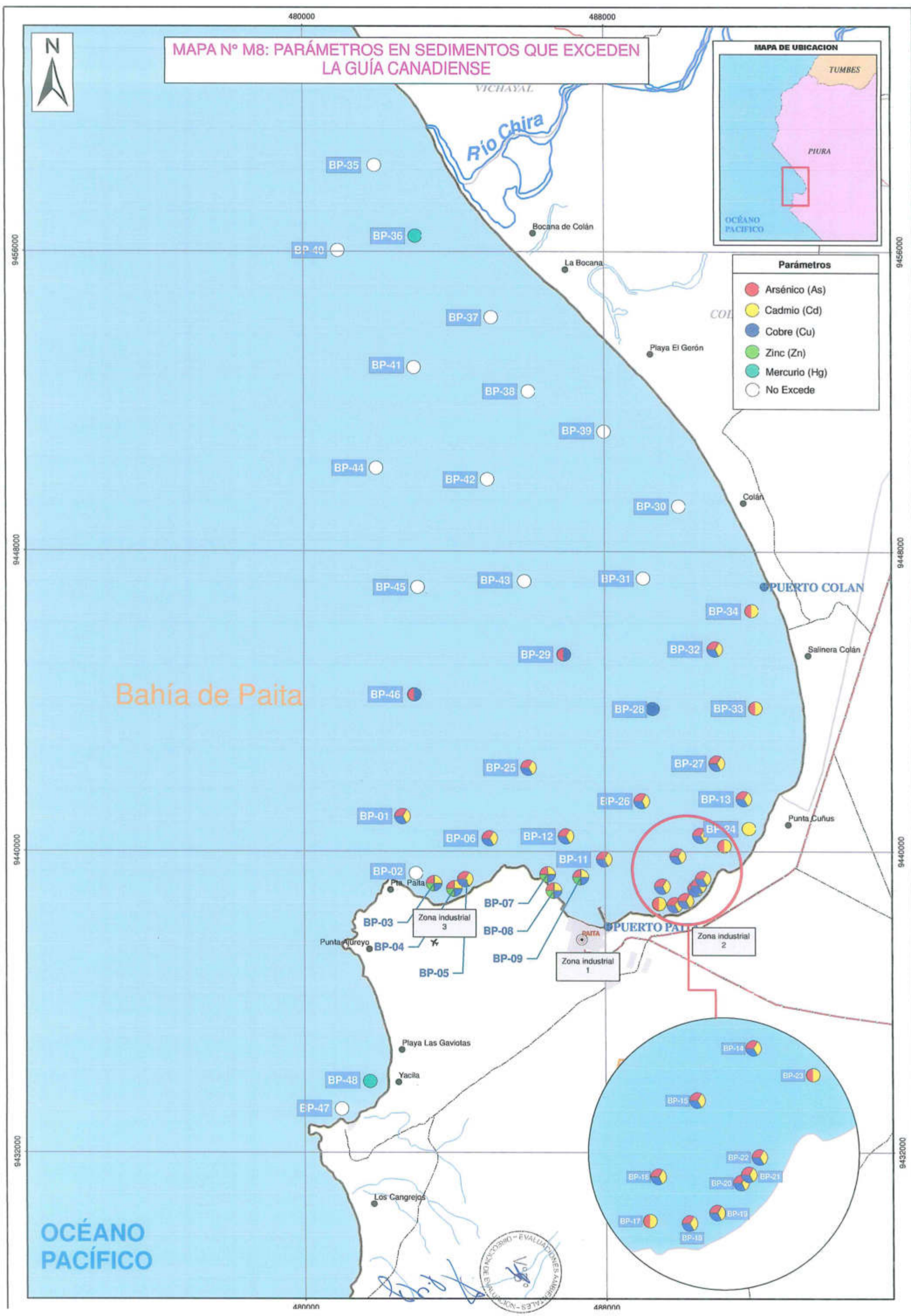
480000

488000

MAPA N° M8: PARÁMETROS EN SEDIMENTOS QUE EXCEDEN LA GUÍA CANADIENSE



Parámetros	
●	Arsénico (As)
●	Cadmio (Cd)
●	Cobre (Cu)
●	Zinc (Zn)
●	Mercurio (Hg)
	No Excede





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo C:

Sistematización de resultados de laboratorio



Handwritten signature



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Anexo C.1: Sistematización calidad de agua

[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Ambiente Submareal



D
P
Z
G

Puntos de monitoreo		Categoría 2	BP-01			BP-02			BP-03			BP-04			BP-05		
Parámetros	unidad	Sub categoría 3 (C3): Otras actividades	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F
pH	Und pH	6,8 - 8,5	7,63	7,71	7,7	7,66	7,72	7,66	7,55	7,66	7,64	7,61	7,71	7,68	7,64	7,68	7,66
Temperatura	°C	Δ 3	23	19,7	21,3	23	22,7	23	23,4	23,1	22,7	24,4	23,2	22,7	24,1	22,4	22,4
Conductividad Eléctrica	mS/cm	-----	54,7	54,7	53,7	54,8	54,1	54,8	54,5	54,4	54,5	54,4	55,1	54,8	54,7	54,8	54
Oxígeno disuelto	mg/L	22,5	2,86	2,1	1,91	1,33	2,72	1,33	1,12	2,7	3,15	1,15	2,87	4,43	2,61	2,63	3,04
Salinidad	%	-----	35,3	36,2	36,1	36,3	36	36,3	36,2	36,2	36,2	36,2	36,5	36,1	36,2	36,3	34,8
Profundidad	m	-----	-	28	56	-	6	12	-	7	13	-	7	13	-	7	14
P-Fosfato	mg/L	-----	0,065	0,060	0,077	0,079	0,061	0,063	0,073	0,070	0,059	0,070	0,070	0,061	0,073	0,075	0,068
N-Nitrito	mg/L	-----	0,052	0,016	0,053	0,018	0,068	0,072	0,023	0,062	0,068	0,032	0,062	0,071	0,025	0,058	0,073
N-Nitrato	mg/L	-----	0,16	0,37	0,38	<0,05	0,16	0,21	<0,05	0,18	0,26	0,07	0,19	0,26	0,07	0,14	0,29
N-Amoniacal	mg/L	-----	0,08	<0,001	<0,01	0,15	0,03	0,05	0,16	0,07	0,02	0,14	0,08	0,04	0,04	0,09	0,04
DBO ₅	mg/L	10	4	4	4	5	5	4	6	5	<2	5	4	3	4	4	3
SST	mg/L	70	4	<3,0	36	<3,0	4,4	<3,0	10	5,2	14,8	6,4	<3,0	29,6	9,6	<3,0	11,6
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	1000	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Coliformes totales	NMP/100ml	-----	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Aceites y Grasas	mg/L	2,0	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C10)	mg/L	-----	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C10-C40)	mg/L	-----	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-
Sulfuro	mg/L	0,05	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002
METALES TOTALES																	
Silicio Total	mg/L	-----	0,71	0,55	1,45	0,44	0,38	0,60	0,65	0,58	0,69	0,49	0,34	1,16	0,43	0,46	0,50
Mercurio Total	mg/L	0,0018	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aluminio Total	mg/L	-----	0,157	0,072	0,460	0,042	0,080	0,044	0,049	0,078	0,085	0,045	0,06	0,459	0,063	0,042	0,098 3
Antimonio Total	mg/L	0,64	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Arsénico Total	mg/L	0,05	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Bario Total	mg/L	-----	0,005	0,006	0,005	0,004	0,008	0,0098	0,004	0,005	0,004	0,005	0,004	0,006	0,005	0,004	0,004
Berilio Total	mg/L	-----	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Bismuto Total	mg/L	-----	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro Total	mg/L	**	2,710	2,762	2,815	2,750	2,780	2,882	2,688	2,728	2,772	2,892	2,772	2,778	2,960	2,825	2,770
Cadmio Total	mg/L	**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio Total	mg/L	-----	234,4	238,5	240,2	232,4	232,4	239,8	224,2	226,2	228,3	237,0	226,6	226,1	239,9	229,0	221,6
Cobalto Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cobre Total	mg/L	0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cromo Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Estaño 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	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Estroncio Total	mg/L	-----	5,105	5,2275	5,2675	5,1025	5,045	5,33	4,92	5,0325	5,065	5,25	5,035	5,005	5,4075	5,08	4,9725
Fósforo Total	mg/L	**	0,11	0,05	0,08	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,07	0,08	0,06	0,25	0,08	0,06	0,06
Hierro Total	mg/L	-----	0,183	0,055	0,564	0,054	0,046	0,091	0,070	0,054	0,122	0,055	0,056	0,724	0,069	0,048	0,124
Litio Total	mg/L	-----	0,138	0,120	0,121	0,120	0,118	0,123	0,118	0,117	0,122	0,128	0,120	0,120	0,127	0,122	0,119
Magnesio Total	mg/L	-----	922,0	920,5	895,2	959,5	949,0	979,5	942,8	950,0	931,2	978,2	930,2	879,2	892,5	872,0	922,2
Manganeso Total	mg/L	-----	0,004	0,002	0,007	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,008	0,004	0,003	0,003
Molibdeno Total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Níquel Total	mg/L	0,074	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plata total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plomo total	mg/L	0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Potasio total	mg/L	-----	319,5	327,2	329,8	323,5	320,2	336,8	314,0	321,2	323,2	335,5	323,0	322,2	346,5	328,0	321,8
Selenio total	mg/L	**	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Sodio total	mg/L	-----	10 420	10 530	10 760	10 130	10 300	10 630	10 230	10 040	10 280	9 782	10 070	10 080	10 920	10 480	10 430
Talio total	mg/L	-----	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Titanio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	0,0120	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Vanadio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc Total	mg/L	0,12	0,056	0,018	0,020	0,020	0,032	0,018	0,026	0,024	0,016	0,014	0,018	0,019	0,024	0,033	0,016

Incumplió el ECA

(-) No se analizó

(-----) La categoría no presenta ese parámetro

S: Superficie

M: Medio

F: Fondo



Puntos de monitoreo		Categoría 2	BP-06			BP-07			BP-08		BP-09		BP-11			BP-12		
Parámetros	unidad	Sub categoría 3 (C3): Otras actividades	S	M	F	S	M	F	S	F	S	F	S	M	F	S	M	F
pH	Und pH	6,8 - 8,5	7,76	7,7	7,72	7,63	7,63	7,64	7,57	7,64	7,59	7,69	7,83	7,63	7,64	7,68	7,57	7,7
Temperatura	°C	Δ 3	23,2	21,8	22	24,4	23,1	22,6	24,5	26,1	25,3	25	24,1	22,5	21,7	24,2	23,2	26,8
Conductividad Eléctrica	mS/cm	-----	55,2	54,6	54,3	54,7	54,8	53,8	54,7	53,6	54,8	52,7	54,8	54,8	54,2	54,7	54,6	52,5
Oxígeno disuelto	mg/L	≥2,5	4,55	2,53	3,62	3,27	2,02	1,42	2,14	2,2	0,72	1,37	3,36	1,05	1,4	4,7	1,28	1,64
Salinidad	%	-----	36,6	36,3	36	36,3	36,2	34,8	36,2	35,9	35,9	35,6	36,5	36,3	35	36,3	36,2	35,1
Profundidad	m	-----	-	15	31	-	7	14	-	8	-	3	-	8	16	-	9	18
P-Fosfato	mg/L	-----	0,044	0,066	0,101	0,073	0,079	0,083	0,082	0,084	0,091	0,122	0,066	0,093	0,067	0,042	0,078	0,086
N-Nitrito	mg/L	-----	0,015	0,076	0,067	0,028	0,026	0,110	0,031	0,019	0,017	0,072	0,030	0,015	0,133	0,017	<0,005	0,249
N-Nitrato	mg/L	-----	<0,05	0,35	0,40	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,32	<0,05	<0,05	0,28
N-Amoniacal	mg/L	-----	<0,01	0,05	0,02	0,06	0,13	0,09	0,14	0,18	0,18	0,25	<0,01	0,16	0,16	<0,01	0,17	0,04
DBO ₅	mg/L	10	3	4	4	4	4	4	5	5	6	4	5	4	5	5	5	3
SST	mg/L	70	3,6	6	15,2	7,2	6,8	7,2	6,8	8,8	<3,0	7,2	4,8	4,8	67,2	6,4	12	4
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	1000	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Coliformes totales	NMP/100ml	-----	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Aceites y Grasas	mg/L	2,0	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C10)	mg/L	-----	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C10-C40)	mg/L	-----	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-
Sulfuro	mg/L	0,05	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002
METALES TOTALES																		
Silicio Total	mg/L	-----	0,26	0,41	0,83	0,35	0,53	0,65	0,62	0,81	0,42	0,90	0,67	0,80	3,68	0,45	0,58	0,72
Mercurio Total	mg/L	0,0018	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aluminio Total	mg/L	-----	0,038	0,039	0,172	0,102	0,037	0,226	0,055	0,127	0,032	0,104	0,081	0,066	1,400	0,084	0,071	0,11
Antimonio Total	mg/L	0,64	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Arsénico Total	mg/L	0,05	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Bario Total	mg/L	-----	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,006	0,005	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007	0,005	0,004	0,005
Berilio Total	mg/L	-----	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Bismuto Total	mg/L	-----	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro Total	mg/L	**	2,768	2,882	2,840	2,992	2,978	2,902	2,980	3,300	3,465	3,248	3,270	3,355	3,242	3,285	3,448	3,270
Cadmio Total	mg/L	**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio Total	mg/L	-----	222,9	228,8	223,3	236,6	235,6	225,5	231,8	295,5	304,0	283,8	287,5	296,5	276,8	294,0	309,2	289,8
Cobalto Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cobre Total	mg/L	0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cromo Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Estaño 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	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Estroncio Total	mg/L	-----	4,9725	5,1575	5,04	5,395 0	5,3175	5,1125	5,237 5	7,2325	7,69	7,115	7,145	7,357 5	6,91	7,2725	7,795 0	7,080
Fósforo Total	mg/L	**	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,06	0,08	0,11	0,11	0,13	0,09	0,10	0,16	0,07	0,09	0,08
Hierro Total	mg/L	-----	0,041	0,029	0,225	0,057	0,075	0,079	0,054	0,094	0,068	0,217	0,060	0,058	1,566	0,056	0,062	0,066
Litio Total	mg/L	-----	0,120	0,124	0,121	0,126	0,126	0,125	0,131	0,129	0,135	0,127	0,126	0,129	0,124	0,127	0,134	0,126
Magnesio Total	mg/L	-----	935,2	984,2	973,8	978,8	984,0	946,0	947,8	928,0	1 003	883,8	897,5	928,0	969,2	912,5	947,2	929,2
Manganeso Total	mg/L	-----	0,002	0,002	0,004	0,004	0,004	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,016	0,004	0,004	0,003
Molibdeno Total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Níquel Total	mg/L	0,074	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plata total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plomo total	mg/L	0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Potasio total	mg/L	-----	323,2	335,0	328,8	351,5	347,5	335,2	344,2	422,0	453,5	421,8	419,2	431,5	409,0	423,8	452,0	415,8
Selenio total	mg/L	**	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Sodio total	mg/L	-----	10 650	10 330	10 570	11 210	10 890	10 900	11 300	10 780	11 400	10 110	10 300	10 450	10 280	8 878	11 300	10 390
Talio total	mg/L	-----	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Titanio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0470	<0,001	<0,001	<0,001
Vanadio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc Total	mg/L	0,12	0,013	0,018	0,016	0,026	0,018	0,020	0,0098	0,020	0,007	0,014	0,013	0,010	0,013	0,016	0,022	0,014

Incumplió el ECA

(-) No se analizó

(-----) La categoría no presenta ese parámetro

S: Superficie

M: Medio

F: Fondo

Puntos de monitoreo		Categoría 2	BP-13		BP-14		BP-15			BP-16		BP-23		BP-25		
Parámetros	unidad	Sub categoría 3 (C3): Otras actividades	S	F	S	F	S	M	F	S	F	S	F	S	M	F
pH	Und pH	6,8 - 8,5	7,05	7,23	7,21	7,13	7,24	7,09	7,01	7,87	7,66	7,17	7,32	7,37	7,53	7,57
Temperatura	°C	Δ 3	26,1	26	24,9	24,4	26	25	24,4	25,8	24,3	26,4	25,9	25	24,9	22,1
Conductividad Eléctrica	mS/cm	-----	53,1	54,1	54,3	54,2	54,8	54,9	54,4	55,1	54,1	54,1	54,2	54,4	54,5	53,3
Oxígeno disuelto	mg/L	≥2,5	2,31	0,8	1,24	0,9	1,76	1,69	1,04	6,62	1,22	0,95	0,6	4,94	2,06	1,83
Salinidad	%	-----	36,4	35,8	36	35,1	35,4	36,2	34,4	36,7	35,9	36,3	35,8	37	35,8	35,5
Profundidad	m	-----	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-
P-Fosfato	mg/L	-----	0,074	0,141	0,081	0,080	0,084	0,078	0,097	0,043	0,078	0,099	0,088	0,028	0,060	0,071
N-Nitrito	mg/L	-----	0,031	0,043	0,042	0,012	0,040	0,028	0,116	<0,005	0,048	0,032	0,024	0,015	0,063	0,044
N-Nitrato	mg/L	-----	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	0,39
N-Amoniacal	mg/L	-----	0,10	0,17	0,13	0,14	0,12	0,16	0,10	<0,01	0,12	0,14	0,2	<0,01	<0,01	<0,01
DBO ₅	mg/L	10	<2	4	4	3	4	4	3	<2	<2	4	3	3	<2	<2
SST	mg/L	70	7,2	22	6,8	9,2	9,2	8	48	7,2	16	10,4	17,6	8	5,2	42
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	1000	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Coliformes totales	NMP/100ml	-----	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Aceites y Grasas	mg/L	2,0	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-	-	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C10)	mg/L	-----	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C10-C40)	mg/L	-----	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	-
Sulfuro	mg/L	0,05	-	<0,002	-	<0,002	-	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	-	<0,002
METALES TOTALES																
Silicio Total	mg/L	-----	1,12	1,28	0,59	0,68	0,68	0,964	2,65	0,34	0,67	0,71	1,00	0,45	0,81	2,18
Mercurio Total	mg/L	0,0018	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aluminio Total	mg/L	-----	0,128	0,236	0,047	0,049	0,060	0,090	0,9721	0,079	0,197	0,078	0,133	0,026	0,064	0,74
Antimonio Total	mg/L	0,64	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,054	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,057	<0,006
Arsénico Total	mg/L	0,05	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Bario Total	mg/L	-----	0,011	0,006	0,006	0,007	0,004	0,005	0,020	0,004	0,004	0,0098	0,006	0,004	0,004	0,012
Berilio Total	mg/L	-----	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Bismuto Total	mg/L	-----	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro Total	mg/L	**	3,150	3,148	3,037	3,039	2,730	3,490	3,079	3,098	2,972	2,741	3,487	2,758	3,057	3,076
Cadmio Total	mg/L	**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio Total	mg/L	-----	247,1	250,7	235,6	234,4	201,0	255,7	225,4	251,8	244,2	204,9	269,8	250,2	273,5	289,3
Cobalto Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cobre Total	mg/L	0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cromo Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Estañio Total	mg/L	-----	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,012	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0130	<0,003
Estroncio Total	mg/L	-----	6,0117	6,1159	6,0326	6,0965	5,1002	6,7876	6,0777	6,495	6,3	4,9735	6,6528	5,56	6,2216	6,4068
Fósforo Total	mg/L	**	0,09	0,11	0,08	0,09	0,07	0,099	0,12	0,11	0,11	0,08	0,14	0,03	0,06	0,08
Hierro Total	mg/L	-----	0,208	0,378	0,0981	0,070	0,132	0,184	1,626	0,103	0,278	0,121	0,300	0,046	0,122	1,390
Litio Total	mg/L	-----	0,430	0,432	0,432	0,430	0,384	0,518	0,440	0,120	0,115	0,36	0,512	0,357	0,419	0,442
Magnesio Total	mg/L	-----	948,8	987,7	932,4	968,7	867,6	1 045	920,3	1 239	1 256	813,7	1 083	1 032	1 172	1 182
Manganeso Total	mg/L	-----	0,009	0,007	0,005	0,006	0,005	0,006	0,019	0,004	0,005	0,008	0,007	0,004	0,006	0,016
Molibdeno Total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0070	0,007	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Níquel Total	mg/L	0,074	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plata total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plomo total	mg/L	0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Potasio total	mg/L	-----	400,0	401,8	408,1	415,9	348,5	466,0	418,1	400,0	387,8	335,0	446,0	364,8	398,4	414,2
Selenio total	mg/L	**	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Sodio total	mg/L	-----	7 938	8 262	7 808	8 117	7 271	8 775	7 721	10 290	10 380	6 785	9 097	8 642	9 856	9 924
Talio total	mg/L	-----	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Titanio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,043	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,035
Vanadio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc Total	mg/L	0,12	0,019	0,024	0,02	0,062	0,023	0,023	0,029	0,006	0,031	0,027	0,018	0,015	0,021	0,011
Incumplió el ECA																

(-) No se analizó

(-----) La categoría no presenta ese parámetro

S: Superficie

M: Medio

F: Fondo



Puntos de monitoreo		Categoría 2	BP-31			BP-32			BP-33		BP-34		BP-35		BP-36		
Parámetros	unidad	Sub categoría 3 (C3): Otras actividades	S	M	F	S	M	F	S	F	S	F	S	F	S	M	F
pH	Und pH	6,8 - 8,5	7,89	8,01	7,91	7,91	7,82	7,83	7,7	7,65	7,7	7,72	8,05	7,45	8,19	8,01	8,01
Temperatura	°C	Δ 3	27,7	27,4	24,4	28,5	21,1	24,1	25	24,9	28,4	26,9	25	23,4	26,3	25,4	23,7
Conductividad Eléctrica	mS/cm	-----	53,8	54	53,8	53,6	52,5	52,2	54,9	54,7	52,6	53,1	55,2	55,1	53,8	54,1	54,6
Oxígeno disuelto	mg/L	≥2,5	7,98	7,58	2,51	7,58	4,94	3,05	5,31	1,31	6,52	1,07	8,96	4,36	7,82	6,58	2,87
Salinidad	%	-----	34,2	34,8	34,6	34	34,6	34,4	36,1	35,2	34,3	34,9	36,6	36,6	36,3	36,2	35,6
Profundidad	m	-----	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-
P-Fosfato	mg/L	-----	0,012	0,009	0,111	0,012	0,024	0,131	0,058	0,098	0,045	0,108	<0,007	0,131	0,038	0,058	0,182
N-Nitrito	mg/L	-----	<0,005	<0,005	0,072	<0,005	0,020	0,282	0,021	0,041	<0,005	0,100	<0,005	0,067	<0,005	0,018	0,064
N-Nitrato	mg/L	-----	<0,05	<0,05	0,27	<0,05	0,10	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	0,26	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,22
N-Amoniacal	mg/L	-----	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	0,16	0,04	0,16	0,02	0,12	<0,01	0,04	<0,01	0,01	0,05
DBO ₅	mg/L	10	4	3	<2	4	5	4	4	5	4	5	4	4	<2	4	4
SST	mg/L	70	<3,0	4	9,6	6	4,4	8,8	11,2	79,2	7,5	68,4	6,4	11,2	<3,0	22,4	27,2
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	1000	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	230	2400	2400	230	230
Coliformes totales	NMP/100ml	-----	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	24000	24000	24000	24000	24000
Aceites y Grasas	mg/L	2,0	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C10)	mg/L	-----	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C10-C40)	mg/L	-----	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	-
Sulfuro	mg/L	0,05	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	-	<0,002
METALES TOTALES																	
Silicio Total	mg/L	-----	0,50	0,55	0,91	0,26	0,32	0,78	0,89	3,07	0,36	2,28	0,0700	0,30	0,096	0,11	0,60
Mercurio Total	mg/L	0,0018	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aluminio Total	mg/L	-----	0,090	0,081	0,190	0,038	0,074	0,170	0,130	1,111	0,104	0,831	0,0310	0,113	0,037	0,030	0,247
Antimonio Total	mg/L	0,64	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Arsénico Total	mg/L	0,05	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Bario Total	mg/L	-----	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006	0,006	0,004	0,009	0,009	0,005	0,005
Berilio Total	mg/L	-----	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Bismuto Total	mg/L	-----	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro Total	mg/L	**	2,938	2,890	2,950	3,065	2,902	2,952	2,940	2,952	2,722	2,943	2,898	2,291	2,765	2,849	3,100
Cadmio Total	mg/L	**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio Total	mg/L	-----	185,3	180,8	186,8	188,6	177,4	180,6	260,2	255,3	192,4	206,6	228,8	181,0	217,3	224,8	246,0
Cobalto Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cobre Total	mg/L	0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cromo Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Estaño 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	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Estroncio Total	mg/L	-----	6,0403	5,9325	6,1425	6,4450	6,0875	6,1425	6,0001	6,0322	5,5363	6,0311	6,0996	4,6632	5,7613	6,0168	6,6661
Fósforo Total	mg/L	**	0,06	0,03	0,07	0,03	0,06	0,12	0,06	0,19	0,05	0,13	0,0500	0,04	0,02	0,04	0,07
Hierro Total	mg/L	-----	0,050	0,026	0,116	0,034	0,028	0,156	0,198	1,897	0,128	0,731	0,0300	0,117	0,011	0,013	0,295
Litio Total	mg/L	-----	0,125	0,123	0,128	0,132	0,127	0,129	0,417	0,424	0,119	0,129	0,1220	0,0987	0,116	0,119	0,130
Magnesio Total	mg/L	-----	1,082	1,052	1,252	1,041	994,4	1,048	1,157,0	983,2	914,4	977,5	467,0	345,5	437,5	1,138	1,239
Manganeso Total	mg/L	-----	0,002	0,003	0,004	0,003	0,002	0,005	0,006	0,019	0,006	0,012	0,0030	0,004	0,002	0,002	0,007
Molibdeno Total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Níquel Total	mg/L	0,074	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plata total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plomo total	mg/L	0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Potasio total	mg/L	-----	543,0	537,8	551,8	578,2	553,0	560,5	394,5	395,2	509,2	554,2	538,6	252,5	314,1	326,5	363,3
Selenio total	mg/L	**	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Sodio total	mg/L	-----	9,000	8,825	10,280	8,738	8,300	8,788	9,703	8,198	7,631	8,112	3,260	2,461	3,078	8,000	8,681
Talio total	mg/L	-----	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Titanio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0560	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Vanadio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc Total	mg/L	0,12	0,021	0,015	0,028	0,021	0,023	0,021	0,022	0,016	0,026	0,075	0,0100	0,011	0,0096	0,008	0,015

Incumplió el ECA

(-) No se analizó

(-----) La categoría no presenta ese parámetro

S: Superficie

M: Medio

F: Fondo



Handwritten signature and initials in blue ink.

Puntos de monitoreo		Categoría 2	BP-37			BP-38			BP-39			BP-40			BP-41		
Parámetros	unidad	Sub categoría 3 (C3): Otras actividades	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F
pH	Und pH	6,8 - 8,5	8,34	7,92	7,9	8,2	8,08	8,03	7,73	7,88	7,84	8,13	7,89	7,87	8,15	7,93	7,87
Temperatura	°C	Δ 3	28,6	25,7	23,6	28,3	25,1	25,5	54,2	55,3	54	25,5	23,5	22,5	28,5	26	22,3
Conductividad Eléctrica	mS/cm	-----	53,9	53,3	54,8	55	54,5	53,5	26,6	26,1	24,4	54,9	54,8	53,6	54,6	54,4	53,8
Oxígeno disuelto	mg/L	≥2,5	13,25	4,48	3,42	8,19	6,71	5,24	6,98	6,1	2,89	7,5	5,51	2,85	7,65	5,23	3,17
Salinidad	%	-----	36,1	35,8	35,7	36,1	36,1	35,4	35,4	36,1	36,4	36,4	36,4	36,1	35,5	35,4	36,3
Profundidad	m	-----	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	16	-	-	-
P-Fosfato	mg/L	-----	0,015	0,106	0,178	0,04	0,062	0,098	0,038	0,022	0,079	0,040	0,091	0,154	0,034	0,078	0,134
N-Nitrato	mg/L	-----	<0,005	0,06	0,07	0,005	0,022	0,038	<0,005	<0,005	0,067	0,005	0,034	0,063	0,008	0,037	0,066
N-Nitrato	mg/L	-----	<0,05	0,31	0,20	<0,05	0,09	0,14	<0,05	<0,05	0,2	<0,05	0,12	0,26	<0,05	<0,05	0,21
N-Amónico	mg/L	-----	<0,01	0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	<0,01	0,06	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01
DBO ₅	mg/L	10	4	3	6	<2	<2	3	<2	3	3	3	<2	5	<2	3	4
SST	mg/L	70	17,2	11,2	12	<3,0	8	21,6	3,2	6	9,6	<3,0	<3,0	24,8	9,2	15,6	8,8
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	1000	230	230	230	230	2400	230	<1,8	<1,8	<1,8	230	230	230	230	230	230
Coliformes totales	NMP/100ml	-----	>160000	24000	24000	24000	24000	24000	<1,8	<1,8	<1,8	24000	24000	24000	24000	24000	24000
Acetas y Grasas	mg/L	2,0	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C10)	mg/L	-----	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C10-C40)	mg/L	-----	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-
Sulfuro	mg/L	0,05	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002
METALES TOTALES																	
Silicio Total	mg/L	-----	0,15	0,13	0,40	0,12	0,12	0,10	0,18	0,59	0,33	0,08	0,11	0,53	0,04	0,13	0,2
Mercurio Total	mg/L	0,0018	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aluminio Total	mg/L	-----	0,023	0,020	0,143	0,020	0,022	0,028	0,030	0,062	0,076	0,013	0,012	0,206	0,013	0,027	0,069
Antimonio Total	mg/L	0,64	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Arsénico Total	mg/L	0,05	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Bario Total	mg/L	-----	0,004	0,003	0,005	0,005	0,004	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004	0,007	0,005	0,003	0,004	0,004
Berilio Total	mg/L	-----	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Bismuto Total	mg/L	-----	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro Total	mg/L	**	3,079	2,641	3,032	3,028	3,062	2,985	2,638	3,114	2,313	3,067	3,131	3,036	2,073	2,938	2,956
Cadmio Total	mg/L	**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio Total	mg/L	-----	348,5	208,3	266,9	267,6	271,4	213,0	177,3	215,3	148,9	268,1	271,4	262,5	168,8	250,1	216,3
Cobalto Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cobre Total	mg/L	0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cromo Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Estaño 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	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Estroncio Total	mg/L	-----	6,5908	5,4902	6,4359	6,5239	6,599	6,2800	5,4375	6,3446	4,7085	6,564 2	6,662 7	6,4075	4,0804	6,200 8	6,240 6
Fósforo Total	mg/L	**	0,04	0,04	0,06	0,02	0,03	0,06	0,02	0,04	0,06	0,02	0,04	0,06	0,02	0,03	0,07
Hierro Total	mg/L	-----	0,020	0,017	0,164	0,012	0,019	0,024	0,014	0,050	0,052	0,007	0,009	0,229	0,006	0,016	0,078
Litio Total	mg/L	-----	0,128	0,112	0,128	0,126	0,128	0,125	0,113	0,132	0,102	0,128	0,129	0,127	0,089	0,123	0,124
Magnesio Total	mg/L	-----	1306	1 025	1191	1282	1 300	1208	931,9	1 162	824,4	1412	1 470	1 398	743,8	1 251	1 231
Manganeso Total	mg/L	-----	0,002	0,002	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001	0,002	0,007	0,002	0,002	0,003
Molibdeno Total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Níquel Total	mg/L	0,074	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plata total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Piomo total	mg/L	0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Potasio total	mg/L	-----	358,9	298,9	352,2	355,5	361,8	548,9	301,0	359,6	436,3	359,5	367,0	351,9	225,1	341,2	552,2
Selenio total	mg/L	**	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Sodio total	mg/L	-----	9006	7 277	8 364	8818	9 026	8 512	8 081	9669	6 706	9772	10 310	9 807	5542	8 907	8 662
Talio total	mg/L	-----	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Titanio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Vanadio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc Total	mg/L	0,12	0,0097	0,008	0,012	0,006	0,007	0,009	0,02	0,028	0,019	0,006	0,011	0,012	0,009	0,007	0,008

Incumplió el ECA

(-) No se analizó

(-----) La categoría no presenta ese parámetro

S: Superficie

M: Medio

F: Fondo



Puntos de monitoreo		Categoría 2	BP-42			BP-43			BP-44			BP-45			BP-46		
Parámetros	unidad	Sub categoría 3 (C3): Otras actividades	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F	S	M	F
pH	Und pH	6,8 - 8,5	7,79	7,82	7,85	7,82	7,95	7,87	7,74	7,59	7,31	7,71	7,77	7,79	7,81	7,66	7,6
Temperatura	°C	Δ 3	25,6	25	24,3	27,2	26,5	24,4	24,8	23,8	24,1	24,8	22,3	22,9	23,3	20,8	20,7
Conductividad Eléctrica	mS/cm	-----	54,1	54,3	54,1	53,9	53,4	53,7	54,4	58	54,5	54	54,4	53,8	55,2	54,7	51,6
Oxígeno disuelto	mg/L	≥2,5	7,6	5,9	3,1	8,95	5,49	2,79	7,08	3,8	3,5	6,67	3,73	3,04	4,99	2,21	1,81
Salinidad	%	-----	36,1	35,8	35,6	35,7	36,4	37,4	36,4	35,8	36,7	35,7	36,2	35,4	36,6	36,3	35,7
Profundidad	m	-----	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	39
P-Fosfato	mg/L	-----	0,007	0,014	0,038	0,023	0,040	0,055	0,021	<0,007	0,092	0,059	0,093	0,050	0,052	0,061	0,073
N-Nitrito	mg/L	-----	<0,005	0,016	0,040	<0,005	0,026	0,058	0,016	0,064	0,040	0,021	0,064	0,059	0,054	0,027	0,036
N-Nitrato	mg/L	-----	<0,05	<0,05	0,29	<0,05	0,11	0,24	<0,05	0,33	0,30	0,07	0,25	0,28	0,23	0,43	0,39
N-Amónico	mg/L	-----	0,04	<0,01	0,04	0,03	0,05	<0,01	0,03	0,01	0,09	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DBO ₅	mg/L	10	3	3	5	3	3	4	<2	3	4	3	3	3	4	<2	4
SST	mg/L	70	6	8,8	11,6	8	5,6	6	8	6,4	14,8	8,8	4,4	7,2	3,2	4,4	18
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	1000	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Coliformes totales	NMP/100ml	-----	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Acetatos y Grasas	mg/L	2,0	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-	<1,0	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C10)	mg/L	-----	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-	<0,04	-	-
Hidrocarburos totales de Petróleo (C10-C40)	mg/L	-----	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-
Sulfuro	mg/L	0,05	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002	-	-	<0,002
METALES TOTALES																	
Silicio Total	mg/L	-----	0,26	0,22	0,39	0,41	0,21	0,58	0,55	0,50	0,80	0,51	0,19	0,39	0,22	0,40	0,86
Mercurio Total	mg/L	0,0018	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aluminio Total	mg/L	-----	0,024	0,041	0,113	0,65	0,030	0,0972	0,1120	0,071	0,215	0,059	0,025	0,064	0,032	0,039	0,240
Antimonio Total	mg/L	0,64	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Arsénico Total	mg/L	0,05	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Bario Total	mg/L	-----	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,003	0,006	0,004	0,005
Berilio Total	mg/L	-----	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Bismuto Total	mg/L	-----	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro Total	mg/L	**	2,637	2,626	2,712	2,832	2,865	2,832	2,626	2,72	2,600	2,654	2,445	2,445	2,848	2,772	2,875
Cadmio Total	mg/L	**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio Total	mg/L	-----	173,4	176,5	182,2	178,8	181,0	202,4	181,8	188,3	181,0	185,5	168,6	167,9	245,1	237,4	245,0
Cobalto Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cobre Total	mg/L	0,05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0030	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cromo Total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Estaño 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	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Estroncio Total	mg/L	-----	5,386 0	5,483	5,6258	5,9075	5,9625	5,8031	5,2277	5,5223	5,2782	5,5197	5,0037	5,031	5,362 5	5,2075	5,38
Fósforo Total	mg/L	**	0,05	0,05	0,07	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,0400	0,06	0,06	0,03	0,05	0,06
Hierro Total	mg/L	-----	0,008	0,016	0,527	0,017	0,01	0,051	0,039	0,031	0,148	0,0170	0,013	0,023	0,026	0,044	0,338
Litio Total	mg/L	-----	0,114	0,114	0,119	0,122	0,123	0,125	0,1090	0,113	0,110	0,112	0,106	0,105	0,123	0,120	0,123
Magnesio Total	mg/L	-----	867,5	891,6	914,4	1121	1046	1 032,0	832,5	866,9	840,0	945,0	781,2	801,2	940,2	936,2	1 012
Manganeso Total	mg/L	-----	0,001	0,002	0,003	0,002	0,001	0,002	0,0020	0,002	0,005	0,001	<0,001	0,001	0,002	0,002	0,006
Molibdeno Total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Níquel Total	mg/L	0,074	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plata total	mg/L	-----	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Piomo total	mg/L	0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Potasio total	mg/L	-----	490,4	491,4	503,5	532,5	536,8	539,5	472,6	495,3	476,7	492,8	457,6	455,3	337,8	328,2	338,5
Selenio total	mg/L	**	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Sodio total	mg/L	-----	7550	7762	7 994	9 344	8588	8 694	7 288	7681	7 244	8369	6950	6 969	10 720	10 600	10 640
Talio total	mg/L	-----	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Titanio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Vanadio total	mg/L	-----	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc Total	mg/L	0,12	0,020	0,139	0,015	0,014	0,02	0,035	0,053	0,025	0,042	0,018	0,015	0,023	0,016	0,014	0,016
Incumplió el ECA																	

(-) No se analizó

(-) La categoría no presenta ese parámetro

S: Superficie

M: Medio

F: Fondo



A

G

L



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Ambiente Intermareal

A.
P.
L.
G.

Cuadro N°2: Puntos de monitoreo de agua de la Bahía de Paíta- Ambiente Intermareal (Playa), comparado con el ECA para agua (D.S. 015-2015-MINAM)

Puntos de Monitoreo		P-01*	P-02*	P-03**	P-04**	P-05**	P-06**	P-07**	P-08**	P-12**	P-13**	P-14**	P-15**	Categoría 1-B	Categoría 2	
Parámetros	unidad	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	B1: Contacto primario	Sub categoría 3 (C3): Otras actividades	
pH	Und pH	7,87	7,4	7,25	7,1	7,70	7,97	7,95	7,24	7,75	8,92	7,81	7,96	6,0 - 9,0	6,8 - 8,5	
Temperatura	°C	25,3	25,7	27,1	28,7	30,6	28,4	30,1	31,7	28,9	28,3	21,1	25,2	-----	Δ 3	
Conductividad Eléctrica	mS/cm	54,1	53,8	53,7	53,3	54,3	53,9	54,5	54,9	59,9	57,9	57,3	54,2	-----	-----	
Oxígeno disuelto	mg/L	7,32	6,5	3,93	6,43	5,58	6,63	6,54	4,18	6,46	6,78	6,68	-	≥5	≥2,5	
Salinidad	%	35	35	35	35	35	35	35	35	37	36	36	35,8	-----	-----	
P-Fosfato	m	0,030	0,037	0,043	0,027	0,151	0,066	0,032	0,263	0,033	0,018	0,030	-	-----	-----	
N-Nitritos	mg/L	<0,005	0,014	<0,005	0,014	0,054	0,261	0,008	0,080	0,021	<0,005	0,014	-	-----	-----	
N-Nitrato	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,63	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	-	-----	-----	
N-Amónico	mg/L	<0,01	0,01	<0,01	0,19	0,74	0,77	0,03	2,10	0,02	<0,01	0,01	0,02	-----	-----	
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05	
Hidrocarburos Totales dePetróleo (C6-C10)	mg/L	<0,04	<0,04	0,08	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-----	-----	
Hidrocarburos Totales dePetróleo (C10-C40)	mg/L	<0,20	<0,20	32,94	0,53	0,41	<0,20	<0,20	0,25	<0,20	0,45	<0,20	<0,20	-----	-----	
Aceites y Grasas	mg/L	1,2	1,3	35,4	7,8	6,0	1,7	1,6	3,4	1,2	7	<1,0	<1,0	Ausencia de película visible	2,0	
Coliformes termotolerantes	NMP/100ml	2,0	7,8	20	23	24000	24000	23	23	2	<1,8	<1,8	<1,8	200	1000	
Coliformes totales	NMP/100ml	13	23	45	23	24000	24000	78	45	13	<1,8	<1,8	<1,8	1000	-----	
METALES TOTALES																
Silicio Total	mg/L	0,15	0,47	1,3	1,12	5,50	2,87	3,66	2,84	0,73	0,26	0,7	0,43	-----	-----	
Mercurio Total	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,0018	
Aluminio Total	mg/L	0,051	0,278	0,578	0,424	2,483	1,270	1,678	1,261	0,312	0,072	0,280	0,113	0,2	-----	
Antimonio Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,006	0,64	
Arsénico Total	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,01	0,05	
Bario Total	mg/L	0,004	0,008	0,046	0,008	0,040	0,013	0,027	0,021	0,005	0,005	0,010	0,007	0,7	-----	
Berilio Total	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,04	-----	
Bismuto Total	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-----	-----	
Boro Total	mg/L	3,050	3,180	3,17	3,238	3,295	3,138	3,088	3,15	3,088	3,128	3,310	3,042	0,5	**	
Cadmio Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	**
Calcio Total	mg/L	244,6	257,0	259,8	262,0	263,5	255,0	244,8	246,0	241,8	243,8	260,5	238,4	-----	-----	
Cobalto Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-----	-----	
Cobre Total	mg/L	<0,002	<0,002	0,109	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	2	0,05	
Cromo Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	-----	
Estaño 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	<0,003	-----	-----	
Estroncio Total	mg/L	6,37	6,8425	6,805	6,9325	6,84	6,375	6,4425	6,4575	6,2275	6,3025	6,895	6,065	-----	-----	
Fosforo Total	mg/L	0,07	0,09	0,25	0,17	0,261	0,986	1,31	0,70	0,11	0,06	0,09	0,04	-----	**	
Hierro Total	mg/L	0,066	0,432	1,986	0,587	4,38	2,430	3,93	2,886	0,37	0,084	0,334	0,139	0,3	-----	
Litio Total	mg/L	0,120	0,124	0,126	0,127	0,128	0,128	0,121	0,126	0,122	0,121	0,126	0,119	-----	-----	
Magnesio Total	mg/L	1 188	1 243	1 210	1 247	1 221	1 214	1 189	1 231	1 220	1 244	1 357	1 212	-----	-----	
Manganeso Total	mg/L	0,003	0,009	0,02	0,01	0,078	0,034	0,042	0,045	0,0095	0,004	0,013	0,011	0,1	-----	
Molibdeno Total	mg/L	0,008	0,008	0,007	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,007	-----	-----	
Niquel Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	0,074	
Plata	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	-----	
Plomo	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,03	
Potasio	mg/L	396,2	421,8	418,5	43,05	421,2	408,0	405,5	408,8	400,2	404,2	435,0	390,2	-----	-----	
Selenio	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,01	**	
Sodio	mg/L	9 918	10 300	10 070	10 450	10 160	10 090	9 910	10 250	10 140	10 420	11 280	10 190	-----	-----	
Talio	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	-----	-----	
Titanio	mg/L	<0,001	<0,001	0,008	0,007	0,083	0,042	0,051	0,034	0,005	<0,001	0,004	<0,001	-----	-----	
Vanadio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-----	
Zinc Total	mg/L	0,282	0,064	0,068	0,03	0,078	0,064	0,153	0,090	0,064	0,017	0,014	0,014	3	0,12	

----- Incumplió el ECA categoría 2 (C3)
 ----- Incumplió el ECA categoría 1-B (B1)
 - No se analizó
 ----- La subcategoría no considera al parámetro
 * Puntos comparados sólo con la Categoría 2 (C3)
 ** Puntos comparados sólo con la Categoría 1-B (B1)



Handwritten signature and initials in blue ink.

Handwritten initials 'H' and 'R' in blue ink.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



D
P.
Z
G

Ambiente Continental (Río Chira)

[Handwritten signature]



Cuadro N°3: Comparación de los puntos de monitoreo de agua del Río Chira, de la bahía de Paita

Parámetros	Puntos de monitoreo					ECA para Agua DS. N°015-2015-MINAM
		RCH-01	RCH-02	RCH-03	RCH-04	Categoría 1-A
	unidad	feb-16	feb-16	feb-16	feb-16	A2: A.P.T.C*
pH	Und pH	7,57	7,78	8	8,04	5,5 - 9,0
Temperatura	°C	29,6	30,4	28,5	28,6	Δ 3
Conductividad Eléctrica	uS/cm	1158	2250	2188	2160	1600
Oxígeno disuelto	mg/L	6,34	7,75	8,09	8,72	≥5
Aceites y Grasas	mg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,7
SST	mg/L	8,8	12,8	12	12,8	-----
DBO ₅	mg/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	5
Coliformes fecales	NMP/100 ml	230	230	230	<1,8	2000
Coliformes totales	NMP/100 ml	2400	2400	230	<1,8	5000
Detergente (SAAM)	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	-----
Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C10)	mg/L	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,2
Hidrocarburos totales de Petróleo (C10-C40)	mg/L	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2
P-Fosfato	mg/L	0,161	0,126	0,099	0,053	-----
N-Nitritos	mg/L	0,115	0,032	0,018	0,014	-----
N-Nitrato	mg/L	0,48	0,79	1,40	0,28	-----
N-Amoniacal	mg/L	0,10	0,03	0,02	0,03	-----
Sulfatos	mg/L	132,5	294,1	288,1	860	500
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-----
METALES TOTALES						
Silicio Total	mg/L	9,33	11,0	10,6	6,13	-----
Mercurio Total	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,002
Aluminio Total	mg/L	0,192	0,457	0,244	0,24	5
Antimonio Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,02
Arsénico Total	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,01
Bario Total	mg/L	0,066	0,088	0,107	0,730	1
Berilio Total	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,04
Bismuto Total	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-----
Boro Total	mg/L	0,158	0,338	0,310	1,389	2,4
Cadmio Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
Calcio Total	mg/L	74,74	194,4	143,5	197,7	-----
Cobalto Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-----
Cobre Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	2
Cromo Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Estaño Total	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-----
Estroncio Total	mg/L	0,573 2	1,064 0	1,145	3,452 0	-----
Fósforo Total	mg/L	0,14	0,12	0,10	0,08	0,15
Hierro Total	mg/L	0,271	0,664	0,322	0,439	1
Litio Total	mg/L	0,005	0,012	0,012	0,030	-----
Magnesio Total	mg/L	19,21	35,89	38,93	348,3	-----
Manganeso Total	mg/L	0,235	0,124	0,049	0,140	0,4
Molibdeno Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**
Niquel Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**
Plata Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-----
Plomo Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Potasio Total	mg/L	3,61	5,47	5,98	171,0	-----
Selenio Total	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,04
Sodio	mg/L	110	246,3	258,2	3 455	-----
Talio Total	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	-----
Titanio Total	mg/L	0,006	0,018	0,007	0,010	-----
Vanadio Total	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-----
Zinc Total	mg/L	0,109	0,018	0,123	0,027	5
PLAGUICIDAS						
Aldicarb (parental)	µg/L	<5	<5	<5	<5	-----
Aldicarb sulfona	µg/L	<5	<5	<5	<5	-----
Aldicarb sulfoxido	µg/L	<5	<5	<5	<5	-----
Alfa-BHC	µg/L	<1	<1	<1	<1	-----
Beta-BHC	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-----
Delta-BHC	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
Heptaclor	µg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-----
Heptaclor Epoxide	µg/L	<1	<1	<1	<1	-----
Aldrin	µg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-----
Chlordane	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,0002
Endosulfan I	µg/L	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-----
Endosulfan II	µg/L	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	-----
Endosulfan Sulfate	µg/L	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-----
4-4'DDD	µg/L	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	-----
4-4'DDE	µg/L	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	-----
4-4'DDT	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,001
Dieldrin	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-----
Endrin	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,0006
Endrin Aldehyde	µg/L	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	-----
Methoxychlor	µg/L	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	-----
Parathion	µg/L	<2	<2	<2	<2	-----
Malathion	µg/L	<1	<1	<1	<1	0,0001
Methyl Parathion	µg/L	<2	<2	<2	<2	-----
Thionazin	µg/L	<1	<1	<1	<1	-----
Sulfotep	µg/L	<3	<3	<3	<3	-----
Phorate	µg/L	<1	<1	<1	<1	-----
Dimethoate	µg/L	<2	<2	<2	<2	-----
Disulfoton	µg/L	<3	<3	<3	<3	-----
Famphur (Famophos)	µg/L	<1	<1	<1	<1	-----
O,O,O-Triethylphosphotiae	µg/L	<1	<1	<1	<1	-----
EPN	µg/L	<1	<1	<1	<1	-----

----- La subcategoría no presenta ese parámetro
 * Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
 ** No presenta valor en ese parámetro para la subcategoría

Excede el ECA para agua Categoría 1-A (A2)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Anexo C.2: Sistematización calidad de sedimento

P. P. L. G.

Cuadro N°1: Puntos de monitoreo de sedimento del ambiente intermareal comparados con la guía de referencia

Parámetros	Unidad	Guía Canadiense (CEQG)		Puntos de monitoreo - Bahía de Paíta										
		ISQG	PEL	P-1	P-2	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-12	P-13	P-14	P-15
Materia orgánica	%	-	-	2,19	2,02	1,39	1,98	1,67	1,78	2,67	1,51	1,8	1,56	1,05
Sulfuro total	%	-	-	200	100	100	200	200	600	1300	<100	<100	<100	<100
Humedad	%	-	-	18,7	17,2	17,4	18,7	16,6	16,7	18,3	19	15,8	15,5	19,2
HTP C10-C28	mg/kg MS	-	-	<5,00	<5,00	20,1	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
HTP C28-C40	mg/kg MS	-	-	<5,00	<5,00	10,7	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
HTP C5-C10	mg/kg MS	-	-	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
HTP C5-C40	mg/kg MS	-	-	<5,00	<5,00	30,8	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Aluminio total	mg/Kg	-	-	1929	3868	2293	2490	1867	3534	4397	6547	6731	5235	5413
Antimonio total	mg/Kg	-	-	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Arsénico total	mg/Kg	7,24	41,6	4,9	5,9	3,1	4,8	3,1	3,9	5,7	4,1	4,1	3,2	5,6
Bario total	mg/Kg	-	-	4,77	6,03	8,07	82	37,6	84,6	47,5	9,05	9,87	8,63	16,8
Berilio total	mg/Kg	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Bismuto total	mg/Kg	-	-	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008
Boro total	mg/Kg	-	-	9,03	4,59	6,38	7,17	6,02	8,91	14,8	6,81	6,61	5,3	3,53
Cadmio total	mg/Kg	0,7	4,2	<0,0007	<0,0007	<0,0007	3,1374	3,4204	1,7956	2,0387	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007
Calcio total	mg/Kg	-	-	84352	12176	9369	23078	27574	14711	13010	4460	3884	3746	10468
Cerio total	mg/Kg	-	-	11,3	11,8	11,3	17,3	15,3	25,4	22,2	11	9,0443	8,6435	19,3
Cobalto total	mg/Kg	-	-	1,34	2,825	1,141	2,167	1,002	1,569	2,303	5,638	6,108	5,295	7,356
Cobre total	mg/Kg	18,7	108,0	2,29	8,04	11,3	3,82	2,79	4,56	9,43	6,98	7,82	6,52	6,37
Cromo total	mg/Kg	52,3	160,0	9,7	14,3	7,1	9,9	9,3	12,3	16	9,7	10,4	11,2	34,7
Estaño total	mg/Kg	-	-	<0,01	<0,01	0,75	3,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Estroncio total	mg/Kg	-	-	721	62	62,9	134	149	100	85,5	29,8	26,6	24,2	48,7
Fósforo total	mg/Kg	-	-	1977	539	1552	4008	4797	4653	2711	711	520	666	3135
Hierro total	mg/Kg	-	-	5344	13503	4576	5859	3815	5710	7932	12943	13247	12967	49045
Litio total	mg/Kg	-	-	8,41	19,6	4,46	4,16	3,01	4,6	6,59	7,77	7,64	5,5	2,81
Magnesio total	mg/Kg	-	-	1924	2201	1549	1425	1013	1545	2147	3743	3619	2839	2696
Manganeso total	mg/Kg	-	-	61	108	46,3	180	62,6	64,9	81,9	202	226	212	325
Mercurio total	mg/Kg	0,13	0,70	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molibdeno total	mg/Kg	-	-	<0,003	<0,003	<0,003	1,301	0,625	0,642	0,813	<0,003	<0,003	<0,003	0,537
Níquel total	mg/Kg	-	-	3,28	10,4	2,56	3,19	2	3,57	6,31	6,65	6,83	5,75	7,64
Plata total	mg/Kg	-	-	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Plomo total	mg/Kg	30,2	112,0	2,772	8,085	5,482	3,533	3,018	3,744	4,502	3,662	3,583	3,101	5,285
Potasio total	mg/Kg	-	-	354	335	829	665	530	1074	1289	747	716	507	391
Selenio total	mg/Kg	-	-	0,744	1,124	0,582	1,704	0,956	1,798	2,434	1,383	1,024	0,73	1,393
Sodio total	mg/Kg	-	-	2391	949	1947	1499	1008	2184	3635	2073	1966	1818	1606
Talio total	mg/Kg	-	-	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Titanio total	mg/Kg	-	-	128	45,5	136	160	154	199	231	554	629	597	911
Torio total	mg/Kg	-	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Uranio total	mg/Kg	-	-	1,6021	0,5998	0,9462	3,2302	4,1758	3,4917	2,8382	0,6166	<0,0002	0,5698	2,3363
Vanadio total	mg/Kg	-	-	11	14,4	9,1	14,2	12,1	15,7	20,2	42,4	48,2	58,9	281
Wolframio total	mg/Kg	-	-	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	1,4518
Zinc total	mg/Kg	124	271	11,6	34,7	22,4	15,6	11,1	24,5	34,5	29,1	28,8	24,4	37,2
Supera el valor ISQG														



D
I
N
G

(-) La guía no presenta valor para este parámetro

Parámetros	Unidad	Norma Canadiense (CEQG)		Puntos de monitoreo - Bahía de Paíta											
		ISQG	PEL	BP-01	BP-02	BP-03	BP-04	BP-05	BP-06	BP-07	BP-08	BP-09	BP-11	BP-12	BP-13
Materia orgánica	%	-	-	8,88	3,18	11,5	11,7	9,92	11,7	17,3	18,7	13,4	11	8,89	5,87
Sulfuro total	mg/Kg	-	-	3100	100	3800	5700	4200	6100	5100	9700	9000	6800	6300	2700
Aluminio total	mg/Kg	-	-	21748	4103	19021	18943	18140	17163	19202	23630	14300	22136	22967	12135
Antimonio total	mg/Kg	-	-	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Arsénico total	mg/Kg	7,24	41,6	11,1	5	14,3	18,3	16,2	11,3	16	24,9	15,3	7,4	12,4	12,4
Bario total	mg/Kg	-	-	342	877	287	400	354	297	31	47,2	68	38,2	31,8	50,4
Berilio total	mg/Kg	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Bismuto total	mg/Kg	-	-	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008
Boro total	mg/Kg	-	-	187	941	226	227	200	166	50,6	26,5	22,9	21,1	17,7	18,6
Cadmio total	mg/Kg	0,7	4,2	1,7062	<0,0007	4,6222	4,2229	3,919	2,3607	3,3383	5,3054	3,2602	1,5802	1,4961	1,5078
Calcio total	mg/Kg	-	-	9 565	31 931	23 151	15 179	16677	8084	80954	19 753	8954	5004	6798	6832
Cerio total	mg/Kg	-	-	223	163	242	239	253	178	10,5	17,4	15,1	21,4	21,7	23,3
Cobalto total	mg/Kg	-	-	6698	2001	5818	6155	6167	5943	5,425	6,077	5,083	7,823	7,067	5,16
Cobre total	mg/Kg	18,7	108,0	30,7	6,59	46,2	64,8	44,6	30,7	40,5	79,5	91,6	25,6	33,8	20,8
Cromo total	mg/Kg	52,3	160,0	27,9	15,5	32,4	33,2	32,5	25,7	39,6	35	29	31,1	26,6	24
Estaño total	mg/Kg	-	-	70	<0,01	142	205	158	78	1,1	3,73	5,97	1,15	0,79	<0,01
Estroncio total	mg/Kg	-	-	766	246	182	137	158	126	702	180	85,7	62,1	61,1	65,2
Fósforo total	mg/Kg	-	-	1123	1891	3169	1821	1923	890	31835	4495	1159	632	615	1518
Hierro total	mg/Kg	-	-	28532	6615	21551	23742	22754	23134	20870	28893	21059	31226	31885	19253
Litio total	mg/Kg	-	-	184	743	196	214	214	175	25,6	206	12,8	17	21	16,1
Magnesio total	mg/Kg	-	-	10281	3183	9106	9828	9158	8855	9337	11384	8939	11695	10926	5424
Manganeso total	mg/Kg	-	-	154	618	124	135	140	133	185	134	128	188	158	155
Mercurio total	mg/Kg	0,13	0,70	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molibdeno total	mg/Kg	-	-	1463	637	8179	6190	4389	2565	14,5	5,241	1,954	2,484	2,017	0,993
Níquel total	mg/Kg	-	-	154	546	166	175	171	147	16	17,3	13,1	16,4	15,3	11
Plata total	mg/Kg	-	-	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Plomo total	mg/Kg	30,2	112,0	11,7	3,894	22,1	19,6	16,8	11,9	13,2	30,2	26,9	12,4	12,7	9,07
Potasio total	mg/Kg	-	-	3740	912	3367	3657	3244	3222	2858	4247	3139	4221	3802	2295
Selenio total	mg/Kg	-	-	1591	1598	2863	2828	2693	1336	2,335	3,366	2,228	2,116	1,956	2,42
Sodio total	mg/Kg	-	-	14676	3463	14690	15853	12498	13909	18973	21207	16347	17747	14801	8113
Talio total	mg/Kg	-	-	<0,0002	<0,0002	9379	7645	6503	<0,0002	0,4959	0,8826	0,5388	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Titanio total	mg/Kg	-	-	251	166	257	202	214	170	422	245	183	287	298	368
Torio total	mg/Kg	-	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Uranio total	mg/Kg	-	-	21025	18286	40070	27512	29026	19431	12,1	3,4611	0,9526	1,5844	2,1024	2,0233
Vanadio total	mg/Kg	-	-	492	143	574	549	526	448	88,3	58,9	50,1	62,3	50,5	45,4
Wolframio total	mg/Kg	-	-	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Zinc total	mg/Kg	124	271	82	24,3	126	140	114	82,8	177	205	143	69	84,8	62,9

Supera el valor ISQG

Supera el valor ISQG y PEL

(-) La guía no presenta valor para este parámetro



Handwritten signature and initials in blue ink.

Parámetros	Unidad	Norma Canadiense (CEQG)		Puntos de monitoreo - Bahía de Paíta											
		ISQG	PEL	BP-14	BP-15	BP-16	BP-17	BP-18	BP-19	BP-20	BP-21	BP-22	BP-23	BP-24	BP-25
Materia orgánica	%	-	-	12,3	9,97	8,89	5,08	8,56	9,03	8,8	10,6	9,91	51,9	3,17	9,29
Sulfuro total	mg/Kg	-	-	3400	6200	7800	200	7900	4200	7300	3600	3700	1900	1200	4000
Aluminio total	mg/Kg	-	-	19894	15847	20004	5895	12496	14634	16030	15094	15552	8092	3825	25137
Antimonio total	mg/Kg	-	-	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Arsénico total	mg/Kg	7,24	41,6	7,8	10	12,3	9,8	12,5	12,9	12,8	12,8	10,7	11,2	7,2	9,1
Bario total	mg/Kg	-	-	37,8	31,1	29,3	21,3	38	42,6	44,9	45,9	45,9	60,6	122	34,3
Berilio total	mg/Kg	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Bismuto total	mg/Kg	-	-	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008
Boro total	mg/Kg	-	-	21	16,4	15,4	14,9	18,4	20,1	20,5	20,8	23,8	12,3	7,66	17,7
Cadmio total	mg/Kg	0,7	4,2	1,2658	1,3517	1,6809	3,6507	2,3083	2,9081	2,4682	2,2283	2,6611	2,0839	1,6214	1,4961
Calcio total	mg/Kg	-	-	5106	5454	6655	> 100 000	8431	8028	5178	5612	5704	8915	6903	6798
Cerio total	mg/Kg	-	-	23,5	20,5	20,3	16,9	20,1	20,8	22,5	22,3	23,5	25,2	19,6	21,7
Cobalto total	mg/Kg	-	-	6,918	6,545	5,633	2,116	5,953	5,38	5,981	5,817	6,206	3,322	1,439	7,067
Cobre total	mg/Kg	18,7	108,0	22,5	31,1	26,5	9,89	29,8	32,3	35,5	35,2	27,9	14,5	5,38	33,8
Cromo total	mg/Kg	52,3	160,0	28,3	25,4	23	12,5	26,6	25	27	26	28,2	17,9	10	26,6
Estaño total	mg/Kg	-	-	0,91	0,71	0,66	<0,01	<0,01	0,71	0,74	0,76	0,91	<0,01	<0,01	0,79
Estroncio total	mg/Kg	-	-	62,7	57,5	58,9	705	67,3	70,3	64,8	68	71,4	72,8	49,3	61,1
Fósforo total	mg/Kg	-	-	849	596	855	2797	733	710	608	654	822	2218	1857	615
Hierro total	mg/Kg	-	-	27972	28170	22647	8259	22839	21660	22916	22014	24010	14314	6395	31885
Litio total	mg/Kg	-	-	15,1	19,2	17	7,55	17,8	15,6	16,7	15,3	12,4	9,72	4,44	21
Magnesio total	mg/Kg	-	-	9784	10291	7597	4397	7671	8724	8779	8496	8773	4243	1721	10926
Manganeso total	mg/Kg	-	-	181	146	121	122	170	112	108	106	131	94,5	44,7	158
Mercurio total	mg/Kg	0,13	0,70	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molibdeno total	mg/Kg	-	-	0,883	1,735	1,897	1,19	1,388	1,08	2,003	1,099	1	1,138	0,731	1,173
Níquel total	mg/Kg	-	-	14	14,1	13,1	5,21	14,7	13,5	15	14,7	14,9	8,22	3,58	15,7
Plata total	mg/Kg	-	-	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Plomo total	mg/Kg	30,2	112,0	11	11,8	10,5	4,212	9,057	10,3	11	11,5	10,6	6,832	3,982	13,1
Potasio total	mg/Kg	-	-	3578	3703	2983	1229	3021	3434	3830	3862	3896	2037	969	4047
Selenio total	mg/Kg	-	-	2,461	2,284	1,93	1,05	2,217	2,121	2,751	1,84	2,51	3,483	2,235	1,501
Sodio total	mg/Kg	-	-	14318	15410	10171	6046	13 102	14336	14402	14537	14991	7053	2366	12361
Talio total	mg/Kg	-	-	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Titanio total	mg/Kg	-	-	383	234	239	138	143	145	167	130	165	216	186	366
Torio total	mg/Kg	-	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Uranio total	mg/Kg	-	-	1,2712	1,8268	1,876	4,805	1,2741	1,4565	1,8264	1,3569	1,0706	2,2169	1,7597	1,5914
Vanadio total	mg/Kg	-	-	55,6	46,6	40,3	19,9	44,3	37,7	41,5	39,5	46,1	28	14,7	55,3
Wolframio total	mg/Kg	-	-	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Zinc total	mg/Kg	124	271	62,5	79	69,7	28,5	80	89,1	90,2	92,3	73,5	51,9	27,8	90,1

Supera el valor ISQG

Supera el valor ISQG y PEL

(-) La guía no presenta valor para este parámetro



D
P
M
G

Parámetros	Unidad	Norma Canadiense (CEQG)		Puntos de monitoreo - Bahía de Paita											
		ISQG	PEL	BP-26	BP-27	BP-28	BP-29	BP-30	BP-31	BP-32	BP-33	BP-34	BP-35	BP-36	BP-37
Materia orgánica	%	-	-	8,41	6,92	6,67	5,45	2,76	3,94	5,53	3,24	2,33	2,28	2,19	2,2
Sulfuro total	mg/Kg	-	-	3900	3600	1600	1400	1000	900	1700	3700	1200	100	<100	100
Aluminio total	mg/Kg	-	-	20666	16647	14151	17377	11387	11289	13301	7262	6473	10379	8947	10819
Antimonio total	mg/Kg	-	-	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico total	mg/Kg	7,24	41,6	9,5	13,4	6,7	8	5,4	6,2	9	11,3	10,3	4,2	3,2	4,3
Bario total	mg/Kg	-	-	24,4	24,8	18,3	24,7	19,9	15,4	23,1	45,6	85,7	31	31,9	18
Berilio total	mg/Kg	-	-	0,51	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,0008	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto total	mg/Kg	-	-	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro total	mg/Kg	-	-	23,5	24,2	14	14,7	8,35	10,3	17,7	10	7,55	5,17	5,06	6,4
Cadmio total	mg/Kg	0,7	4,2	0,922	1,0909	0,6063	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	0,9526	1,4623	1,1833	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio total	mg/Kg	-	-	5638	5407	6282	6418	6689	4426	4994	6528	6813	5857	5708	5524
Cerio total	mg/Kg	-	-	20,4	21,6	15,4	19,9	16,9	16,2	19,8	24	25,8	16	16,1	16,8
Cobalto total	mg/Kg	-	-	9,71	8,088	8,078	10,4	7,272	7,956	6,867	3,278	3,64	7243	6,405	8,176
Cobre total	mg/Kg	18,7	108,0	34,4	27,9	27,2	27,6	13,7	16,4	19,2	9,34	8,04	15,5	12,5	14,5
Cromo total	mg/Kg	52,3	160,0	35,7	31,6	23,9	25,9	17,6	19,3	23,3	14,5	13,1	17,6	17,6	18,7
Estaño total	mg/Kg	-	-	0,62	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,58	<0,01
Estroncio total	mg/Kg	-	-	54,1	57,6	52	49,3	47,9	38,1	44,4	54,9	54,5	36,8	33,8	37,1
Fósforo total	mg/Kg	-	-	602	975	441	568	630	547	769	1701	1634	666	739	652
Hierro total	mg/Kg	-	-	32356	26812	23773	30748	21107	19581	21175	12486	11464	24340	22453	25578
Litio total	mg/Kg	-	-	30,2	24,3	19,3	21	12,6	14,2	20,1	7,94	7,07	7,4	6,47	9,21
Magnesio total	mg/Kg	-	-	9214	7573	6897	8055	5256	5140	5742	3296	2973	5559	4667	5879
Manganeso total	mg/Kg	-	-	324	249	268	339	218	225	205	87,7	98,7	173	159	188
Mercurio total	mg/Kg	0,13	0,70	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,76	<0,03
Molibdeno total	mg/Kg	-	-	1,216	0,959	0,593	0,667	< 0,003	< 0,003	0,656	0,873	0,712	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel total	mg/Kg	-	-	18,4	15,6	13,4	15,3	9,2	10,5	11,3	6,34	5,72	9,85	8,18	9,78
Plata total	mg/Kg	-	-	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Plomo total	mg/Kg	30,2	112,0	11,3	11	8,448	9,304	5,438	6,477	9,127	7,21	5,998	4,96	4,421	5,756
Potasio total	mg/Kg	-	-	3184	2748	2288	2994	1631	1661	2134	1456	1308	1155	887	1284
Selenio total	mg/Kg	-	-	1,793	2,097	1,998	1,81	1,381	1,288	1,537	2,431	1,83	0,883	1,675	1,626
Sodio total	mg/Kg	-	-	11295	9980	7083	7919	4032	4904	6505	4886	3857	3317	2964	4455
Talio total	mg/Kg	-	-	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Titanio total	mg/Kg	-	-	611	567	547	792	760	679	666	323	389	656	674	717
Torio total	mg/Kg	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio total	mg/Kg	-	-	1,3254	1,3649	0,7237	0,7106	0,6577	0,6308	1,0074	1,7037	1,6268	0,6848	0,7853	0,7144
Vanadio total	mg/Kg	-	-	80,8	70,6	62,8	75,5	66,9	60,3	62,4	25,7	28,2	80,5	84,2	85,7
Wolframio total	mg/Kg	-	-	<0,0017	0,7673	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc total	mg/Kg	124	271	86,2	76,1	64,6	71,3	45,9	50,1	58,9	40,3	36,4	45,1	38,8	48,2

Supera el valor ISQG

Supera el valor ISQG y PEL

(-) La guía no presenta valor para este parámetro



D.P.N.G.

Parámetros	Unidad	Norma Canadiense (CEQG)		Puntos de monitoreo - Bahía de Paíta										
		ISQG	PEL	BP-38	BP-39	BP-40	BP-41	BP-42	BP-43	BP-44	BP-45	BP-46	BP-47	BP-48
Materia orgánica	%	-	-	2,33	2,78	2,26	2,26	2,4	2,62	2,56	2,89	10,3	3,1	2,74
Sulfuro total	mg/Kg	-	-	100	200	<100	<100	100	200	<100	200	200	100	<100
Aluminio total	mg/Kg	-	-	10632	10999	11056	11960	11119	11860	11052	12634	18070	2971	3209
Antimonio total	mg/Kg	-	-	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico total	mg/Kg	7,24	41,6	4,2	4,5	4,9	4,3	4,3	5,1	4,3	4,9	8,6	3,3	4
Bario total	mg/Kg	-	-	21,7	18,1	21,5	24,4	17,9	15,7	16,5	17,9	31,4	892	765
Berilio total	mg/Kg	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto total	mg/Kg	-	-	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro total	mg/Kg	-	-	6,73	6,95	6,2	7,59	6,68	7,9	6,27	8,34	22,8	113	875
Cadmio total	mg/Kg	0,7	4,2	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	0,628	< 0,0007	< 0,0007
Calcio total	mg/Kg	-	-	6834	5795	5919	6008	5 383	5642	5 781	5625	7342	68115	42833
Cerio total	mg/Kg	-	-	17,5	18,4	19	17,4	19	16,9	17,7	16,6	19,6	119	132
Cobalto total	mg/Kg	-	-	8,304	7,958	8,252	8,468	8,107	8,327	8,306	8,995	10,6	1668	1878
Cobre total	mg/Kg	18,7	108,0	14,6	14,4	14,4	16,7	13,8	12,6	13,7	15,1	31,8	5,16	4,66
Cromo total	mg/Kg	52,3	160,0	19	20,5	18,5	18,3	18,2	18,4	16,7	19	31,8	12,1	11
Estaño total	mg/Kg	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,68	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio total	mg/Kg	-	-	43,8	38	37,7	41	37,2	40,6	37,3	40	59,6	775	411
Fósforo total	mg/Kg	-	-	563	761	703	565	578	607	546	550	572	1326	1709
Hierro total	mg/Kg	-	-	25594	26366	24122	24467	22252	22276	21 636	22809	29712	5579	6357
Litio total	mg/Kg	-	-	9,68	10,5	8,59	9,76	9,64	12,8	9,55	14,8	28,1	735	892
Magnesio total	mg/Kg	-	-	5760	5238	5611	6374	5 684	5425	5 685	5766	8474	4048	2995
Manganeso total	mg/Kg	-	-	187	259	196	189	177	249	180	267	349	569	659
Mercurio total	mg/Kg	0,13	0,70	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	63
Molibdeno total	mg/Kg	-	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,951	< 0,003	< 0,003
Níquel total	mg/Kg	-	-	9,57	8,89	9,72	9,92	10	9,67	9,22	10,6	18	419	424
Plata total	mg/Kg	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo total	mg/Kg	30,2	112,0	5,712	4,994	6,169	5,906	5,827	5,802	6,234	5,954	10,7	2,999	2,647
Potasio total	mg/Kg	-	-	1365	1326	1220	1462	1340	1384	1306	1584	2867	843	728
Selenio total	mg/Kg	-	-	1,299	1,829	0,537	1,266	1,214	1,838	1,446	0,898	2,779	805	706
Sodio total	mg/Kg	-	-	4737	3784	3382	6036	4 235	3165	3762	4067	9805	3819	2757
Talio total	mg/Kg	-	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio total	mg/Kg	-	-	689	894	724	729	679	817	636	851	732	150	156
Torio total	mg/Kg	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio total	mg/Kg	-	-	0,6476	0,6995	0,6627	0,6593	0,7115	0,5654	0,6039	0,5231	1,155	11502	13530
Vanadio total	mg/Kg	-	-	84,5	105	81	77,6	70,3	70,8	64,9	72,7	86,1	125	156
Wolframio total	mg/Kg	-	-	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc total	mg/Kg	124	271	48,8	45,1	47,1	50	45,9	45,2	45,7	49,3	80,1	19,4	21,7
Supera el valor ISQG														
Supera el valor ISQG y PEL														

(-) La guía no presenta valor para este parámetro



A
P
N
G

3V



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo C.3: Sistematización de fitoplancton



[Handwritten signature]

Clasificación Taxonómica				Puntos de monitoreo del ambiente submareal												
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO Y/O ESPECIE	BP-01 (S)	BP-02 (S)	BP-03 (S)	BP-04 (S)	BP-05 (S)	BP-06 (S)	BP-07 (S)	BP-08 (S)	BP-09 (S)	BP-11 (S)	BP-12 (S)	BP-13 (S)
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Actinocyclus</i> sp.	0,32	0	0	0,16	0,24	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Biddulphia alternans</i>	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Cerataulina pelagica</i>	0,32	0,64	0	0,4	0,56	0	0	0	0	0	0,32	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros cf. lorenzianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Chaetoceros costatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0	0	0,64	0	0,16	0,48	0	0	0	0	0,4	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros debilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros didymus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pleurosigmataceae	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Ertomonelidaceae	<i>Chaetoceros socialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Chaetoceros</i> sp.	0,8	0,32	0,72	0,48	1,68	3,04	1,04	0,48	4,6	1,28	2,8	1,36
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0,4	0,32	0,4	0,72	0,4	0,56	0,72	0,64	0,16	0,64	1,52	1,2
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coscinodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Cyclotella</i> sp.	0	0,88	0	0	0	0	0	0,24	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Dactyliosolen fragillissimus</i>	0	0	0	0	0,48	0,32	0	0,32	0,6	0,24	1,28	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Detonula pumila</i>	0,32	0,32	0	0,24	0,24	0,64	0,4	0,32	0	0,64	0,56	0,16
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Probosciceae	<i>Ditylum brightwellii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Hemidiscaceae	<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Eucampia zodiacus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,48	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Guinardia delicatula</i>	0	0	0	0	0,56	1,76	0	0	0,6	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	0	0	0,48	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Hemiaulus sinensis</i>	0	0	0	0	0,56	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0,32	0	0,56	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Leptocylindrus dankus</i>	0	0,8	0	0	0	0	0,72	0,24	0	0,56	0,32	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Licmophora abbreviata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Biddulphiales	Biddulphiaceae	<i>Lioloma pacificum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Lithodesmium undulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Meuniera membranacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Navicula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Neocolyptrella robusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia longissima</i>	1,2	1,04	1,76	0,72	4	1,92	0,48	1,04	16,88	1,76	0,8	0,56
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia</i> sp.	0	0,32	0	0	0,56	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Odontella aurita</i>	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pleurosigma</i> sp.	0,24	0	0	0,08	0,08	0,08	0	0,08	0	0	0,08	0,08
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	0	5,52	2,88	0	9,92	1874,56	10,24	7,6	11,12	16,56	37,76	1412,64
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia bergonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0,08
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia setigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia</i> sp.	0	0	0,08	0	0	0,16	0	0,08	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Skeletonemataceae	<i>Skeletonema costatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassionema nitzschoides</i>	0	0,16	0	0	0,24	0	0,08	0,16	0	0,16	0	0,56
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0	0	0	0	0	0,56	0	0	0,72	0,24	0	1,04
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i> sp.	0,32	1,52	0,24	0,64	2,88	5,84	1,2	0,8	0,48	2,4	2	0,16
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira subtilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euglenophyta	Mediophyceae	Lithodesmiales	Lithodesmiaceae	<i>Eutreptia</i> sp.	0	0,08	0,08	0,16	0,96	0,16	0,32	0,24	0,36	0	0	0
Miozoa	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0	0,32	0,32	0,48	0,32	0,24	0	0,08	0	0,56	0	1,68
Miozoa	ND	Stephanodisciales	Stephanodiscaceae	<i>Ceratium divaricatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	ND	ND	ND	<i>Ceratium furca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium lineatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,72	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dictyocha fibula</i>	0	0	0	0	0	0,32	0	0	0	0,08	0,08	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis caudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gyrodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	ND	3,76	1,6	2,08	0	5,2	1,28	5,2	7,12	4,92	9,2	9,84	0,8
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Noctiluca scintillans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Preperidinium meunleri</i>	0	0,08	0	0	0,08	0	0,48	0,4	0,2	0,4	0,24	0,16
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Thoracosphaeraceae	<i>Prorocentrum micans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsaliaceae	<i>Prorocentrum</i> sp.	0,16	0,08	0	0	0,08	0,08	0	0,163	0	0	0,08	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsaliaceae	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	ND	<i>Protoperidinium excentricum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium leonis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium minutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,96
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium pentagonum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium</i> sp.	0	0	0	0	0,08	0,08	0	0	0,08	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrophyta	Dictyochophyceae	Dictyochaetales	Dictyochaetaeae	<i>Octactis octonaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Handwritten signature and initials in blue ink.

Clasificación Taxonómica					Puntos de monitoreo del ambiente submareal											
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO Y/O ESPECIE	BP-14 (S)	BP-15 (S)	BP-16 (S)	BP-17 (S)	BP-18 (S)	BP-19 (S)	BP-20 (S)	BP-21 (S)	BP-22 (S)	BP-23 (S)	BP-24 (S)	BP-25 (S)
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Actinocyclus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Biddulphia alternans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Ceratoulina pelagica</i>	1,44	0,6	0,12	0,12	1,52	0,68	0	0,24	0	0	0,16	0,48
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros affinis</i>	0,16	0	0	0,92	2,32	1,16	0,72	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros cf. lorenzianus</i>	0	0,44	0	2,32	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Chaetoceros costatus</i>	0	0	0	0	0	0	0,64	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0,16	0	1,16	0	4,16	1,28	0	0,48	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros debilis</i>	0	0	0	0	2,32	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros didymus</i>	0	0	0	0	1,68	0,72	0,36	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pleurosigmales	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Entomonellaceae	<i>Chaetoceros socialis</i>	0	0,4	0	0	0	4,72	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Chaetoceros</i> sp.	4,08	5,12	3,36	261,76	116,48	51,48	54,4	50,24	2,88	0,96	172,88	1,84
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coccinodiscus radiatus</i>	0,76	0,44	0,12	0,2	1,12	0,6	0,64	0,2	0,52	0,88	0,56	1,12
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coccinodiscus</i> sp.	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Dactylosolen fragillissimus</i>	0,08	0,6	0,68	2,72	0,8	0,88	0,68	0,76	0,96	0	0	0,96
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Detonula pumila</i>	0,56	0	1,76	2,4	1,2	1,36	0	0	1,08	0,72	0	0,4
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Probosciceae	<i>Ditylum brightwellii</i>	0	0	0	0	0,24	0,08	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Coccinodisciales	Hemidiscaceae	<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Coccinodisciales	Coccinodiscaceae	<i>Eucampia zodiacus</i>	0,24	0	0	0	0,48	0,52	0	0	0,52	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Coccinodisciales	Coccinodiscaceae	<i>Guinardia delicatula</i>	0	0,96	0,48	7,56	3,28	2,24	1,52	0,64	0,96	2,56	0,32	0,48
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Coccinodisciales	Coccinodiscaceae	<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,48	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Coccinodisciales	Coccinodiscaceae	<i>Hemiaulus sinensis</i>	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Coccinodisciales	Coccinodiscaceae	<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0,56	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coccinodiscophyceae	Coccinodisciales	Coccinodiscaceae	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0,48	0,4	1,52	1,32	0	0,6	0	0,84	0	0,64	0,52	0,32
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Licmophora abbreviata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Biddulphiiales	Biddulphiaceae	<i>Lolamo pacificum</i>	0	0	0	0	0	0,36	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Lithodesmium undulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Meuniera membranacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Navicula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Neocalyptrella robusta</i>	0	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia longissima</i>	0,44	36,36	0,24	11,56	35,84	0	34,48	48,96	0,48	1,76	8,52	1,6
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia</i> sp.	0	0,12	0,08	0,16	0	0	0	0	0,28	0,48	0	0,8
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Odontella aurita</i>	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pleurosigma</i> sp.	0	0	0,08	0,08	0,24	0,16	0	0	0	0	0	0,32
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	741,2	0	9,72	319,4	116,56	125,8	33,12	41,76	845,84	924,32	249,28	2441,6
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia bergonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia setigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Skeletonemataceae	<i>Skeletonema costatum</i>	0	0	0	0	1,36	3,88	4,2	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira nitzschoides</i>	0,12	0,24	0,32	0	1,84	0	0	0,52	0,48	0,36	0,48	0,48
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0,28	0,48	0,32	3,84	3,28	1,68	1,24	0,8	0,24	1,36	0,32	2,8
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i> sp.	0,32	1,64	1,92	381,72	16,32	9,12	14,16	17,76	0,6	0,32	32,12	0,88
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira subtilis</i>	0	0,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euglenophyta	Mediophyceae	Lithodesmiales	Lithodesmiaceae	<i>Eutreptiella</i> sp.	0,12	0,44	0,32	0,76	1,68	1,52	1,92	1,24	0,84	1,04	5,32	0,08
Miozoa	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1,84	1,88	0,52	0	3,84	4,68	1,52	0,88	0,92	1,28	0,84	0,56
Miozoa	ND	ND	ND	<i>Ceratium furca</i>	0,04	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium lineatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dictyocha fibula</i>	0	0	0,32	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0,16
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis caudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gyrodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	ND	2,2	1,64	1,72	5,44	18,08	10,64	14,96	9,76	5,52	4	6,24	3,28
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Noctiluca scintillans</i>	0	0	0	0,08	0	0	0	0,16	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Preperidinium meunieri</i>	0,2	0,12	2,12	2,32	1,04	0	0,2	0,16	0,16	0,16	0	0,32
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Thoracosphaeraceae	<i>Prorocentrum micans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsaliaceae	<i>Prorocentrum</i> sp.	0	0,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsaliaceae	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0	0,08	0	1,44	0,32	0	0	0	0	0	0,08	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	ND	<i>Protoperidinium excentricum</i>	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium leonis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium minutum</i>	0,4	0,16	0	0,4	0	0,16	0	0	0,04	0	0,16	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0	0	0,28	0	0	0	0	0	0,12	0,16	0	0,32
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium pentagonum</i>	0	0	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium</i> sp.	0	0,12	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrophyta	Dictyochophyceae	Dictyochales	Dictyochaceae	<i>Octactis octonaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08



 P. N. G.

Clasificación Taxonómica				Puntos de monitoreo del ambiente submareal												
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO Y/O ESPECIE	BP-26 (S)	BP-27 (S)	BP-28 (S)	BP-29 (S)	BP-30 (S)	BP-31 (S)	BP-32 (S)	BP-33 (S)	BP-34 (S)	BP-35 (S)	BP-36 (S)	BP-37 (S)
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Actinocyclus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Biddulphia alternans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Cerataulina pelagica</i>	0,72	0,48	0,48	0	0,4	0,64	0,24	0,76	0	1,44	1,8	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros affinis</i>	0	1,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros cf. lorenzianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0,44	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Chaetoceros costatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Chaetoceros curviretus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros debilis</i>	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros didymus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pleurosigmataceae	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	0	0	0	0	0	0	0,88	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Entomoneidaceae	<i>Chaetoceros socialis</i>	0	2,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Chaetoceros</i> sp.	1,2	57,4	2,88	0	0,48	0,72	6	58,04	2,8	0,36	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0,96	0,36	1,2	0,08	0,32	0,32	0	0,4	0,16	0,04	0,08	0,12
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coscinodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0,32	0,56	0	0,48	0,16	0,08	0,48
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Daedalus fragillissimus</i>	0	0	0	0	1,12	1,28	0	0,88	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Detonula pumila</i>	0,48	0	0,32	0	0	0	0	0,64	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Probosciceae	<i>Ditylum brightwellii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Hemidiscaceae	<i>Entomonella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Eucampia zodiacus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Guinardia delicatula</i>	0,56	1,28	1,44	0	1,2	0,56	1,52	1,84	0	0	0	0,48
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Hemiaulus sinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodisciales	Coscinodiscaceae	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0,96	0,24	0	0	0	0,4	0,44	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0,76	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Licmophora abbreviata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Biddulphiales	Biddulphiaceae	<i>Lioloma pacificum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Lithodesmium undulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Meuniera membranacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Navicula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Neocolyptrella robusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia longissima</i>	2	5,72	1,36	0,08	0,72	0,64	0,56	0,52	0	0,08	0,12	6,36
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia</i> sp.	1,52	0	0,4	0,08	0	0	0,4	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Odontella aurita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,56	0,04	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pleurosigma</i> sp.	0,08	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	880,72	380,48	2933,76	47,68	28,56	41,04	3531,8	299,8	483,64	1223,52	1040	452,16
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia bergonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia setigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Skeletonema costatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira nitzschioides</i>	0,16	0	0,8	0,16	0,08	0,16	0,08	0,6	0,4	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0,24	0,72	0,64	0	0	0	0,72	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i> sp.	0,88	55,92	1,68	0,32	0,8	0,32	0,16	35,96	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira subtilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euglenophyta	Mediophyceae	Lithodesmiales	Lithodesmiaceae	<i>Eutreptiella</i> sp.	0,16	0,24	0	0	0,16	0,08	0	0,48	0	0	0	0,36
Miozoa	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1,04	1,92	2,64	0	0,24	0,08	0	57,32	0,32	0,6	0,04	266,68
Miozoa	ND	ND	ND	<i>Ceratium furca</i>	0	0,24	0	0	0	0	0	0,24	0	0	0,04	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium lineatum</i>	0	0	0,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium</i> sp.	0	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dictyocha fibula</i>	0,24	0	0,08	0,08	0	0,16	0,16	0	0,08	0,16	0,04	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis caudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gyrodinium</i> sp.	0	0,12	0	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	ND	2,88	11,68	3,44	0,24	0,96	0,64	0	24,08	0	0	0	35,96
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Noctiluca scintillans</i>	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Preperidinium meunieri</i>	2,24	0,36	0,56	0,08	0,48	0	0	0,4	0	0	0	0,4
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Thoracosphaeraceae	<i>Prorocentrum micans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsallaceae	<i>Prorocentrum</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsallaceae	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0,56	0	0	0	0,24	0,08	0,16	0	0,16	0	0,04	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	ND	<i>Protoperidinium eccentricum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium leonis</i>	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium minutum</i>	0	0,16	0	0,08	0,4	0	0,16	0,48	0	0,04	0	0,48
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0,48	0	0,56	0	0,08	0,08	0	0,16	0,64	0	0	0,56
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium pentagonum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium</i> sp.	0,32	0,24	0	0	0,16	0	0	0,16	0	0,04	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrophyta	Dictyochophyceae	Dictyochales	Dictyochaceae	<i>Octactis octonaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0



D.P.A.C.

Clasificación Taxonómica					Puntos de monitoreo del ambiente submareal										
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO Y/O ESPECIE	BP-38 (S)	BP-39 (S)	BP-40 (S)	BP-41 (S)	BP-42 (S)	BP-43 (S)	BP-44 (S)	BP-45 (S)	BP-46 (S)	BP-47 (S)	BP-48 (S)
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Actinocyclus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Biddulphia alternans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Ceratulina pelagica</i>	0,2	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Thalassionematales	Thalassionemataceae	<i>Chaetoceros cf. lorenzianus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Chaetoceros costatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Amphipleuraceae	<i>Chaetoceros curviretus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros debilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1,04	0,96	0,8
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Chaetoceros didymus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pleurosigmaaceae	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	0	0	0	0,32	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Entomoneidaceae	<i>Chaetoceros socialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Chaetoceros</i> sp.	0	0,56	0	0	0	0,4	56,72	3,84	5,92	5,28	7,92
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0,16	1,2	0	0,32	0	0,08	0	0	0	0,16	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Coscinodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Cyclotella</i> sp.	0	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Dactylosolen fragillissimus</i>	0	2,88	0,56	0,36	0,76	0	0,36	1,2	0,4	0,72	0,4
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Rhizosoleniaceae	<i>Detonula pumila</i>	0	0	0	0	0,52	0	0	0	0,72	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Rhizosoleniales	Probosciceae	<i>Ditylum brightwellii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodiscales	Hemidiscaceae	<i>Entomaneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodiscales	Coscinodiscaceae	<i>Eucampia zodiacus</i>	0	0	0	0	0,36	0	0	0	0	0,48	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodiscales	Coscinodiscaceae	<i>Guinardia delicatula</i>	0	3,6	0,68	2,32	1,44	1,52	0,32	0	0,64	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodiscales	Coscinodiscaceae	<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodiscales	Coscinodiscaceae	<i>Hemiaulus sinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodiscales	Coscinodiscaceae	<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Coscinodiscophyceae	Coscinodiscales	Coscinodiscaceae	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0,92	0	0	0	1,28	0	0,96	0,48
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Hemiaulales	Hemiaulaceae	<i>Licmophora abbreviata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,32	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Biddulphiales	Biddulphiaceae	<i>Lioloma pacificum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Lithodesmium undulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Meuniera membranacea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Navicula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Neocalyptrella robusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia longissima</i>	0	0,64	0,08	4,84	4,56	0,24	2,56	0,4	0,16	0,08	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	0	0	0	0,4	0	0,4	0,24	0	0,16
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Odontella aurita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pleurosigma</i> sp.	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0,16	0,08
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	397,52	28,08	4,6	150,72	5,64	21,52	221,96	1031,28	10,64	8,08	3,28
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia bergonii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Chaetocerotaceae	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,48	0,56
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia setigera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	0,64
Bacillariophyta	Mediophyceae	Chaetocerotales	Leptocylindraceae	<i>Rhizosolenia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1,44	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Skeletonemataceae	<i>Skeletonema costatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassionema nitzschoides</i>	0	0	0	0	0	0,08	0	0	0,08	0,32	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0	0	0	0	0	0	0,16	0,08	0	0	0
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i> sp.	0	1,68	0	1,12	0	0,64	22,04	0,96	1,04	1,28	1,52
Bacillariophyta	Mediophyceae	Thalassiosirales	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira subtilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euglenophyta	Mediophyceae	Lithodesmiales	Lithodesmiaceae	<i>Eutreptiella</i> sp.	0,08	0	0	0	0	0	0	0,32	0,16	0,16	0
Miozoa	Mediophyceae	Eupodiscales	Eupodiscaceae	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24	0
Miozoa	Mediophyceae	Stephanodiscales	Stephanodiscaceae	<i>Ceratium divaricatum</i>	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Miozoa	ND	ND	ND	<i>Ceratium furca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium lineatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Ceratium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dictyocha fibula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,24	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Dinophysis caudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Gyrodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	ND	0	0,48	0,24	1,68	0,72	0,32	59,12	9,68	9,2	0	0,48
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Noctiluca scintillans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Protoperidiniaceae	<i>Preperidinium meunieri</i>	0	0	0,12	0,16	0	0	0	0,08	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Thoracosphaeraceae	<i>Prorocentrum micans</i>	0,08	0	0	0	0,08	0,08	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsallaceae	<i>Prorocentrum</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	Diplopsallaceae	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0,12	0,16	0	0	0	0	0	0	0,08	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Peridinales	ND	<i>Protoperidinium excentricum</i>	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium leonis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium minutum</i>	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0	0,08	0	0	0	0,08	0	0,16	0,4	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium pentagonum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Protoperidinium</i> sp.	0	0	0	0,12	0	0	0,16	0	0	0,08	0
Miozoa	Dinophyceae	Gonyaulacales	Ceratiaceae	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ochrophyta	Dictyochophyceae	Dictyochales	Dictyochaceae	<i>Octactis octonaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



A P N C



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo D: Hojas de registro de datos de campo.



[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Anexo D.1: Hojas de campo de calidad de agua

[Handwritten signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : BAHÍA DE PAITA - PIURA
REFERENCIA : PUC : 067-2-2016-21

P.MUESTREO: PCH-01 FECHA: 26/02/2016 HORA: 08:54 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Rio Chira, localidad de Macacara, distrito de la Huaca, aprox. a 25 km de la zona de desembocadura.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	: <u>77M</u>	<u>7,57</u>	<u>7750</u>	<u>6,34</u>	<u>29,6</u>	-					
NORTE	: <u>9456937</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>516088</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: PCH-02 FECHA: 26/02/2016 HORA: 16:02 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Rio Chira, distrito de Amotape aprox. a 10 km de la zona de desembocadura.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	: <u>77M</u>	<u>7,78</u>	<u>2250</u>	<u>7,75</u>	<u>30,4</u>						
NORTE	: <u>9457248</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>499469</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: PCH-03 FECHA: / / HORA: : Hrs.
DESCRIPCIÓN: Rio Chira, distrito de Vichayal, aprox. a 06 km de la zona de desembocadura.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	: <u>77M</u>	<u>8,00</u>	<u>2783</u>	<u>8,09</u>	<u>28,6</u>						
NORTE	: <u>9460566</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489259</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: JULIO MONZÓN ANTICOMA FECHA: 26/02/16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: CARLOS AMAYA P. FECHA: 26/02/16 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Baño de Paita - Puno
REFERENCIA : CUC : 007 - 2 - 2016 - 27

P.MUESTREO: PCM-04 FECHA: 26/02/2016 HORA: 10:56 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Pro Chira, margen derecho de la desembocadura, la bocana - distrito de Vichaya

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	: <u>17 M</u>	<u>8,04</u>	<u>2760</u>	<u>8,72</u>	<u>23,6</u>						
NORTE	: <u>9959777</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>483777</u>	Agua Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Julio Manzon Aricona FECHA: 26/02/16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya R. FECHA: 26/02/16 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA: Bahía de Paito - Paito.
REFERENCIA: CUC: 007-2-2016-21

P.MUESTREO: P-15 FECHA: 26/02/2016 HORA: 13:09 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A. 1,1 Km al Norte de la desembocadura del manglar Viechayal-playa.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	5% 35,8										
ZONA: <u>774</u>	<u>7,96</u>	<u>54,2 m/s/cm</u>		<u>25,2</u>												
NORTE: <u>9459881</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal											
ESTE: <u>482868</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua Subterráneo <input type="checkbox"/>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Agua Salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m³/s)
ALTITUD: <u>—</u>	OBSERVACIONES: <u>AGUA DE PLAYA.</u>															
PRECISION: <u>—</u>																

P.MUESTREO: P-01 FECHA: 27/02/2016 HORA: 08:51 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A. 0,080 Km de la planta de pesquero Eximmar S.A.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	5% 35,0										
ZONA: <u>774</u>	<u>7,87</u>	<u>54,1 m/s/cm</u>	<u>7,32</u>	<u>25,3</u>												
NORTE: <u>9438793</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal											
ESTE: <u>482915</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua Subterráneo <input type="checkbox"/>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Agua Salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m³/s)
ALTITUD: <u>—</u>	OBSERVACIONES: <u>AGUA MAR-PLAYA</u>															
PRECISION: <u>—</u>																

P.MUESTREO: P-02 FECHA: 27/02/2016 HORA: 09:25 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A. 0,10 Km de la planta de la pesquera Industria Ataverna

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	5% 35,0										
ZONA: <u>774</u>	<u>7,70</u>	<u>53,8 m/s/cm</u>	<u>6,5</u>	<u>25,7</u>												
NORTE: <u>9438888</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal											
ESTE: <u>484744</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Agua Subterráneo <input type="checkbox"/>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Agua Salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m³/s)
ALTITUD: <u>—</u>	OBSERVACIONES: <u>AGUA MAR-PLAYA</u>															
PRECISION: <u>—</u>																

RESPONSABLES: Julio Mazañán ANTONIO FECHA: 27/02/2016 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Julio González ROSELL. FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Firma]
✓ CARLOS AYAYA ROJAS FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA :

BATIA DE PAITO - PIURA
CUC-007-2-2016-21

REFERENCIA :

HORA: 10:05 Hrs.

P.MUESTREO:

P-03

FECHA: 27/02/2016

DESCRIPCIÓN:

A, 0,10km del DESMBARCADERO DE PUERTO NUEVO.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	5/00 35,0				
ZONA	17H	7,25	53,7 m/m	3,83	27,1						
NORTE	9438998	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	486963	Agua Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		Agua playa									

P.MUESTREO:

P-04

FECHA: 27/02/2016

DESCRIPCIÓN:

A, 0,250km de la PLANTA ACIA EMPRESA Import Export Pesca y Agricultura S. P. L.

HORA: 10:36 Hrs.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	5/0 35,0				
ZONA	17H	7,1	53,3 m/m	6,43	28,7						
NORTE	9437953	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	487741	Agua Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		Agua playa									

P.MUESTREO:

P-05

FECHA: 27/02/2016

DESCRIPCIÓN:

A, 0,300km al SUR del MUELLE DE LA EMPRESA CNC.

HORA: 11:25 Hrs.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	5/00 35,0				
ZONA	17H	7,70	54,3 m/m	5,58	30,6						
NORTE	9438298	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	490074	Agua Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		Agua playa									

RESPONSABLES:

Julio Morcote Anticona

FECHA:

26/02/16

FIRMA:

[Signature]

LÍDER DE GRUPO:

Julio Gonzalez Rosell.
CARLOS ATIAYA ROJAS.

FECHA:

26/02/16

FIRMA:

[Signature]

26/02/16



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_COT

BATHO DE PAITA - PIURA

PROCEDENCIA

REFERENCIA

CUC-007-2-2016-21

P.MUESTREO:

FECHA: 27/02/2016

HORA: 10:55 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

A, 0,300km al SUR del QUELLE DE LA EMPRESA OCE.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	35.0				
ZONA	17H	7.97	53.9ms/cm	6.63	28.4	-					
NORTE	9438486	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	490373	Agua Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
			Agua playa								

P.MUESTREO: P-07
DESCRIPCIÓN: A, 0,300km al NORTE del QUELLE DE LA EMPRESA OCE.

FECHA: 27/02/2016

HORA: 12:10 Hrs.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	35.0				
ZONA	17H	7.95	54.5ms/cm	6.54	30.1	-					
NORTE	9439004	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	490864	Agua Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
			Agua playa								

P.MUESTREO: P-08
DESCRIPCIÓN: A, 0,750km al SUR de LA PLAYA COLAN

FECHA: 27/02/2016

HORA: 12:30 Hrs.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	35.0				
ZONA	17H	7.27	54.9ms/cm	4.19	31.7	-					
NORTE	9439550	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	491653	Agua Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
			Agua de playa								

RESPONSABLES: JULIO GONZALEZ ROSSEL. FECHA: 27/02/2016 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: CARLOS ATAYA ROJAS. FECHA: 27/02/2016 FIRMA: [Signature]

JULIO MONZÓN ANTICONA. FECHA: 27/02/2016 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA :

Bahía de Paita - Piura

REFERENCIA :

CUC: 007-2-2016-21

P.MUESTREO:

P-14

FECHA: 27/02/2016

HORA: 14:40 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

A. 0,450 Km de las instalaciones de la empresa Olympic Peru INC, al norte de la playa colán.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	5%				
ZONA : 17M	7,81	57,3 mscm	6,68	21,1	—	35,7				
NORTE : 9456623	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : 485070	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
	Agua de playa									

P.MUESTREO:

P-13

FECHA: 27/02/2016

HORA: 15:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

A 2,8 KM del canal derecho del río Chino (En Playa).

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	5/00				
ZONA : 17M	8,92	57,9 mscm	6,78	28,3	—	36.				
NORTE : 9451594	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : 489821	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
	Agua playa									

P.MUESTREO:

P-12

FECHA: 27/02/2016

HORA: 15:40 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

A 0,40 Km del Hotel Costa Dorada en la playa colán

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	5/00				
ZONA : 17M	7,75	59,9 mscm	6,46	28,9	—	37,0				
NORTE : 9446976	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : 492420	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
	Agua playa									

RESPONSABLES:

Carlos Amato Rojas

FECHA:

27/02/2016

FIRMA:

LÍDER DE GRUPO:

Jairo Monzón Anticona

FECHA:

27/02/2016

FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-01 (F)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 09 : 48 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17 M</u>	<u>7,70</u>	<u>53,7</u>	<u>1,91</u>	<u>19,7</u>	<u>56 m</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	: <u>9440928</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>482616</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>								

P.MUESTREO: BP-01 (M)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 09 : 53 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17 M</u>	<u>7,71</u>	<u>54,7</u>	<u>2,10</u>	<u>19,7</u>	<u>28</u>	<u>36,2</u>				
NORTE	: <u>9440928</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>482616</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>								

P.MUESTREO: BP-01 (B)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 09 : 45 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17 M</u>	<u>7,63</u>	<u>54,7</u>	<u>2,86</u>	<u>23</u>		<u>35,3</u>				
NORTE	: <u>9440928</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>482616</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>								

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 25/02/16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 25/02/16 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Pata - Pisco

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-02 (F) FECHA: 25/02/16 HORA: 10 : 53 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	<u>17M</u>	<u>7,80</u>	<u>53,7</u>	<u>2,68</u>	<u>24,3</u>	<u>12</u>	<u>35,1</u>				
NORTE	<u>9439399</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>482959</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	_____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	_____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-02 (M) FECHA: 25/02/16 HORA: 10 : 57 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	<u>17M</u>	<u>7,72</u>	<u>54,1</u>	<u>2,72</u>	<u>22,7</u>	<u>6</u>	<u>35</u>				
NORTE	<u>9439399</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>482959</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	_____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	_____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-02 (S) FECHA: 25/02/16 HORA: 11 : 02 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	<u>17M</u>	<u>7,66</u>	<u>54,8</u>	<u>1,33</u>	<u>23,0</u>	_____	<u>36,3</u>				
NORTE	<u>9439399</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>482959</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	_____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	_____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenaz FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita Puro

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-03 CF

FECHA: 25/02/16

HORA: 11:09 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA : <u>17M</u>	<u>7,64</u>	<u>54,5</u>	<u>3,15</u>	<u>22,7</u>	<u>13</u>	<u>36,2</u>				
NORTE : <u>9439136</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>483448</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-03 CM

FECHA: 25/02/16

HORA: 11:13 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA : <u>17M</u>	<u>7,66</u>	<u>54,4</u>	<u>2,70</u>	<u>23,1</u>	<u>7</u>	<u>36,2</u>				
NORTE : <u>9439136</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>483448</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-03 CS

FECHA: 25/02/16

HORA: 11:03 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA : <u>17M</u>	<u>7,55</u>	<u>54,5</u>	<u>1,12</u>	<u>23,4</u>		<u>36,2</u>				
NORTE : <u>9439136</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>483448</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDECENCIA : Paita - Piura
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-04(F) FECHA: 25/02/16 HORA: 11:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal.‰				
ZONA	: <u>12M</u>	<u>7,68</u>	<u>54,8</u>	<u>4,43</u>	<u>22,7</u>	<u>13</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	: <u>9438996</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>483988</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-04(M) FECHA: 25/02/16 HORA: 11:34 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal.‰				
ZONA	: <u>12M</u>	<u>7,71</u>	<u>55,1</u>	<u>2,87</u>	<u>23,2</u>	<u>7</u>	<u>36,5</u>				
NORTE	: <u>9438996</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>483988</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-04(S) FECHA: 25/02/16 HORA: 11:25 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal.‰				
ZONA	: <u>12M</u>	<u>7,61</u>	<u>54,4</u>	<u>1,15</u>	<u>24,4</u>		<u>36,2</u>				
NORTE	: <u>9438996</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>483988</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDECENCIA : Paita - Piura

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-05 (F)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 11 : 43 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA : <u>17M</u>		<u>7,66</u>	<u>54</u>	<u>3,04</u>	<u>22,4</u>	<u>14</u>	<u>34,8</u>				
NORTE : <u>9439245</u>		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>484279</u>		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD : _____		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION : _____		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-05 (M)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 11 : 47 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA : <u>17M</u>		<u>7,68</u>	<u>54,8</u>	<u>2,63</u>	<u>22,4</u>	<u>7</u>	<u>36,3</u>				
NORTE : <u>9439245</u>		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>484279</u>		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD : _____		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION : _____		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-05 (S)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 11 : 52 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA : <u>17M</u>		<u>7,64</u>	<u>54,7</u>	<u>2,61</u>	<u>24,1</u>		<u>36,2</u>				
NORTE : <u>9439245</u>		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>484279</u>		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD : _____		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION : _____		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aramayo

FECHA: 25/02/16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 25/02/16 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_0017

PROCEDENCIA : _____
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-06 (F) FECHA: 25 / 02 / 16 HORA: 12 : 05 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,42</u>	<u>54,3</u>	<u>3,62</u>	<u>22,0</u>	<u>31</u>	<u>36,0</u>				
NORTE	: <u>9440339</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>484934</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-06 (M) FECHA: 25 / 02 / 16 HORA: 12 : 09 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,70</u>	<u>54,6</u>	<u>2,53</u>	<u>21,8</u>	<u>15</u>	<u>36,3</u>				
NORTE	: <u>9440339</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>484934</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-06 (S) FECHA: 25 / 02 / 16 HORA: 12 : 13 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,76</u>	<u>55,2</u>	<u>4,55</u>	<u>23,2</u>		<u>36,6</u>				
NORTE	: <u>9440339</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>484934</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas FECHA: 25/02/16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 25/02/16 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita - Piura
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-07 (F) FECHA: 25/02/16 HORA: 12:25 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,64</u>	<u>53,8</u>	<u>1,42</u>	<u>22,6</u>	<u>14</u>	<u>34,8</u>				
NORTE	: <u>9439336</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486431</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-07 (M) FECHA: 25/02/16 HORA: 12:29 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,63</u>	<u>54,8</u>	<u>2,02</u>	<u>23,1</u>	<u>7</u>	<u>7</u>				
NORTE	: <u>9439336</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486431</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-07 (S) FECHA: 25/02/16 HORA: 12:32 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,63</u>	<u>54,7</u>	<u>3,27</u>	<u>24,4</u>		<u>36,3</u>				
NORTE	: <u>9439336</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486431</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paipa - Pura
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-08 (F) FECHA: 25 / 02 / 16 HORA: 12 : 40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>12M</u>	<u>7,64</u>	<u>53,6</u>	<u>2,20</u>	<u>26,4</u>	<u>8</u>	<u>35,9</u>				
NORTE	: <u>9438950</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486639</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-08 (S) FECHA: 25 / 02 / 16 HORA: 12 : 44 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>12M</u>	<u>7,57</u>	<u>54,7</u>	<u>2,14</u>	<u>24,5</u>		<u>36,2</u>				
NORTE	: <u>9438950</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486639</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____ : ____ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	: _____										
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arcezagos FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-09 (F)

FECHA: 25/02/16

HORA: 13:33 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,69</u>	<u>52,7</u>	<u>1,37</u>	<u>25,0</u>	<u>3,0</u>	<u>35,6</u>				
NORTE	: <u>9443833</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>487375</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-09 (S)

FECHA: 25/02/16

HORA: 13:38 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,59</u>	<u>54,8</u>	<u>0,72</u>	<u>25,3</u>		<u>35,9</u>				
NORTE	: <u>9443833</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>487375</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO:

FECHA: / /

HORA: : Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paíta - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-11 (F)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 13 : 13 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,64</u>	<u>54,2</u>	<u>1,40</u>	<u>21,7</u>	<u>16</u>	<u>35,0</u>				
NORTE	: <u>9439359</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>487972</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-11 (M)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 13 : 15 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,63</u>	<u>54,8</u>	<u>1,05</u>	<u>22,5</u>	<u>8</u>	<u>36,3</u>				
NORTE	: <u>9439359</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>487972</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-11 (S)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 13 : 19 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,64</u>	<u>54,8</u>	<u>3,36</u>	<u>24,1</u>		<u>36,5</u>				
NORTE	: <u>9439359</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>487972</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-12 (F)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 12 : 54 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal.‰				
ZONA	: <u>17CM</u>	<u>7,70</u>	<u>52,5</u>	<u>1,64</u>	<u>26,8</u>	<u>18</u>	<u>35,1</u>				
NORTE	: <u>9440398</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486963</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-12 (M)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 12 : 57 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal.‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,57</u>	<u>54,6</u>	<u>1,28</u>	<u>23,2</u>	<u>9</u>	<u>36,2</u>				
NORTE	: <u>9440398</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486963</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-12 (S)

FECHA: 25 / 02 / 16

HORA: 13 : 02 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal.‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,68</u>	<u>54,7</u>	<u>4,70</u>	<u>24,2</u>		<u>36,3</u>				
NORTE	: <u>9440398</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>486963</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-73 (S)

FECHA: 24/02/16

HORA: 10 : 00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,05</u>	<u>53,1 mg/cm</u>	<u>2,31</u>	<u>26,1</u>	-	<u>36,4</u>				
NORTE	: <u>9441403</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>491699</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-73 (F)

FECHA: 24/02/16

HORA: 10 : 05 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: _____	<u>7,23</u>	<u>54,1 mg/cm</u>	<u>0,8</u>	<u>26</u>	<u>9</u>	<u>35,8</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____

FECHA: _____

HORA: _____ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: _____										
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aronajas

FECHA: 24-02-16

FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 24-02-16

FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP - 15 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 11 : 13 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: <u>17H</u>	<u>7,24</u>	<u>54,8</u>	<u>1,76</u>	<u>26</u>	-	<u>35,4</u>				
NORTE	: <u>9439 868</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489 993</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 15 (M) FECHA: 24/02/16 HORA: 11 : 23 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____	<u>7,09</u>	<u>54,9</u>	<u>1,69</u>	<u>25</u>	<u>5,5</u>	<u>36,2</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 15 (F) FECHA: 24/02/16 HORA: 11 : 17 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____	<u>7,01</u>	<u>54,4</u>	<u>1,04</u>	<u>24,4</u>	<u>11</u>	<u>34,4</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelra Aronazar FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita - Piura
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-16 (F) FECHA: 26/02/16 HORA: 09:42 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,66</u>	<u>54,1</u>	<u>1,22</u>	<u>24,3</u>	<u>9</u>	<u>35,9</u>				
NORTE	: <u>9439062</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489525</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-16 (S) FECHA: 26/02/16 HORA: 09:42 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,87</u>	<u>55,1</u>	<u>6,62</u>	<u>25,8</u>		<u>36,7</u>				
NORTE	: <u>9439062</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489525</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazos FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-17 (F)

FECHA: 26/02/16

HORA: 09:58 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal/‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,47</u>	<u>54,5</u>	<u>4,17</u>	<u>25,4</u>	<u>4,0</u>	<u>36,3</u>				
NORTE	: <u>9438594</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489434</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-17 (S)

FECHA: 26/02/16

HORA: 10:02 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal/‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,78</u>	<u>55,1</u>	<u>5,98</u>	<u>25,6</u>	-	<u>36,5</u>				
NORTE	: <u>9438594</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489434</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO:

FECHA:

HORA: : Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paíta Piura
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-18 (F) FECHA: 26/02/16 HORA: 09:29 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,70</u>	<u>54,0</u>	<u>4,03</u>	<u>25,6</u>	<u>3,0</u>	<u>35,9</u>				
NORTE	: <u>9438572</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489857</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-18 (S) FECHA: 26/02/16 HORA: 09:32 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,65</u>	<u>54,8</u>	<u>3,75</u>	<u>25,7</u>		<u>36,4</u>				
NORTE	: <u>9438572</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489857</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas FECHA: 26/02/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 26/02/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paita - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-19 (F)

FECHA: 26/02/16

HORA: 09:15 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. ($\mu\text{s/cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	<u>17M</u>	<u>7,60</u>	<u>53,8</u>	<u>3,86</u>	<u>25,6</u>	<u>3 m</u>	<u>35,9</u>				
NORTE	<u>9438681</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>490150</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-19 (S)

FECHA: 26/02/16

HORA: 09:19 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. ($\mu\text{s/cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	<u>17M</u>	<u>7,67</u>	<u>54,8</u>	<u>3,85</u>	<u>24,8</u>		<u>36,2</u>				
NORTE	<u>9438681</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>490150</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO:

FECHA: / /

HORA: : : Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. ($\mu\text{s/cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Prof (m)					
ZONA											
NORTE		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 26/02/16

FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 26/02/16

FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paíta - Piura

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-20 CF)

FECHA: 26/02/16

HORA: 09:03 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,51</u>	<u>54,6</u>	<u>2,73</u>	<u>25,8</u>	<u>4,0</u>	<u>36,2</u>				
NORTE	: <u>9438997</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>490406</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Agua con sólidos</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-20(S)

FECHA: 26/02/16

HORA: 09:06 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,52</u>	<u>54,9</u>	<u>2,38</u>	<u>24,9</u>		<u>36,4</u>				
NORTE	: <u>9438997</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>490406</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Agua con sólidos (Turbia)</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____

FECHA: _____

HORA: _____ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	: _____										
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]

PROCEDENCIA : Paita - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-21 (F)

FECHA: 26 / 02 / 16

HORA: 08: 49 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,22</u>	<u>54,4</u>	<u>3,07</u>	<u>24,5</u>	<u>5</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	: <u>9439085</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>496490</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Huelle CNC a 200m lado derecho</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-21 (S)

FECHA: 26 / 02 / 16

HORA: 08: 54 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,41</u>	<u>55,0</u>	<u>1,61</u>	<u>24,7</u>		<u>36,5</u>				
NORTE	: <u>9439085</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>490490</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Huelle CNC a 200m lado derecho</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO:

FECHA: / /

HORA: : Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)					
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas

FECHA: 26/02/16

FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 26/02/16

FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP - 22 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 10 : 58 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17n</u>	<u>7,24</u>	<u>53,8</u>	<u>2,17</u>	<u>26,5</u>	-	<u>35,6</u>				
NORTE	: <u>9439 269</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>490 604</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 22 (F) FECHA: 24/02/16 HORA: 11 : 03 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,02</u>	<u>52,7</u>	<u>1,41</u>	<u>26,5</u>	<u>4</u>	<u>35,6</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____ : ____ Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arceza FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 24.02.16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-23 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 10:31 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA :	<u>17M</u>	<u>7,17</u>	<u>54,1</u>	<u>0,95</u>	<u>26,4</u>	<u>-</u>	<u>36,3</u>				
NORTE :	<u>9440137</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE :	<u>491174</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-23 (F) FECHA: 24/02/16 HORA: 10:32 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA :		<u>7,32</u>	<u>54,2</u>	<u>0,6</u>	<u>25,9</u>	<u>5</u>	<u>35,8</u>				
NORTE :		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE :		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: _____ HORA: _____ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA :											
NORTE :		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE :		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Moira Aronzo FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paita
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-24 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 10:17 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17 N</u>	<u>7,14</u>	<u>54,4</u>	<u>1,32</u>	<u>26,1</u>	<u>-</u>	<u>35,2</u>				
NORTE	: <u>9490604</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>491827</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-24 (F) FECHA: 24/02/16 HORA: 10:24 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>6,83</u>	<u>53,6</u>	<u>0,91</u>	<u>26,1</u>	<u>4</u>	<u>35,4</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:										
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noeltra Arona 2a, FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDECENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-25 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 08:25 Hrs.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17 N</u>	<u>7,32</u>	<u>54,4</u>	<u>4,94</u>	<u>25</u>	<u>-</u>	<u>32</u>				
NORTE	: <u>9442229</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>485932</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-25 (M) FECHA: 24/02/16 HORA: 08:40 Hrs.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,53</u>	<u>54,5</u>	<u>2,06</u>	<u>24,9</u>	<u>17</u>	<u>35,8</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-25 (F) FECHA: 24/02/16 HORA: 08:32 Hrs.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,57</u>	<u>53,3</u>	<u>1,83</u>	<u>22,1</u>	<u>34</u>	<u>35,5</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Neelisa Aronazos FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Arroyo FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-25 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 11:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,41</u>	<u>54,6</u>	<u>4,62</u>	<u>26,7</u>	-	<u>36,2</u>				
NORTE	: <u>9441344</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>488783</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-26 (M) FECHA: 24/02/16 HORA: 11:40 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____	<u>7,26</u>	<u>53,5</u>	<u>1,92</u>	<u>25,5</u>	<u>9</u>	<u>35,8</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-26 (F) FECHA: 24/02/16 HORA: 11:35 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____	<u>7,06</u>	<u>51,9</u>	<u>1,33</u>	<u>25,3</u>	<u>18</u>	<u>36,6</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noolta Aronza FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 24-02-16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP - 27 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 09 : 47 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7.56</u>	<u>54.1</u>	<u>5.05</u>	<u>24.1</u>	<u>-</u>	<u>36.2</u>				
NORTE	: <u>942352</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>490983</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-27 (M) FECHA: 24/02/16 HORA: 09 : 53 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7.7</u>	<u>54.6</u>	<u>2.39</u>	<u>26.3</u>	<u>7.5</u>	<u>36.2</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-27 (CF) FECHA: 24/02/16 HORA: 09 : 50 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7.58</u>	<u>54.1</u>	<u>0.82</u>	<u>24.2</u>	<u>15</u>	<u>36</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aronza FECHA: 24/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya FECHA: 24/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paita
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP - 28 (S) FECHA: 24/02/16 HORA: 09:01 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	<u>17 N</u>	<u>7,63</u>	<u>54,1</u>	<u>5,91</u>	<u>25,3</u>	<u>-</u>	<u>37</u>				
NORTE	<u>9 443 796</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>489 231</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 28 (H) FECHA: 24/02/16 HORA: 09:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA		<u>7,22</u>	<u>54,7</u>	<u>1,19</u>	<u>23,3</u>	<u>12</u>	<u>36,3</u>				
NORTE		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 28 (F) FECHA: 24/02/16 HORA: 09:07 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA		<u>7,67</u>	<u>53,8</u>	<u>1,15</u>	<u>22,7</u>	<u>24</u>	<u>35,9</u>				
NORTE		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aronzas FECHA: 24/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya FECHA: 24/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP - 29 (S) FECHA: 23/02/16 HORA: 12:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: <u>17 n</u>	<u>7,92</u>	<u>52,9</u>	<u>8,48</u>	<u>27,5</u>	<u>-</u>	<u>34,6</u>				
NORTE	: <u>9 445 242</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>4 86 915</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISIÓN	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 29 (M) FECHA: 23/02/16 HORA: 12:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	:	<u>8,0</u>	<u>53,1</u>	<u>4,14</u>	<u>27,4</u>	<u>14</u>	<u>35,6</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISIÓN	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 29 (F) FECHA: 23/02/16 HORA: 12:37 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	:	<u>7,86</u>	<u>53,8</u>	<u>1,62</u>	<u>24,9</u>	<u>27</u>	<u>34,4</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISIÓN	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Neolia Aronza FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-30 (S)

FECHA: 23/02/16

HORA: 11:22 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA :	<u>1711</u>	<u>7,81</u>	<u>54,1</u>	<u>7,2</u>	<u>26,8</u>	<u>-</u>	<u>34</u>				
NORTE :	<u>9949 907</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE :	<u>489967</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-30 (M)

FECHA: 23/02/16

HORA: 11:38 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA :		<u>7,86</u>	<u>53,9</u>	<u>3,75</u>	<u>25,1</u>	<u>7</u>	<u>34,7</u>				
NORTE :		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE :		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-30 (CF)

FECHA: 23/02/16

HORA: 4:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA :		<u>7,91</u>	<u>54,2</u>	<u>2,79</u>	<u>24,1</u>	<u>13</u>	<u>34,9</u>				
NORTE :		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE :		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Neolita Aronzo

FECHA: 23/02/16

FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya

FECHA: 23/02/16

FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paita
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-37 (S) FECHA: 23/02/16 HORA: 11:43 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>177</u>	<u>7,89</u>	<u>53,8</u>	<u>7,98</u>	<u>27,7</u>	-	<u>34,2</u>				
NORTE	: <u>9447250</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>489025</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-37 (M) FECHA: 23/02/16 HORA: 11:56 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>8,01</u>	<u>54</u>	<u>7,58</u>	<u>27,4</u>	<u>9</u>	<u>34,8</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-37 (F) FECHA: 23/02/16 HORA: 11:49 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,91</u>	<u>53,8</u>	<u>2,51</u>	<u>24,4</u>	<u>18</u>	<u>34,6</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aronaz FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paite
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-32 (S) FECHA: 23/02/16 HORA: 13:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>177</u>	<u>7,91</u>	<u>53,6</u>	<u>7,58</u>	<u>28,5</u>	-	<u>34</u>				
NORTE	: <u>9 445 390</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>4 909 38</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-32 (H) FECHA: 23/02/16 HORA: 13:15 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,87</u>	<u>53,7</u>	<u>5,94</u>	<u>25,1</u>	<u>7</u>	<u>34,6</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-32 (F) FECHA: 23/02/16 HORA: 13:06 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,81</u>	<u>53,9</u>	<u>1,3</u>	<u>24,3</u>	<u>15</u>	<u>34,4</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aranazo FECHA: 23-02-16 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 23-02-16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-34 (S) FECHA: 23/04/16 HORA: 13:18 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	<u>17M</u>	<u>7,7</u>	<u>52,6</u>	<u>6,52</u>	<u>28,4</u>	<u>-</u>	<u>34,3</u>				
NORTE	<u>9 946 413</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>4 91 909</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: DP-34 (P) FECHA: 23/02/16 HORA: 13:25 Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA		<u>7,72</u>	<u>53,1</u>	<u>1,07</u>	<u>26,9</u>	<u>10</u>	<u>39,9</u>				
NORTE		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: FECHA: / / HORA: : Hrs.
DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA											
NORTE		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Neelicia Aronazar FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-35 (S) FECHA: 22/02/16 HORA: 10:39 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: <u>17 M</u>	<u>8,05</u>	<u>55,2</u>	<u>8,96</u>	<u>25</u>	<u>-</u>	<u>36,6</u>				
NORTE	: <u>9 458 294</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>481 893</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-35 (F) FECHA: 22/02/16 HORA: 10:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____	<u>7,45</u>	<u>55,1</u>	<u>4,36</u>	<u>23,4</u>	<u>4</u>	<u>36,6</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: _____ HORA: _____ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____										
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noolia Aronza FECHA: 22/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Inaya FECHA: 22/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-36 (S) FECHA: 22/02/16 HORA: 11:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>12M</u>	<u>8,19</u>	<u>53,8</u>	<u>7,82</u>	<u>26,3</u>	<u>-</u>	<u>36,3</u>				
NORTE	: <u>9456405</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>482976</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-36 (M) FECHA: 22/02/16 HORA: 11:42 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>8,01</u>	<u>54,1</u>	<u>6,58</u>	<u>25,4</u>	<u>6</u>	<u>36,2</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-36 (F) FECHA: 22/02/16 HORA: 11:36 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>8,01</u>	<u>54,6</u>	<u>2,87</u>	<u>23,7</u>	<u>12</u>	<u>35,6</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Natalia Aronzo FECHA: 22/02/16 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya FECHA: 22/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paite
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-37 (S) FECHA: 22/02/16 HORA: 12:48 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17H</u>	<u>8,39</u>	<u>53,9</u>	<u>13,25</u>	<u>28,6</u>	<u>-</u>	<u>39,1</u>				
NORTE	: <u>9 954 290</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>4 84 991</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-37 (n) FECHA: 22/02/16 HORA: 13:04 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: _____	<u>7,92</u>	<u>53,3</u>	<u>4,48</u>	<u>25,7</u>	<u>7</u>	<u>35,8</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-37 (F) FECHA: 22/02/16 HORA: 12:52 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: _____	<u>7,9</u>	<u>54,8</u>	<u>3,42</u>	<u>23,6</u>	<u>14</u>	<u>35,7</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas FECHA: 20/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo FECHA: 22/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paita

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-38 (S)

FECHA: 27/02/16

HORA: 13 : 25 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>177</u>	<u>8,2</u>	<u>55</u>	<u>8,19</u>	<u>28,3</u>	<u>-</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	: <u>9 452 262</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>485 973</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-38 (M)

FECHA: 22/02/16

HORA: 13 : 35 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>8,08</u>	<u>54,5</u>	<u>6,71</u>	<u>25,1</u>	<u>7</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-38 (F)

FECHA: 22/02/16

HORA: 13 : 30 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>8,03</u>	<u>53,5</u>	<u>5,24</u>	<u>25,5</u>	<u>14</u>	<u>35,4</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noolia Aranazas

FECHA: 22/02/16

FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Arayo

FECHA: 22/02/16

FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Arita
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP - 39 CSI FECHA: 23/02/16 HORA: 11:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,73</u>	<u>54,2</u>	<u>6,98</u>	<u>26,6</u>	-	<u>35,4</u>				
NORTE	: <u>9451791</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>487987</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 39 (M) FECHA: 23/02/16 HORA: 11:15 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,88</u>	<u>55,3</u>	<u>6,1</u>	<u>26,1</u>	<u>7</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP - 39 (F) FECHA: 23/02/16 HORA: 11:07 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,84</u>	<u>54</u>	<u>2,89</u>	<u>24,4</u>	<u>14</u>	<u>36,4</u>				
NORTE	:	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	:	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	:	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aronza FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-40 (S) FECHA: 22/02/16 HORA: 11:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	<u>17H</u>	<u>8,13</u>	<u>54,9</u>	<u>7,5</u>	<u>25,5</u>	<u>-</u>	<u>36,4</u>				
NORTE	<u>9956020</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	<u>480920</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	_____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	_____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-40 (M) FECHA: 22/02/16 HORA: 11:15 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	_____	<u>7,89</u>	<u>54,8</u>	<u>5,51</u>	<u>23,5</u>	<u>8</u>	<u>36,4</u>				
NORTE	_____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	_____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	_____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	_____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-40 (F) FECHA: 22/02/16 HORA: 11:05 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	_____	<u>7,87</u>	<u>53,6</u>	<u>2,85</u>	<u>22,5</u>	<u>16</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	_____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	_____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	_____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	_____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Natalia Aronza FECHA: 22/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo FECHA: 29/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paíta

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-41 (S)

FECHA: 22/02/16

HORA: 12:15 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 17N

NORTE : 9452903

ESTE : 482933

ALTITUD :

PRECISION :

OBSERVACIONES

pH

8,15

C.E. (µs/cm)

54,6

O.D. (mg/l)

7,65

T (°C)

28,5

Prof (m)

-

Sal %

35,5

Matriz de agua

Agua Superficial

Agua Subterráneo

Agua Residual

Agua Salina

Otros

Condición Climática

Nublado

Soleado

Lluvia

Nieve

Otros

Registro de datos para determinación de Caudal

Largo (m)

Ancho (m)

Altura (m)

Volumen (L)

Tiempo (s)

V (m/s)

P.MUESTREO: BP-41 (M)

FECHA: 22/02/16

HORA: 12:25 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA :

NORTE :

ESTE :

ALTITUD :

PRECISION :

OBSERVACIONES

pH

7,93

C.E. (µs/cm)

54,4

O.D. (mg/l)

5,23

T (°C)

26,0

Prof (m)

9

Sal %

35,4

Matriz de agua

Agua Superficial

Agua Subterráneo

Agua Residual

Agua Salina

Otros

Condición Climática

Nublado

Soleado

Lluvia

Nieve

Otros

Registro de datos para determinación de Caudal

Largo (m)

Ancho (m)

Altura (m)

Volumen (L)

Tiempo (s)

V (m/s)

P.MUESTREO: BP-41 (F)

FECHA: 22/02/16

HORA: 12:19 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA :

NORTE :

ESTE :

ALTITUD :

PRECISION :

OBSERVACIONES

pH

7,87

C.E. (µs/cm)

53,8

O.D. (mg/l)

3,17

T (°C)

22,3

Prof (m)

18

Sal %

36,3

Matriz de agua

Agua Superficial

Agua Subterráneo

Agua Residual

Agua Salina

Otros

Condición Climática

Nublado

Soleado

Lluvia

Nieve

Otros

Registro de datos para determinación de Caudal

Largo (m)

Ancho (m)

Altura (m)

Volumen (L)

Tiempo (s)

V (m/s)

RESPONSABLES: Noelia Aronzo

FECHA: 22/02/16

FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya

FECHA: 22/02/16

FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paita
REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-42 (S) FECHA: 23/02/16 HORA: 10:21 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>1711</u>	<u>7,79</u>	<u>54,1</u>	<u>7,6</u>	<u>25,6</u>	<u>-</u>	<u>36,1</u>				
NORTE	: <u>9449909</u>	Matriz de agua									
ESTE	: <u>484886</u>	Condición Climática			Registro de datos para determinación de Caudal						
ALTITUD	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PRECISION :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-42 (N) FECHA: 23/02/16 HORA: 10:26 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,82</u>	<u>54,3</u>	<u>5,9</u>	<u>25</u>	<u>10</u>	<u>35,8</u>				
NORTE	:	Matriz de agua									
ESTE	:	Condición Climática			Registro de datos para determinación de Caudal						
ALTITUD	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PRECISION :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-42 (F) FECHA: 23/02/16 HORA: 10:27 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	:	<u>7,85</u>	<u>54,1</u>	<u>3,1</u>	<u>24,3</u>	<u>21</u>	<u>35,6</u>				
NORTE	:	Matriz de agua									
ESTE	:	Condición Climática			Registro de datos para determinación de Caudal						
ALTITUD	:	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
PRECISION :		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noolia Aronzo FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Puro - Paiza

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-43 (S)

FECHA: 23/02/16

HORA: 12 : 07 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 1711
NORTE : 9 942 200
ESTE : 485 865
ALTITUD :
PRECISION :

pH : 7,82 C.E. (µs/cm) : 53,9 O.D. (mg/l) : 3,95 T (°C) : 27,2 Prof (m) : - Sal % : 35,7

Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

OBSERVACIONES

P.MUESTREO: BP-43 (M)

FECHA: 23/02/16

HORA: 12 : 20 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA :
NORTE :
ESTE :
ALTITUD :
PRECISION :

pH : 7,95 C.E. (µs/cm) : 53,4 O.D. (mg/l) : 5,49 T (°C) : 26,5 Prof (m) : 12 Sal % : 36,4

Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

OBSERVACIONES

P.MUESTREO: BP-43 (CF)

FECHA: 23/02/16

HORA: 12 : 16 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA :
NORTE :
ESTE :
ALTITUD :
PRECISION :

pH : 7,87 C.E. (µs/cm) : 53,9 O.D. (mg/l) : 2,79 T (°C) : 24,4 Prof (m) : 24 Sal % : 37,4

Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

OBSERVACIONES

RESPONSABLES: Moelia Aronza

FECHA: 23/02/16

FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya

FECHA: 23/02/16

FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paita

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-44 (S)

FECHA: 23/02/16

HORA: 09:16 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: <u>1711</u>	<u>7,74</u>	<u>54,4</u>	<u>7,08</u>	<u>24,8</u>	<u>-</u>	<u>36,4</u>				
NORTE	: <u>9450210</u>										
ESTE	: <u>481922</u>										
ALTITUD	: _____										
PRECISION	: _____										
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-44 (M)

FECHA: 23/02/16

HORA: 09:29 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: _____	<u>7,59</u>	<u>58</u>	<u>3,8</u>	<u>23,8</u>	<u>11</u>	<u>35,8</u>				
NORTE	: _____										
ESTE	: _____										
ALTITUD	: _____										
PRECISION	: _____										
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-44 (F)

FECHA: 23/02/16

HORA: 09:31 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal %				
ZONA	: _____	<u>7,31</u>	<u>57,5</u>	<u>3,5</u>	<u>24,1</u>	<u>22</u>	<u>36,7</u>				
NORTE	: _____										
ESTE	: _____										
ALTITUD	: _____										
PRECISION	: _____										
OBSERVACIONES		Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
		Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
		Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input checked="" type="checkbox"/>						
		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aronza,

FECHA: 23/02/16

FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo

FECHA: 23/02/16

FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paita

REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-45 (S) FECHA: 23/02/16 HORA: 09:49 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: <u>17H</u>	<u>7,71</u>	<u>54</u>	<u>6,67</u>	<u>24,8</u>	<u>-</u>	<u>35,7</u>				
NORTE	: <u>9447032</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>483029</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-45 (M) FECHA: 23/02/16 HORA: 10:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____	<u>7,77</u>	<u>54,4</u>	<u>3,73</u>	<u>22,3</u>	<u>14</u>	<u>35,4</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-45 (F) FECHA: 23/02/16 HORA: 09:55 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰				
ZONA	: _____	<u>7,79</u>	<u>53,8</u>	<u>3,04</u>	<u>22,9</u>	<u>28</u>	<u>36,7</u>				
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Aronzo FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Paota - Piura

REFERENCIA :

P.MUESTREO: BP-46 (F)

FECHA: 25/02/16

HORA: 10:20 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA : <u>17M</u>	<u>7,60</u>	<u>51,6</u>	<u>1,81</u>	<u>20,7</u>	<u>39</u>	<u>35,7</u>				
NORTE : <u>9444172</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>482934</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-46 (M)

FECHA: 25/02/16

HORA: 10:25 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA : <u>17M</u>	<u>7,66</u>	<u>54,7</u>	<u>2,21</u>	<u>20,8</u>	<u>20</u>	<u>36,3</u>				
NORTE : <u>9444172</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>482934</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-46 (S)

FECHA: 25/02/16

HORA: 10:28 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA : <u>17M</u>	<u>7,81</u>	<u>55,2</u>	<u>4,99</u>	<u>23,3</u>		<u>36,6</u>				
NORTE : <u>9444172</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE : <u>482934</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION :	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES	Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
	Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazao

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlo Arroya

FECHA: 25/02/16

FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDENCIA : Piura - Paitea
REFERENCIA : _____

P.MUESTREO: BP-47 (F) FECHA: 25/02/16 HORA: 08:33 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>6,8</u>	<u>54,2</u>	<u>1,66</u>	<u>20,3</u>	<u>10</u>	<u>36,5</u>				
NORTE	: <u>9433138</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>480933</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Playa Yacila</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: BP-47 (S) FECHA: 25/02/16 HORA: 08:40 Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: <u>17M</u>	<u>7,27</u>	<u>55,2</u>	<u>4,37</u>	<u>21,4</u>		<u>36,5</u>				
NORTE	: <u>9433138</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: <u>480933</u>	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input checked="" type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input checked="" type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
<u>Yacila</u>		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ Hrs.

DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal‰				
ZONA	: _____										
NORTE	: _____	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal					
ESTE	: _____	Agua Superficial	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD	: _____	Agua Subterráneo	<input type="checkbox"/>	Soleado	<input type="checkbox"/>						
PRECISION	: _____	Agua Residual	<input type="checkbox"/>	Lluvia	<input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES		Agua Salina	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>						
		Otros	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>						

RESPONSABLES: Noelia Arenazas FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Carlos Arroya FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE CAMPO CALIDAD DE AGUA

FOR_DE_007

PROCEDECENCIA :

Paita - Pura

REFERENCIA :

P.MUESTREO:

BP-48 (F)

FECHA:

25/02/16

HORA:

08 : 50 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰										
ZONA : <u>13M</u>	<u>7,67</u>	<u>54,7</u>	<u>2,14</u>	<u>19,8</u>	<u>16m</u>	<u>36,1</u>										
NORTE : <u>9433867</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal											
ESTE : <u>481730</u>	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Agua Subterráneo <input type="checkbox"/>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Agua Salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	OBSERVACIONES															
PRECISION :																

P.MUESTREO:

BP-48 (M)

FECHA:

25/02/16

HORA:

08 : 55 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰										
ZONA : <u>13M</u>	<u>7,69</u>	<u>55,0</u>	<u>3,35</u>	<u>20,6</u>	<u>8</u>	<u>36,3</u>										
NORTE : <u>9433867</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal											
ESTE : <u>481730</u>	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Agua Subterráneo <input type="checkbox"/>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Agua Salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	OBSERVACIONES															
PRECISION :																

P.MUESTREO:

BP-48 (S)

FECHA:

25/02/16

HORA:

08 : 45 Hrs.

DESCRIPCIÓN:

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µs/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Prof (m)	Sal ‰										
ZONA : <u>13M</u>	<u>7,50</u>	<u>54,0</u>	<u>4,85</u>	<u>22,1</u>		<u>36,2</u>										
NORTE : <u>9433867</u>	Matriz de agua		Condición Climática		Registro de datos para determinación de Caudal											
ESTE : <u>481230</u>	Agua Superficial <input type="checkbox"/>	Agua Subterráneo <input type="checkbox"/>	Agua Residual <input type="checkbox"/>	Agua Salina <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	V (m/s)
ALTITUD :	OBSERVACIONES															
PRECISION :																

RESPONSABLES:

Noelio Arenazas

FECHA:

25/02/16

FIRMA:

LÍDER DE GRUPO:

Carlos Amaya

FECHA:

25/02/16

FIRMA:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Anexo D.2: Hojas de campo de calidad de sedimento

[Handwritten signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

FOR_DE_038

PROCEDENCIA : Bahía de Paita - Piura
REFERENCIA : Cuc 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-09 FECHA: 22/02/16 HORA: 08:34 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris oscuro, olor sulfuroso fuerte
profundidad 9 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17M	Bahía de Paita
NORTE : 9439305	OBSERVACIONES
ESTE : 487351	Residuos sólidos: restos de aparejos de pesca Drago al 100%
ALTITUD : 0	

P.MUESTREO: BP-11 FECHA: 22/02/16 HORA: 09:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor ausente (Normal), color gris claro verdoso
Profundidad 17 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17M	Bahía de Paita
NORTE : 9439786	OBSERVACIONES
ESTE : 487981	Zona cercano a barra abandonada llenura de draga al 100%
ALTITUD : 0	

P.MUESTREO: BP-15 FECHA: 22/02/16 HORA: 09:56 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, color gris claro verdoso
Profundidad 10 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17M	Bahía de Paita
NORTE : 9439868	OBSERVACIONES
ESTE : 484943	Drago 100%
ALTITUD : 0	

P.MUESTREO: BP-14 FECHA: 22/02/16 HORA: 10:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, color gris claro verdoso
Profundidad 9 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17M	Bahía de Paita
NORTE : 9440424	OBSERVACIONES
ESTE : 490540	Drago 100%
ALTITUD : 0	

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

FOR_DE_038

PROCEDENCIA : Bahía de Parí - Puro
REFERENCIA : Cvc 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-22 FECHA: 22/02/16 HORA: 11 : 09 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango color gris claro verdoso, olor suave
Profundidad 4 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Parí
NORTE : 9439269	OBSERVACIONES
ESTE : 490604	Draga 100%
ALTITUD : 0	

P.MUESTREO: BP-21 FECHA: 22/02/16 HORA: 11 : 30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, gris oscuro, olor suave
Profundidad 4 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Parí
NORTE : 9439085	OBSERVACIONES
ESTE : 490490	Draga 100%
ALTITUD : 0	

P.MUESTREO: BP-20 FECHA: 22/02/16 HORA: 11 : 57 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris oscuro, olor suave
Profundidad 4 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Parí
NORTE : 9438997	OBSERVACIONES
ESTE : 490406	Draga 100%
ALTITUD : 0	

P.MUESTREO: BP-19 FECHA: 22/02/16 HORA: 12 : 18 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, color gris verdoso
Profundidad 4 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Draga 100% - Frente a Molino Inka
NORTE : 9438681	OBSERVACIONES
ESTE : 490150	Bahía de Parí
ALTITUD : 0	

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez BDDS FECHA: 28-02-16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo BDDS FECHA: 28-02-16 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

FOR_DE_038

PROCEDENCIA : Bahía de Paib - Puro
REFERENCIA : Cec N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-17 FECHA: 22/02/16 HORA: 12:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Pedregoso + fango color gris claro, olor suave
Profundidad 4 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paiba</u>
NORTE : <u>9438594</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>489434</u>	<u>Draga 80%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-16 FECHA: 22/02/16 HORA: 13:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris verdoso, olor suave
Profundidad 14 metros



COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paiba</u>
NORTE : <u>9439062</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>489525</u>	<u>Draga 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-47 FECHA: 23/02/16 HORA: 08:22 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris, sin olor
Profundidad 9 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paiba</u>
NORTE : <u>9433138</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>480977</u>	<u>Draga 20%</u> <u>lluvia durante el muestreo</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-48 FECHA: 23/02/16 HORA: 08:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris, sin olor
Profundidad 10 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paiba</u>
NORTE : <u>9433207</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>481730</u>	<u>Draga 20%</u> <u>lluvia durante el muestreo</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

FOR_DE_038

PROCEDENCIA : Bahía de Paita - Puro
REFERENCIA : Coc N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-01 FECHA: 23/02/16 HORA: 09:51 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris verdoso, sin olor
Profundidad 46 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9440928</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>482616</u>	<u>El sedimento presentaba abundantes tubos de poliquetos</u>
ALTITUD : <u>0</u>	<u>Draga 100%</u>

P.MUESTREO: BP-02 FECHA: 23/02/16 HORA: 10:38 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, sin olor, color gris
Profundidad 11 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9439399</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>482959</u>	<u>Draga 15%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-03 FECHA: 23/02/16 HORA: 11:09 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, color gris
Profundidad 12 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9439136</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>483448</u>	<u>Draga 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-04 FECHA: 23/02/16 HORA: 11:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, color gris oscuro
Profundidad 10 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9438996</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>483988</u>	<u>Draga 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	<u>Presencia de crinoides muertos.</u>

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 

PROCEDENCIA : Bahía de Paita - Pura
REFERENCIA : Cve N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-05 FECHA: 23/02/16 HORA: 11 : 55 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, sin olor, color gris claro
Profundidad 12 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9439245	OBSERVACIONES
ESTE : 484279	Draga 100%
ALTITUD : 0	Sedimento con conchuelo

P.MUESTREO: BP-06 FECHA: 23/02/16 HORA: 12 : 20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, color gris
Profundidad 24 metros



COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9440339	OBSERVACIONES
ESTE : 484934	Draga 100%
ALTITUD : 0	Sedimento con cascas de poliquetos

P.MUESTREO: BP-25 FECHA: 23/02/16 HORA: 12 : 55 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, gris verdoso
Profundidad 24 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9442229	OBSERVACIONES
ESTE : 485972	Draga 100%
ALTITUD : 0	

P.MUESTREO: BP-12 FECHA: 23/02/16 HORA: 13 : 25 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor suave, color gris verdoso
Profundidad 21 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9440398	OBSERVACIONES
ESTE : 486963	Draga 100%
ALTITUD : 0	Se observaron cascas de poliquetos de la familia Chaetopteridae

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

FOR_DE_038

PROCEDENCIA : Bahía de Paita - Puro
REFERENCIA : Cve N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-08 FECHA: 23/02/16 HORA: 14:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor sulfuroso fuerte, grs muy oscura
Profundidad 5 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9438950	OBSERVACIONES
ESTE : 486639	Draga 100%
ALTITUD : 0	Sedimento con abundantes escamas de Peces

P.MUESTREO: BP-44 FECHA: 24/02/16 HORA: 08:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris, olor suave
Profundidad 9 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9450210	OBSERVACIONES
ESTE : 481922	Draga 15%
ALTITUD : 0	Sedimento muy compacto

P.MUESTREO: BP-42 FECHA: 24/02/16 HORA: 09:56 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina + fango, gris, sin olor
Profundidad 15 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9449909	OBSERVACIONES
ESTE : 484886	Draga 15%
ALTITUD : 0	Sedimento muy compacto

P.MUESTREO: BP-41 FECHA: 24/02/16 HORA: 11:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina + fango, sin olor, color gris
Profundidad 15 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : 17 M	Bahía de Paita
NORTE : 9452903	OBSERVACIONES
ESTE : 482933	Draga 20%
ALTITUD : 0	Sedimento muy compacto

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA:

PROCEDENCIA : Bahía de Paibo - Piura
REFERENCIA : Cvc N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-40 FECHA: 24/02/16 HORA: 11:55 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, sm obl, color gris
Profundidad 15 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 N</u>	<u>Bahía de Paibo</u>
NORTE : <u>9456020</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>480920</u>	<u>Draga 20%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-35 FECHA: 24/02/16 HORA: 12:26 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris oscuro verdoso, sm obl
Profundidad 11 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 N</u>	<u>Bahía de Paibo</u>
NORTE : <u>9458294</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>481898</u>	<u>Draga 20%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-36 FECHA: 24/02/16 HORA: 13:01 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, sm obl, color gris oscuro
Profundidad 9 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 N</u>	<u>Bahía de Paibo</u>
NORTE : <u>9456405</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>482976</u>	<u>Draga 15%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	<u>Arena compacta.</u>

P.MUESTREO: BP-37 FECHA: 24/02/16 HORA: 13:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, sm obl, color gris oscuro
Profundidad 11 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 N</u>	<u>Bahía de Paibo</u>
NORTE : <u>9454240</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>484991</u>	<u>Draga 15%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	<u>Sedimento compacto</u>

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

FOR_DE_038

PROCEDENCIA : Bahía de Paita - Piura
REFERENCIA : Coc N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-38 FECHA: 24/02/16 HORA: 14:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: arena fina, sin olor, gris oscuro
Profundidad 12 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9452262</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>485973</u>	<u>Draga 15% - ultima dragada (para betón) bajo el buzo</u>
ALTITUD : <u>0</u>	<u>y la draga tuvo 100%</u>

P.MUESTREO: BP-07 FECHA: 25/02/16 HORA: 08:09 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor sulfuroso fuerte, color negro
Profundidad 13 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9439376</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>486471</u>	<u>Draga 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	<u>Abundantes escamas, presencia de bolsas, restos poco de pots</u>

P.MUESTREO: BP-46 FECHA: 25/02/16 HORA: 09:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris verdoso, sin olor
Profundidad 35 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9444172</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>482934</u>	<u>Draga 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-45 FECHA: 25/02/16 HORA: 09:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris verdoso, sin olor
Profundidad 24 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9447032</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>483022</u>	<u>Draga 20%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 

PROCEDENCIA : Bahía de Parí - Puro
REFERENCIA : Cve N° 007-2-2016-71

P.MUESTREO: BP-48 FECHA: 25/02/16 HORA: 10:25 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris verdoso, sin olor
Profundidad 16 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9447200		OBSERVACIONES	
ESTE : 485865		Drago 100%	
ALTITUD : 0			

P.MUESTREO: BP-29 FECHA: 25/02/16 HORA: 11:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris, sin olor
Profundidad 17 metros



COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9445242		OBSERVACIONES	
ESTE : 486916		Drago 100%	
ALTITUD : 0			

P.MUESTREO: BP-39 FECHA: 25/02/16 HORA: 11:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris claro, sin olor
Profundidad 10 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9491191		OBSERVACIONES	
ESTE : 487987		Drago 20%, el ultimo drago 100% con ayuda del buzo	
ALTITUD : 0			

P.MUESTREO: BP-30 FECHA: 25/02/16 HORA: 12:33 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina + fango, color gris claro, sin olor
Profundidad 9 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9442207		OBSERVACIONES	
ESTE : 489967		Drago 1 20%, Drago 2 y 3 100%, bazo el buzo	
ALTITUD : 0			

RESPONSABLES: Carlos Gutierrez Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 

PROCEDENCIA : Bahía de Parí - Puro
REFERENCIA : CUC N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-31 FECHA: 25/02/16 HORA: 13 : 16 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina + fango, color gris claro, sin olor
Profundidad 11 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9447280		OBSERVACIONES	
ESTE : 489025		Draga 2 20%, draga 2 y 3 100%	
ALTITUD : 0			

P.MUESTREO: BP-28 FECHA: 25/02/16 HORA: 13 : 50 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris oscuro, sin olor
Profundidad 14 metros


COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9443796		OBSERVACIONES	
ESTE : 489271		Draga 100%	
ALTITUD : 0			

P.MUESTREO: BP-26 FECHA: 25/02/16 HORA: 14 : 22 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris con zonas negras, olor suave
Profundidad 17 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9441344		OBSERVACIONES	
ESTE : 488983		Draga 100%	
ALTITUD : 0			

P.MUESTREO: BP-27 FECHA: 26/02/16 HORA: 08 : 45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris oscuro, olor sulfuroso
Profundidad 11 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : 17 N		Bahía de Parí	
NORTE : 9442352		OBSERVACIONES	
ESTE : 490983		Draga 100%	
ALTITUD : 0			

RESPONSABLES: Carlos Cuatrecasas ROSAS FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Araya ROSAS FECHA: 28-02-16 FIRMA: 

PROCEDENCIA : Bahía de Paita - Piura
REFERENCIA : Cuc N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-32 FECHA: 26/02/16 HORA: 09 : 12 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, color gris oscuro, olor suave
Profundidad 10 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9445390</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>490938</u>	<u>Drago 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-34 FECHA: 26/02/16 HORA: 09 : 35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango + arena fina, color gris oscuro, olor suave
Profundidad 6 metros



COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9446413</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>491908</u>	<u>Drago 40%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-33 FECHA: 26/02/16 HORA: 10 : 08 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Arena fina, color gris oscuro, olor sulfuroso
Profundidad 8 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9443820</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>492007</u>	<u>Drago 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

P.MUESTREO: BP-13 FECHA: 26/02/16 HORA: 10 : 43 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango arcilloso, color gris oscuro, olor sulfuroso
Profundidad 7 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)	CUERPO DE AGUA ASOCIADO
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>	<u>Bahía de Paita</u>
NORTE : <u>9441403</u>	OBSERVACIONES
ESTE : <u>491699</u>	<u>Drago 100%</u>
ALTITUD : <u>0</u>	

RESPONSABLES: Carlos Gudremer ROSAS FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amaya Rosas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 

PROCEDENCIA : Bahía de Parí - Piura
REFERENCIA : Cue N° 007-2-2016-21

P.MUESTREO: BP-24 FECHA: 26/02/16 HORA: 10 : 58 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango + arena fina, olor sulfuroso, color gris oscuro
Profundidad 3 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>		<u>Bahía de Parí</u>	
NORTE : <u>9440604</u>		OBSERVACIONES	
ESTE : <u>491827</u>		<u>Draga 100%</u>	
ALTITUD : <u>0</u>			

P.MUESTREO: BP-23 FECHA: 26/02/16 HORA: 11 : 17 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor sulfuroso, color gris oscuro
Profundidad 5 metros



COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>		<u>Bahía de Parí</u>	
NORTE : <u>9440137</u>		OBSERVACIONES	
ESTE : <u>491174</u>		<u>Draga 100%</u> <u>capa superficial negra (1/2 con aprox)</u>	
ALTITUD : <u>0</u>			

P.MUESTREO: BP-18 FECHA: 26/02/16 HORA: 11 : 55 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Fango, olor sulfuroso, color gris oscuro
Profundidad 3 metros

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : <u>17 M</u>		<u>Bahía de Parí</u>	
NORTE : <u>9438572</u>		OBSERVACIONES	
ESTE : <u>489857</u>		<u>Draga 100%</u>	
ALTITUD : <u>0</u>			

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____ : ____ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		CUERPO DE AGUA ASOCIADO	
ZONA Y PRECISIÓN : _____			
NORTE : _____		OBSERVACIONES	
ESTE : _____			
ALTITUD : _____			

RESPONSABLES: Carlos Cuatrecasas Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Carlos Amayo Rojas FECHA: 28-02-16 FIRMA: 



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Anexo E: Cadenas de custodia.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación


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




Anexo E.1: Cadenas de custodia de calidad de agua

[Handwritten signature]


783-16-LMD

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°:	TDR N°:	FOR_OEA_01 Versión: 02	PÁGINA de
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3942, San Isidro, Lima Carlos AMAYA Rojas 925 161 684 CARAYAY@OEFA.GOB.PE		003-2-2016-21	494		
DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> UBICACIÓN Distrito: PAITA Provincia: Piura Departamento: Piura					
DATOS DEL ENVIO Enviado por: Fecha: 26/02/16 Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre Agencia: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>					
CÓDIGO DE LABORATORIO CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico Ácido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (NH ₄) ₂ SO ₄ (NH ₄) ₂ SO ₄	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		
	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA) HORA DEL MUESTREO TIPO DE ENVASE (*) TIPO DE ENVASE (V)	P-15 26/02/16 13:09 AMAR Y S Y S	CR/CB A/G TPB	OBSERVACIONES GENERALES 1/30 0.2011	
RESPONSABLE 1 RESPONSABLE 2 LIDER DE GRUPO	Firma: Firma: Firma:	AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: AN: Agua superficial ANS: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARD: Agua Residual Industrial ARS: Agua Salina AMAR: Agua Mar ARBY: Agua de Irrigación	CONTROL DE CALIDAD BIC: Blanco de Campo BCV: Blanco Vacío OTROS	COMISIONADO DE RECEPCION DE MUESTRA Dato de Integridad y por buen estado: Reservas: Utilizadas: Con los papeles: Muestra del frasco de vidrio (ml)	PARA SER LLENADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO COMISIONADO DE RECEPCION: Fecha de Recepción: 26/02/16 Hora de Recepción: 10:30 Recibida por: Carlos Amaya Firma:
RESPONSABLE 1 RESPONSABLE 2 LIDER DE GRUPO		TPIL CAICO, VIDRIO AMAR y Respartal C6-C10 y C10-C40. 02 VIAJES			
Firma:		27 FEB. 2016			

I

 OEFA ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUCN°: 0007-2-2016-21/1	TDR N°: 194-2016	FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA 1 de 2
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO Estado por:			
Dirección: Personas de contacto: Teléfono/Ancexo: Correo Electrónico: Referencia:		UBICACIÓN: DISTRITO: PROVINCIA: DEPARTAMENTO:		Fecha: Medio de Envío: Agencia: <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>			
Nombre o razón social: Dirección: Personas de contacto: Teléfono/Ancexo: Correo Electrónico: Referencia:		MUESTRA FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH Hidróxido de Sodio (OH, OOH) ₂ Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn Sulfato de Aluminio (NH ₄) ₂ SO ₄		Fecha de Envío: Medio de Envío: Agencia: <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>			
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES	
FECHA DE MUESTREO (DD/MM(AA))		HORA DEL MUESTREO		TIPO DE MUESTRA (*)		AP ENVALES (**)	
1 BP-35(S)		22/02/16 10:39 A.M.		V		V	
2 BP-35(F)		22/02/16 10:30 A.M.		V		V	
3 BP-36(S)		22/02/16 11:30 A.M.		V		V	
4 BP-36(N)		22/02/16 11:42 A.M.		V		V	
5 BP-36(F)		22/02/16 11:36 A.M.		V		V	
6 BP-37(S)		22/02/16 12:48 A.M.		V		V	
7 BP-37(N)		22/02/16 13:07 A.M.		V		V	
8 BP-37(F)		22/02/16 12:52 A.M.		V		V	
9 BP-38(S)		22/02/16 13:25 A.M.		V		V	
10 BP-38(N)		22/02/16 13:35 A.M.		V		V	
						OBSERVACIONES GENERALES	
RESPONSABLE 1		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		(*) TIPO DE MUESTRA		PARA SER LLEVADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO	
Firma:		Agua Natural: AN Agua Superficial ANR Agua Subterránea		SUELOS SU Suelo SED Sedimento LD Lodo		Componentes de recepción	
RESPONSABLE 2		Agua Residual: ARR Agua Residual Doméstica ARR Agua Residual Industrial		CONTROL DE CALIDAD BKC Blanco de Campo BVC Blanco Vajeta		Fecha de Recepción: 2016/02/23	
Firma:		Agua Salina: AS Agua Salina		OTROS		Hora de Recepción: 09:00	
LIBER DE GRUPO		Carlos Amaya Rojas		Con los parámetros:		Responsabilidad por:	
Firma:		(Firma)		(*) Si Plástico / Si Vidrio / Si Escorbuto		Nombre:	
Carlos Amaya Rojas		(Firma)		(Firma)		Edger Socola	
						23 FEB. 2016	

7

 OEFA <small>ORGANISMO ECUATORIANO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</small>		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO			CUC N°: 0007-2-2016-2111		TDR N°:		IDE_CIFA_001 <small>Versión 02</small>		PÁGINA <small>1 de 2</small>		
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima				DATOS DEL MUESTRO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN: Distrito: PARTE PARA PUNTO Provincia: PARTE PARA PUNTO Departamento:				DATOS DEL ENVÍO Enviado por: Fecha: 22/02/16 Medio de envío: Agencia: <input checked="" type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro:					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		TIPO DE MUESTRA (*)		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DE MUESTREO		OBSERVACIONES	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
1	BP-35(S)								22/02/16	10:39	A.MAR	✓	NO ANÁLIZAS AG 22/02/16 2 12:12 11:00
2	BP-35(F)								22/02/16	10:50	A.MAR	✓	
3	BP-36(S)								22/02/16	11:30	A.MAR	✓	
4	BP-36(M)								22/02/16	11:42	A.MAR	✓	
5	BP-36(F)								22/02/16	11:36	A.MAR	✓	
6	BP-37(S)								22/02/16	12:48	A.MAR	✓	
7	BP-37(M)								22/02/16	13:04	A.MAR	✓	
8	BP-37(F)								22/02/16	12:52	A.MAR	✓	
9	BP-38(S)								22/02/16	13:25	A.MAR	✓	
10	BP-38(M)								22/02/16	13:35	A.MAR	✓	
OBSERVACIONES GENERALES 7PH * FRASCO AZULAN LIMPIO > solo superficie 2 FRASCOS VÍOLES REPONER FRASCO: C6-E10 y C10-C40.													
RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		LÍDER DE GRUPO		AGUA (Ref: NTP 216.042)		SUELOS		CONTROL DE CALIDAD		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO	
Firma:		Firma:		Firma:		Agua Natural: AN: Agua Superficial AS: Agua Subterránea		SU: Suelo SE: Sedimento LD: Lodo		BIC: Blanco de Campo BIV: Blanco Vajero		Fecha de Recepción: 23/02/16. Hora de Recepción: 13:15 Recibido por: LOS VICENTE Firma:	
Firma:		Firma:		Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica AI: Agua Residual Industrial		OTROS		Otros abastecidos y en buen estado		Preservantes adheridos		Fecha de Recepción: 23 FEB. 2016	
Firma:		Firma:		Agua Salina: AS: Agua Salina		Otros		Con frasco		Identificación		Identificación	



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

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

DATOS DEL ENVÍO
 TDR N°: 007-2-2016-2.1
 CUC N°: 007-2-2016-2.1
 Fecha: 23/02/16
 Hora: 8:30

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): LÍQUIDO SÓLIDO
 UBICACIÓN: PANTA, PANTA, PIVEA

DATOS DEL MUESTRO
 Distrito: PANTA
 Provincia: PANTA
 Departamento: PIVEA

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENVASES (*)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRADA (Marcar con X)		OBSERVACIONES
						Acido Nítrico	H ₂ O ₂	NACN	Acido Sulfúrico	
1	BP-44(S)	23/02/16	09:16 AMAR	✓	✓					
2	BP-44(H)	23/02/16	09:29 AMAR	✓	✓					
3	BP-44(F)	23/02/16	09:21 AMAR	✓	✓					
4	BP-45(S)	23/02/16	09:49 AMAR	✓	✓					
5	BP-45(H)	23/02/16	10:00 AMAR	✓	✓					
6	BP-45(F)	23/02/16	09:55 AMAR	✓	✓					
7	BP-42(S)	23/02/16	10:21 AMAR	✓	✓					
8	BP-42(H)	23/02/16	10:36 AMAR	✓	✓					
9	BP-42(F)	23/02/16	10:27 AMAR	✓	✓					
10	BP-39(S)	23/02/16	11:00 AMAR	✓	✓					

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONTROL DE CALIDAD
 IRC: Blanco de Campo
 BVC: Blanco Vacío
 OTROS:

PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 Fecha de Recepción: 2016/02/24
 Hora de Recepción: 8:30
 Firmado por: Edge Gscope
 Firma: [Signature]

CONSERVACIÓN DE MUESTRAS
 Dientes almacenados y en buen estado: SI NO
 Preparados adecuados: SI NO
 Día por día: SI NO
 Duración del tiempo de conservación: SI NO



TIPO DE MATRIZ
 SUELOS: SU - Suro, SD - Sedimento, LD - Lodo

AGUA (Regl. NTP 214.042)
 Agua Natural: AN, Agua Superficial: AS, Agua Subterránea: AT
 Agua Residual: AR, Agua Residual Doméstica: ARD, Agua Residual Industrial: ARI, Agua Sólida: ASO, Agua Flota: AF, Agua de Refrigeración: ARF

Firma: CACIOS ANAYA E. [Signature]

Fecha: 24 FEB. 2016

I
I

 OEFA <small>ORGANISMO ENVIRONMENTAL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</small>		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007-2-2016-25	TDR N°: 494-2016	SOR_OEFA_001 <small>Version: 02</small>		
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO		DATOS DEL ENVÍO Enviado por:				
PERSONA DE CONTACTO: CARLOS MANUEL AYAYA ROJAS 979 164 654 CARAYAO@OEFA.GOB.PE		UBICACIÓN Distrito: PATA Provincia: PATA Departamento: PIURA		Fecha: 23/02/16 Hora:		<input type="checkbox"/> Público <input checked="" type="checkbox"/> Privado		
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		MUESTRA		OBSERVACIONES		
		FILTRADA (Marcar con X) <input type="checkbox"/> H ₂ O <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ CO ₃		RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ CO ₃		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORAS DEL MUESTREO		TIPO DE MUESTRA (*) P V E		
11		BP-39 (H)		23/02/16 11:15		AMAC ✓ / ✓		
12		BP-39 (F)		23/02/16 11:07		ADAM ✓ / ✓		
13		BP-30 (S)		23/02/16 11:22		AMAC ✓ / ✓		
14		BP-30 (H)		23/02/16 11:38		ADAM ✓ / ✓		
15		BP-30 (F)		23/02/16 11:30		ADAM ✓ / ✓		
16		BP-31 (S)		23/02/16 11:43		ADAM ✓ / ✓		
17		BP-31 (H)		23/02/16 11:56		ADAM ✓ / ✓		
18		BP-31 (F)		23/02/16 11:49		ADAM ✓ / ✓		
19		BP-43 (S)		23/02/16 12:07		ADAM ✓ / ✓		
20		BP-43 (F)		23/02/16 12:20		ADAM ✓ / ✓		
						OBSERVACIONES GENERALES		
RESPONSABLE 1 Firma:		AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: AS Agua Superficial: ASB Agua Subterránea: ASB		TIPO DE MATRIZ (*) SUELOS: SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo		CONTROL DE CALIDAD BGC: Blanco de Campo BVC: Blanco Vacío		
RESPONSABLE 2 Firma:		AGUA (Residual) ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial		OTROS		COMUNICACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRA Enviado a: [] SI [] NO Enviado por correo: [] SI [] NO Enviado por fax: [] SI [] NO Enviado por correo electrónico: [] SI [] NO		
LIDER DE GRUPO CARLOS AYAYA R.		Firma:		FECHA DE RECEPCIÓN EN EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO Fecha de Recepción: 2016/02/24 Hora de Recepción: 8:30 Recibido por: Edgar Socola		OTROS DATOS Fecha: 24 FEB. 2016		



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 007-2-2016-71 TDR N°: 14894/0616 FOR OEFA_001 Versión 02

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N° 3543, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: CARLOS MANUEL AGUIA ROSA
 Teléfono/Anoexo: 958 164 684
 Correo Electrónico: CARAYA@OEFA-606.PE
 Referencia:

DATOS DEL CLIENTE

Envío por: Líquido Sólido

Fecha: 23/02/16 Hora: Mañana Tarde

Medio de envío: Aéreo Terrestre

Agencia: Privado Público

Distrito: PATA
 Provincia: PATA
 Departamento: PATA

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)				TIPO DE MUESTRA (*)	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	SI ENVAJES (**)		OBSERVACIONES
			Acido Nítrico	H ₂ O ₂	Acido Sulfúrico	NaOH				V	E	
11	BP-39 (H)						23/02/16	11:15	ATAC		✓	
12	BP-39 (F)						23/02/16	11:07	ATAC		✓	
13	BP-30 (S)						23/02/16	11:22	ATAC		✓	
14	BP-30 (H)						23/02/16	11:38	ATAC		✓	
15	BP-30 (F)						23/02/16	11:30	ATAC		✓	
16	BP-31 (S)						23/02/16	11:43	ATAC		✓	
17	BP-31 (H)						23/02/16	11:56	ATAC		✓	
18	BP-31 (F)						23/02/16	11:49	ATAC		✓	
19	BP-43 (S)						23/02/16	12:07	ATAC		✓	
20	BP-43 (H)						23/02/16	12:20	ATAC		✓	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

TPH 1 febrero (Luz) y solo superficie > Resposter Acción Cb-CAD x C10-CVD

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Emvasis adecuados y en buen estado: SI NO

Preservantes adecuados: SI NO

Con el sellado: SI NO

Centro del tiempo de vida útil: SI NO

Fecha de recepción: 24/02/16

Hora de recepción: 16:40

Recepción por: Carlos R. Díaz

Firma: [Firma]

24 FEB. 2016



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Nombre o razón social: **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental**

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

Persona de contacto: **CARLOS HADLEY MAYA ROSAS**

Teléfono/Anexo: **975 104 654 ROSAS**

Correo Electrónico: **CAHAYA@OEFA.GOB.PE**

Referencia:

OEFA **PÁGINA 3**

TDR N°: 494-2016

CUC N°: 107-2-2016-21

FECHA DE EMISIÓN: 24/02/16

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

Dirección: **PAITA**

Provincia: **PAITA**

Departamento: **PIURA**

Medio de Envío: Agencia T. Privado Otro

Fecha: **24/02/16**

Enviado por:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRADA (Marcar con X)		OBSERVACIONES
					Agua Nitrato	Agua Sulfúrico	HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH	HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , HCl, COCl ₂ , H ₂ O ₂	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
21	BP-22 (E)	24/02/16	11:03 AM	DB	✓				
22	IP-15 (S)	24/02/16	11:13 AM	✓					
23	BP-15 (M)	24/02/16	11:23 AM	✓					
24	BP-15 (F)	24/02/16	11:17 AM	✓					
25	BP-26 (S)	24/02/16	11:30 AM	✓					
26	BP-26 (M)	24/02/16	11:40 AM	✓					
27	BP-26 (F)	24/02/16	11:35 AM	✓					

OTRAS OBSERVACIONES

PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONSERVACIÓN DE MUESTRA

Fecha de Recepción: **2016/02/25**

Hora de Recepción: **8:00**

Recepción por: **Edson Góicob**

Firma:

CONTROL DE CALIDAD

BMC Blanco de Campo

BKV Blanco Viajero

OTROS

(*) TIPO DE MUESTRA

SUELOS

SI: Suelo

SED: Sedimento

LD: Lodo

AGUA (BVL: MTP 214.032)

Agua Natural:

AS: Agua Superficial

ASD: Agua Subterránea

Agua Residual:

ARD: Agua Residual Doméstica

ARI: Agua Residual Industrial

Agua Salina:

ASMR: Agua Mar

ARI: Agua de Recuperación



RESPONSABLE 1 Firma: _____

RESPONSABLE 2 Firma: _____

LÍDER DE GRUPO Firma: **CARLOS HADLEY MAYA ROSAS**

25 FEB. 2016

ASOCIACIÓN AMAYA ROSAS S.A.C.
A Grupo Unidos Group Company

 OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007-2-2016-21	TDR N°: 494-2016	FORMA DE ENVÍO Versión 02		
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO		UTILIZACIÓN Diarista: PAUTA Previa: PAUTA Departamento: PIURA		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: Fecha: 24/02/16 Hora:		
PERSONA DE CONTACTO: Carlos Alvarez Rojas Teléfono/Año: 978 641651 Correo Electrónico: CAROLAR@OEFA.GOB.PE		FILTRO (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> Acido Sulfúrico H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio (10% COO) Na <input type="checkbox"/> Sulfato de Amoníaco (NH ₄) ₂ SO ₄		AGENCIA:		OTRO:		
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES		
1	BP-25(S)	24/02/16	08:23	ATAG	✓	TPH		
2	BP-25(N)	24/02/16	08:40	ATAG	✓	ATAG		
3	BP-25(F)	24/02/16	08:32	ATAG	✓	SST		
4	BP-25(S)	24/02/16	09:01	ATAG	✓			
5	BP-25(N)	24/02/16	09:15	ATAG	✓			
6	BP-25(F)	24/02/16	09:07	ATAG	✓			
7	BP-23(S)	24/02/16	09:26	ATAG	✓			
8	BP-23(F)	24/02/16	09:32	ATAG	✓			
9	BP-27(S)	24/02/16	09:47	ATAG	✓			
10	BP-27(N)	24/02/16	09:53	ATAG	✓			
OBSERVACIONES GENERALES TPH: 4 fec. v. ómbor 16 y Reportor foveas C6-C10 y C10-C40 y 2 viales								
RESPONSABLE 1		AGUA (BOL. MTP 214.042) Área Natural: A1: Agua superficial A2: Agua subterránea Área Industrial: A10: Agua Residual Doméstica A11: Agua Residual Industrial Área Salina: A1001: Agua Mar A1002: Agua de Resqueada		TIPO DE MATRIZ SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo		CONTROL DE CALIDAD BIC: Blanco de Campo BRV: Blanco Viajero		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
RESPONSABLE 2		FECHA:		COMPARACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Emisión autorizada y en base estado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con etiqueta: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de entrega: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		CONVENIO DE RECEPCIÓN Fecha de Recepción: 2016/02/16 Hora de Recepción: 13:00 Recibido por: Edgar Sotelo Firma:		
UBICACIÓN Carlos Alvarez Rojas		FECHA:		OTROS		OTROS		

26 FEB. 2016



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE

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

Nombre o razón social:

Dirección:

Persona de contacto:

Teléfono/Areas:

Correo Electrónico:

Referencia:

CHARIS AGUA S.A.
0719 4884
Calle de IFA 28.66

CUC N°:

009.2.2016.231

TDR N°:

444-2016

FOR_OEA_001

Version: 02

Página 1 de 1

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por:

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

DISTRICTO: CHINA

PROVINCIA: CHINA

DEPARTAMENTO: CHINA

FECHA: 25.07.2016

MECANISMO DE ENVÍO: AEROLÍNEA TERRESTRE OTRO

FILTRO (Marcar con X)

Ácido Nítrico HNO₃

Ácido Sulfúrico H₂SO₄

Hidróxido de Sodio NaOH

Acetato de Zinc (CH₃COO)₂Zn

Sulfato de Amonio (NH₄)₂SO₄

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

CÓDIGO DE LABORATORIO

N° ENVASES (*)

P: 1

V: 1

E: 1

TIPO DE MATRIZ (*)

agua

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

24/07/2016

HORA DEL MUESTREO

12:26

BP-35(S)

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

Firma:

AGUA (Ref: NTP 214.042)

(*) TIPO DE MATRIZ

CONTROL DE CALIDAD

ESTRATEGIAS DE ASEGURO DE MUESTRAS

PARA SER LLEVADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO

CONFIRMACION DE RECEPCION

OBSERVACIONES

RESPONSABLE 2

Firma:

AGUA (Ref: NTP 214.042)

(*) TIPO DE MATRIZ

CONTROL DE CALIDAD

ESTRATEGIAS DE ASEGURO DE MUESTRAS

PARA SER LLEVADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO

CONFIRMACION DE RECEPCION

OBSERVACIONES

LIDER DE GRUPO

Firma:

AGUA (Ref: NTP 214.042)

(*) TIPO DE MATRIZ

CONTROL DE CALIDAD

ESTRATEGIAS DE ASEGURO DE MUESTRAS

PARA SER LLEVADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO

CONFIRMACION DE RECEPCION

OBSERVACIONES

AGUA Natural: BNC: Blanco de Campo

AS: Agua Subterránea BVS: Blanco Vacueta

OTROS

Envases etiquetados y bien cerrados SI NO

Preservantes etiquetados SI NO

Con tarjitas SI NO

Exento del transporte de vehículos SI NO

Fecha de Recepción: 2016/07/26

Items de Recepción: 18:45

Recibido por: Edyssa Espinoza

Firma: [Signature]

26 FEB. 2016



(*) P. Filtros: V. MP

Marcar con X

A Quiénes: Unidad Central de Control



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 007-2-2016-21 TDR N°: 494-1016

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

Persona de contacto: CARLOS AMAYA 105AS
 Teléfono/Añexo: 97816 4184
 Correo Electrónico: CAMAYA@OEFA.GOB.PE
 Referencia: TDR N°

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Enviado por: LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN: PATA PATA PIVRA

Fecha: 21.02.2016 Hora: 4:30

Medio de Envío: Agencia Aéreo/a Privado

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)				FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AÑO)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	HF ENVIASE (**)			OBSERVACIONES				
			Ácido nítrico	HNO ₃	Ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄				Hidróxido de sodio	NaOH	Acetato de Zinc		(CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	P
	BP-46(S)					25/02/16	10:27	A.M.A.R. 2									
	BP-46(M)					27/02/16	10:25	A.M.A.R. 2									
	BP-46(F)					28/02/16	11:29	A.M.A.R. 2									
	BP-02(S)					27/02/16	11:02	A.M.A.R. 2									
	BP-02(M)					15/02/16	10:57	A.M.A.R. 2									
	BP-02(F)					25/02/16	10:53	A.M.A.R. 2									
	BP-03(S)					25/02/16	11:05	A.M.A.R. 2									
	BP-03(M)					25/02/16	11:13	A.M.A.R. 2									
	BP-03(F)					25/02/16	11:09	A.M.A.R. 2									

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1: _____

RESPONSABLE 2: _____

LÍDER DE GRUPO: CARLOS AMAYA 105AS

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AGUA RESIDUAL:
 AR: Agua Residual
 AD: Agua Sulfurada
 AO: Agua Sulfurosa

AGUA RESIDUAL:
 ARD: Agua Residual Doméstica
 ARM: Agua Residual Industrial
 AAR: Agua Mar
 ARE: Agua de Resquecencia

TIPO DE MATRIZ: SUELOS
 M1: Arena
 M2: Sedimento
 L1: Lodo

CONTINUIDAD DE CALIDAD: BNC: Blanco de Campo
 BAV: Blanco Viajero

OTROS:

PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Envase adecuado y en buen estado: SI NO

Propiedades estables: SI NO

Gen. por path: SI NO

Detalle del proceso de envío: SI NO

Fecha de Recepción: 2016/02/26

Hora de Recepción: 4:30

Recepción por: Carlos Amaya

Fecha: 26 FEB. 2016



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 007-2-2016-21 TDR N°: 191-2016
 FOLIO: 001 Versión: 02
 FOLIO: 001 Versión: 02

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

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO SÓLIDO

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por:
 Fecha: 25/02/2016 Hora:
 Medio de Envío: Agencia Aéreo T. Privado Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	MUESTRA	OBSERVACIONES GENERALES	OBSERVACIONES
			Acido Nítrico	Acido Sulfúrico							
	BP-04(S)				11:29	1. MAN	2	25/02/2016			
	BP-04(M)				11:34	1. MAN	2	25/02/2016			
	BP-04(F)				11:30	1. MAN	2	25/02/2016			
	BP-05(S)				11:52	1. MAN	2	25/02/2016			
	BP-05(M)				11:54	1. MAN	2	25/02/2016			
	BP-05(CE)				11:53	1. MAN	2	25/02/2016			

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CONTROL DE CALIDAD
 INK: Blanco de Campo
 INV: Blanco Vacío

OTROS

PAUSA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 2016/02/26
 Hora de Recepción: 7:30
 Recibido por: Edgardo Socola
 Firma: [Firma]

OTROS
 Fecha: 26 FEB. 2016
 Lugar: [Firma]



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 007-2-2016-71

TDR N°: 494-2016

FECHA DE ENVÍO: 26 FEB 2016

PÁGINA: 4 de 4

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima
 CARLOS CARRERA ROSAS
 979164624
 CARRERA@OEFA.GOB.PE

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): LÍQUIDO SÓLIDO
 UBICACIÓN: URBANA RURAL
 Distrito: San Juan
 Provincia: San Juan
 Departamento: San Juan

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por: Agencia T. Privado Otro
 Fecha: 26-02-2016 Hora:
 Medio de Envío: Aerolínea T. Privado Otro

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	M ENVASES (**)			OBSERVACIONES		
			Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico				HNO ₂	HNOH	PH ₂ O ₂ /H ₂ O ₂		PH ₄ J ₂ O ₈	P
	BP-06(S)				25/02/16	12:13	AMPA 2				1		
	RP-06(M)				25/02/16	12:09	AMPA 2				2		
	CP-06(E)				25/02/16	12:07	AMPA 2				2		
	BP-07(S)				25/02/16	12:22	AMPA 2				2		
	RP-07(M)				25/02/16	12:29	AMPA 2				2		
	CP-07(E)				25/02/16	12:25	AMPA 2				2		
	BP-08(S)				25/02/16	12:34	AMPA 2				2		
	CP-08(E)				25/02/16	12:40	AMPA 2				2		

PARAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1
 Firma: [Firma]

RESPONSABLE 2
 Firma: [Firma]

LIDER DE GRUPO
 Firma: [Firma]

CONTROL DE CALIDAD
 IHC: [Blanco de Campo]
 IRV: [Blanco Vajero]
 OTROS:

TIPO DE MATRIZ
 SU: [Suelo]
 SD: [Sedimento]
 LD: [Líquido]

AGUA (Mét: MTP 234.042)
 Agua Natural:
 AS: Agua Superficial
 AB: Agua Subterránea
 Agua Industrial:
 AI: Agua Residual Doméstica
 AIIR: Agua Residual Industrial
 ASAR: Agua Mar
 ABR: Agua de Resquecencia

FAMA (Mét: MTP 234.042)
 FAMA:
 FAMA:
 FAMA:
 FAMA:
 FAMA:
 FAMA:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Cuentas almacenadas y en buen estado:
 Preservantes almacenados:
 Cont. de pack:
 Dentro del tiempo de vida útil:

CONCOMINADO DE RECEPCIÓN
 Fecha de Recepción: 20/02/2016
 Hora de Recepción: 7:30
 Recibido por: Edgardo Dócale
 Firma: [Firma]

CONCOMINADO DE RECEPCIÓN
 Área: Resquecencia
 Distrito: San Juan
 26 FEB. 2016



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 007-2-2-2016-21 TDR N°: 494-2016
 FOR. 057A. 021 Versión: 02
 DATOS DEL ENVÍO
 Envío por: Líquido Sólido

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: CARLOS AMPARA ROSAS
 Teléfono/Anejo: 9781641634
 Correo Electrónico: CAMARA@OEFA.GOB.PE
 Referencia: TDR N° 494-2016

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA) HORA DEL MUESTREO TIPO DE MATRIZ (*) PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) FILTRADA (Marcar con X)

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		OBSERVACIONES
						Acido Nítrico	Acido Sulfúrico	
BP-04(S)		25/02/2016	11:21	AMPA	1	3		
BP-04(M)		25/02/2016	11:24	AMPA	1	1		
BP-04(F)		25/02/2016	11:30	AMPA	1	1		
BP-05(S)		25/02/2016	11:52	AMPA	1	3		
BP-05(M)		25/02/2016	11:43	AMPA	1	1		
BP-05(F)		25/02/2016	11:43	AMPA	1	1		

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS
 *TPH: 1 TRAZCO DIBARAL DE LINDO Y 5000 SUPERFICIE REPORTAR RESULTADOS: 66-610
 60-640

PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

COMPOSICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

FECHA DE RECEPCIÓN: 2016/02/26
 HORA DE RECEPCIÓN: 13:45
 RECIDADO POR: Edgar Sotelo
 FIRMA: [Firma]

CONTROL DE CALIDAD
 BIC: Blanco de Carbono
 BKV: Blanco Vajera
 OTROS:

TIPO DE MATRIZ
 SUELOS: S1 - Suelo, S20 - Sedimento, S3 - Lodo
 AGUA (INCL. RTP 214.042): ANA: Agua Natural, AS: Agua Superficial, ARI: Agua Subterránea
 ANA: Agua Residual: ANR: Agua Residual Doméstica, ANI: Agua Residual Industrial
 ANAS: Agua Salina: ANAR: Agua Mar, ANE: Agua de Inmersión

RESPONSABLE 1: CARLOS AMPARA ROSAS
 RESPONSABLE 2:
 LÍDER DE GRUPO:

26 FEB. 2016



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 007-2-2016-21

TDR N°: 194-2016

FECHA DE EMISIÓN: 14 de 5

DATOS DEL CLIENTE

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

PERSONA DE CONTACTO:
CARLOS A. MAYA
TELÉFONO/ANEXO: 978164684
CORREO ELECTRÓNICO: CMAYA@OEFA. GOV. PE

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

DISTRITO: CAJAMA
PROVINCIA: CAJAMA
DEPARTAMENTO: PIURA

Enviado por:

Fecha: 25/02/16 Hora:

Método de Envío: Aéreo Terrestre

Agencia: Otro:

MUESTRA

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	RETRAYIDA (Marcar con X)				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			OBSERVACIONES	
			HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	HNO ₃ /H ₂ SO ₄	HNO ₃ /NaOH	APRENSIONES (*)			
								p	v		e
			<input checked="" type="checkbox"/>								
	BP-06(S)										
	BP-06(S)										
	BP-06(S)										
	BP-07(S)										
	BP-07(S)										
	BP-07(S)										
	BP-08(S)										
	BP-08(S)										

OBSERVACIONES GENERALES

* TPH: 1 ENSO JIMON DE LINDO -> SUD SUD ESTERIL
2 CASOS VIALES
DE TODA INTERVENCIÓN: C10-C10
C10-C10

RESPONSABLE 1	Firma:	AGUA (Ref: NTP 218.042)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
RESPONSABLE 2	Firma:	AGUA (Biológico) AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	REC: Blanco de Campo RCV: Blanco Vajero	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN
LÍDER DE GRUPO	Firma:	AGUA (Biológico) ABD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua Mar AREY: Agua de Infiltración	OTROS		Fecha de Recepción: 2016.02.16 Hora de Recepción: 13:45 Revisado por: Edgar Socole Firma:

26 FEB. 2016



CARLOS A. MAYA



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

TDR N°: 494-2016
 CUC N°: 007-2-2016-21
 FECHA: 26/02/16
 HORA: 7:32
 AEROLÍNEA: Privado

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: CARLOS AYAYA ROJAS
 Teléfono/Anejo: 938164651
 Correo Electrónico: CARLOS.AYAYA@OEFA.GOB.PE
 Referencia:

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido
 UBICACIÓN:
 Distrito: PAITA
 Provincia: PAITA
 Departamento: PIURA

Enviado por:
 Fecha: 26/02/16
 Medio de Envío: Aéreo Privado

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		HNO ₃ H ₂ SO ₄ HClO ₄ HClO ₃ (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	N° ENVASES (*)		TIPO DE MATRIZ (*)	HORA DEL MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	OBSERVACIONES
			Acidez Nítrica	Acido Sulfúrico		p	v				
	BP-21 (F)								08:49	26/02/16	
	BP-21 (S)								08:54	26/02/16	
	BP-20 (F)								09:03	26/02/16	
	BP-20 (S)								09:06	26/02/16	
	BP-19 (F)								09:15	26/02/16	
	BP-19 (S)								09:19	26/02/16	
	BP-18 (F)								09:29	26/02/16	
	BP-18 (S)								09:32	26/02/16	
	BP-16 (F)								09:42	26/02/16	
	BP-16 (S)								09:46	26/02/16	

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS
PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONTROL DE CALIDAD:
 BIC: Blanco de Cinto
 BKV: Blanco Vacío
 OTROS:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:
 Horas laboradas y en días hábiles: SI NO
 Procedimientos adheridos: SI NO
 Dato de para: SI NO
 Datos del muestreo de cada día:

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE RECEPCIÓN:
 Fecha de Recepción: 2016/02/27
 Hora de Recepción: 7:32
 Recibido por: Carlos Rojas

27 FEB. 2016



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 007-2-2016-21

TDR N°: 494.2016

FOR_OEFA_001
Versión: 02

Mostrador de

DATOS DEL CLIENTE

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

Persona de contacto: CARLOS ATAYA ROJAS
Teléfono/Anexo: 978164581
Correo Electrónico: CATAYA@OEFA.GOB.PE

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN
Distrito: PUNTA
Provincia: PUNTA
Departamento: PIURA

Envío por:
Fecha: 26/02/16
Hora:
Medio de Envío:
Agencia: Aerolínea T. Privado
Otro:

MUESTRA

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	HNO ₃ , H ₂ O ₂ , HClOH, HNOH, (PH ₂ CO) ₂ H ₂ , (NH ₄) ₂ SO ₄	HORA DE MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	MUESTRA (*)		OBSERVACIONES
							•	•	
	BP-21 (F)				08:49	AMUE	1	1	
	BP-21 (S)				08:54	AMAR	1	1	
	BP-20 (F)				09:03	AMAR	1	1	
	BP-20 (S)				09:06	AMAR	1	1	
	BP-19 (F)				09:15	AMAR	1	1	
	BP-19 (S)				09:19	AMUC	1	1	
	BP-18 (F)				09:29	AMUE	1	1	
	BP-18 (S)				09:32	AMAR	1	1	
	BP-16 (F)				09:42	AMUC	1	1	
	BP-16 (S)				09:46	AMUC	1	1	

OBSERVACIONES GENERALES


TPH: 03 fco. vicinio Embor 26 y Las resolladas, debiendo reportar en C6-C10 y C10 a C40, 02 vias chicas

RESPONSABLE 1	Firma:	AGUA (Ref.: RTP 214.02)	(*) TIPO DE MATRIZ	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
		Agua Natural: AS: Agua Subterránea ASB: Agua Subterránea	SUELOS SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	IKC: Blanco de Campo IKV: Blanco Vacío	Recepción adecuada y en buen estado	Fecha de Recepción: 26/02/16
		Agua Destilada: ARD: Agua Potable Doméstica ARI: Agua Potable Industrial		OTROS	Preservante adicionado	Hora de Recepción: 14:00
		Agua Salina: AMAR: Agua Mar AREY: Agua de Resqueción			Con etiqueta	Reservado para:
					Devuelto al tiempo de salida del	Firma:

27 FEB. 2016

CARLOS ATAYA R.

FEB-687


 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007402-2016-21 TDR N°: 495-2016	FOR OEFA_001 Versión 02 Página 5 de 5
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima			
DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>			
DATOS DEL ENVIO Enviado por: _____ Fecha: 25.02.16 Medio de Envío: <input checked="" type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Otro			
DISTRIBUCIÓN Distrito: PAITA Provincia: PAITA Departamentos: PIURA			
MUESTRA FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input checked="" type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/>			
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO ₃ <input checked="" type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> (CH ₃ COO) ₂ Zn <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>			
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO PREPARACIÓN DE MUESTRAS (*) P V S P: <input type="checkbox"/> V: <input type="checkbox"/> S: <input type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES GENERALES PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS Nitratos <input checked="" type="checkbox"/> Fosfatos <input checked="" type="checkbox"/> Nitrógeno <input checked="" type="checkbox"/> Sulfatos <input checked="" type="checkbox"/> Ammonio <input checked="" type="checkbox"/> Nitritos <input checked="" type="checkbox"/> Sulfuro <input checked="" type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES 			



CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Evidencia adecuada y en buen estado <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		FECHA DE RECEPCIÓN Fecha de Recepción: 16.02.16 Hora de Recepción: _____ Recebido por: _____ Firma: _____	
Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Con los datos <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Datos del tiempo de vida útil (*) P: Plazo; W: Estabilizado			

RESPONSABLE 1 Firma: _____		(*) TIPO DE MATRIZ SUELOS SL: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	
RESPONSABLE 2 Firma: _____		AGUA (BVL NTP 204.042) Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	
LÍDER DE GRUPO Carlos Inuya Tosas		AGUA RESIDUAL ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA SALINA AMM: Agua Mar AME: Agua de Evaporación	

Feb-726

 OEFA <small>ORGANISMO ECUATORIANO DE REGULACIÓN AMBIENTAL</small>		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007-202016-21	TDR N°: 495-2016	FOR. OETA. DEL <small>Vigencia 02</small>	PÁGINA <small>1 de 1</small>
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) <input checked="" type="checkbox"/> LIQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO		DATOS DEL ENVÍO Enviado por:			
Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Ancavo: Correo Electrónico: Referenciar:		UBICACIÓN Distrito: Provincia: Departamento:		Fecha: Método de Envío: Agencia: Otro:		Hora: <input checked="" type="checkbox"/> Aéreolineas <input type="checkbox"/> Privado	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Ancavo: Correo Electrónico: Referenciar:		MUESTRA FILTRADA (Marcar con X) <input type="checkbox"/> Ácido nítrico <input type="checkbox"/> Ácido sulfúrico <input type="checkbox"/> Hibridación de Sodio <input type="checkbox"/> Asesado de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio		PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		OBSERVACIONES	
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DEL MUESTREO	
				TIPO DE MATRIZ (*)		Nº ENVASES (V, L)	
				AGUA (Ref.: NTP 215.042)		SUELOS	
				Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea		SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	
				Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica ARB: Agua Residual Industrial		CONTROL DE CALIDAD BVC: Blanco de Campo BCV: Blanco Viajero	
				Agua Salina: ASSE: Agua Mar		OTROS	
				ARBY: Agua de Retención		PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO	
				RESPONSABLE 1		EDIFICIOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
				RESPONSABLE 2		EDIFICIOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
				LÍDER DE GRUPO		EDIFICIOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
				CARLOS ATAYA B.		EDIFICIOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	



Firma:	Fecha de Recepción:	Recibido por:
Firma:	Fecha de Recepción:	Recibido por:
Firma:	Fecha de Recepción:	Recibido por:

CARLOS ATAYA B.

EMPAQUE

FEO-737

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007-2-2016-21	TDR N°: 495-2016	FECHA DE ENVÍO Versión 02	Almida de	
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO		
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>		Enviado por:		
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Avance: Correo Electrónico: Referencia:		UBICACIÓN Distrito: Provincia: Departamento:		Fecha: Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
CARGOS ARTAYA ROJAS 913 167 634 CARAYIA E.O.E.F.A.000.P.E		PAITA PIURA		26/02/16		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRA	OBSERVACIONES
			Ácido Nítrico	HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH		
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	MÉTODOS (*)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
			P	V		
RCH-01	26/02/16 08:54 AS 3				SUELTOS	
RCH-02	26/02/16 10:02 AS 3				TOTALES	
RCH-03	26/02/16 12:11 AS 3				NITRÓGENO	
RCH-04	26/02/16 12:56 AS 3				NITRÓGENO	
OBSERVACIONES GENERALES						



PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE COLONIAS DE RECOPION	
RESPONSABLE 1	FECHA	CONSEJO DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	FECHA DE RECEPCIÓN
		(Especie, abreviada y en su totalidad) Presente/ausente abreviada Con/ sin pack Identificación (tempo de vida útil)	Fecha de Recepción: Hora de Recepción: 5:00 Recibida por: <i>Jose S. Flores</i> Firma:
RESPONSABLE 2	FECHA		
LIBER DE GRUPO	FECHA		
CARGOS ARTAYA R.		ESTADISTICA	

J-00209286 FEB-603

OEFA <small>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</small>		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007-2-2016-2	TDR N°: 495-2016	FOR OEFA_001 <small>Version: 02</small>	PÁGINA 3 de 3
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima				DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO Enviado por:	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Ajuno: Correo Electrónico: Referencia:				UBICACIÓN: Distribuc: Provitrici: Departament: Fecha: Hora: Método de Envío: Agencia: <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> T. Privado <input checked="" type="checkbox"/> Otro:		Envío por:	
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		MUESTRA			
PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRADA (Marcar con X)		OBSERVACIONES			
HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH		HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH		OBSERVACIONES			
HIPOCLORITO DE SODIO ACETATO DE ZINC SULFATO DE AMONIO		HIPOCLORITO DE SODIO ACETATO DE ZINC SULFATO DE AMONIO		OBSERVACIONES			
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DEL MUESTREO		OBSERVACIONES			
TIPO DE MUESTRA (*)		IN ENVASES (**)		OBSERVACIONES			
SUELOS SU - Suelo SED - Sedimento LD - Lodo		SUELOS SU - Suelo SED - Sedimento LD - Lodo		OBSERVACIONES			
AGUA (Ref.: NTP 214.042)		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		OBSERVACIONES			
Agua Natural AN - Agua superficial AS - Agua Subterránea		Agua Natural AN - Agua superficial AS - Agua Subterránea		OBSERVACIONES			
Agua Residual AR - Agua Residual Doméstica AR - Agua Residual Industrial		Agua Residual AR - Agua Residual Doméstica AR - Agua Residual Industrial		OBSERVACIONES			
Agua Salada AM - Agua Mar		Agua Salada AM - Agua Mar		OBSERVACIONES			
Agua de Intemperie AI - Agua de Intemperie		Agua de Intemperie AI - Agua de Intemperie		OBSERVACIONES			

METALES TOTALES INCLUYE Hg, ARSENIO MELUENO

RESPONSABLE 1 Firma:	RESPONSABLE 2 Firma:	LÍDER DE GRUPO Firma:	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA Enviado etiquetado y en buen estado <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Presentación adecuada <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Con los papeles <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	FECHA DE RECEPCIÓN Fecha de Recepción: 16:00 Hora de Recepción: 16:00 Recibido por: A. Alcaraz Firma:	ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO OBSERVACIONES:
CARLOS AMAYA			RECEIVED ALMACEN 24 FEB. 2016		

Fee-677

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007-2-2016-21 TDR N°: 495-2016	FOR OEFA 001 Versión: 02 Página de 1 de 3
DATOS DEL ENVÍO Enviado por:			
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDO <input type="checkbox"/>	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Ancso: Correo Electrónico: Referencia:		Fecha: 24/02/16 Hora: Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aéreo <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>	
CARGOS: MANUEL AHAYA ROJAS 9251641684 CAHAYA@OEFA-606.PE		Distrito: PAITA Provincia: PAITA Departamento: PIURA	
MUESTRA			
CÓDIGO DE LABORATORIO CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico Ácido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	OBSERVACIONES
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	OBSERVACIONES GENERALES
1 BP-25 (S) 24/02/16 08:25 AMAR /	2 BP-25 (M) 24/02/16 08:10 AMAR /	3 BP-25 (F) 24/02/16 08:32 AMAR /	4 BP-25 (S) 24/02/16 09:01 AMAR /
5 BP-25 (M) 24/02/16 09:15 AMAR /	6 BP-25 (F) 24/02/16 09:07 AMAR /	7 BP-33 (S) 24/02/16 09:26 AMAR /	8 BP-33 (F) 24/02/16 09:32 AMAR /
9 BP-27 (S) 24/02/16 09:47 AMAR /	10 BP-27 (M) 24/02/16 09:53 AMAR /	METALES NITRATOS NITRITOS NITRÓGENO SUFUR FOSFATOS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1 Firma:			
RESPONSABLE 2 Firma:			
LÍNEA DE GRUPO Firma:			
CASOS AHAYA ROJAS			

METALES TOTALES (INCLUYE Hg)

NSF ENVIOLAB S.A.C.
 26 FEB. 2016
 RECEIVED
 ALMAGEN

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONCENTRADO DE RECEPCIÓN

FECHA DE RECEPCIÓN: 7:48


RECEPCIÓN POR: JAMES ESPINOSA

RECEPCIÓN POR: [Firma]

OTROS: []

ESTADO: []

FE-687

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 007-2-2016-21		TDR N°: 495-2016		FOI OEFA_001 Version: 02		Módulo 1 de 3	
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVIO		DATOS DEL ENVIO		DATOS DEL ENVIO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>		Enviado por:		Fecha: 25.02.2016 Hora:		Medio de Envío:	
Nombre o razón social: CARLOS AMPARO ROSAS 978167694 CAROLINA@OEFA.GOB.PE TDR N°		UBICACIÓN Distrito: CAJON Provincia: CAJON Departamentos: PIURA		Fecha de Recolección:		Hora de Recolección:		Agencia: <input checked="" type="checkbox"/> Aereolina <input type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRO (Marcar con X)				MUESTRA		OBSERVACIONES	
		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	PRESERVANTE FÍSICO		
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	SI ENVASE (*)		MUESTRA	OBSERVACIONES	OBSERVACIONES		
			A	B					
PARAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
1	BP-47(CS)	25/02/16	8:40	A	MAY	Y			
2	BP-47(F)	25/02/16	8:38	A	MAY	Y			
3	BP-48(S)	25/02/16	8:45	A	MAY	Y			
4	BP-48(M)	25/02/16	8:55	A	MAY	Y			
5	BP-48(F)	25/02/16	8:50	A	MAY	Y			
6	BP-01(S)	25/02/16	9:45	A	MAY	Y			
7	BP-01(M)	25/02/16	9:53	A	MAY	Y			
8	BP-01(F)	25/02/16	9:48	A	MAY	Y			
OBSERVACIONES GENERALES									
Muestra filtrada en filtro de fibra de vidrio, en botella de plástico de 100ml, con tapón de teflón.									

RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		LÍDER DE GRUPO	
Firma:		Firma:		Firma:	CARLOS AMPARO ROSAS
PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO					
CONFORMACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRA		FECHA DE RECEPCIÓN		HORA DE RECEPCIÓN	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
FAVOR ASESORARSE EN SU CASO		PREPARACIÓN DE MUESTRA		ENVASEADO	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	



16:40
Firma: [Signature]

Fee-687

OEFAC		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 002-2-2016		TDR N°: 495-2016		FOR OEFAC 001 Versión: 03		MAYO 2016	
Nombre o razón social:		Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO		Enviado por:	
Dirección:		Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		Código del punto de muestreo		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		Fecha:		Hora:	
Persona de contacto:		CARLOS ALVARO ROSAS		Código del punto de muestreo		LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>		Medio de envío:		Aerolina <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Teléfono/Area:		97 816 2684		Código del punto de muestreo		UBICACIÓN		Agencia <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		Muestra	
Correo Electrónico:		CARLOS.A@OEFAC.GOB.PE		Código del punto de muestreo		PAUTA PAUTA PIURA		Distrito:		Observaciones	
Referencia:				Código del punto de muestreo		MUESTRA		Provincia:		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		FILTRADA (Marcar con X)		Departamento:		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		Acido Nitrico		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		Acido Sulfurico		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		Hidroxido de Sodio		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		Acetato de Zinc		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		Sulfato de Amonio		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		HNO3		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		H2SO4		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		NaOH		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		(CH3COO)2Zn		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		(NH4)2SO4		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		N° ENVASES (*)		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		P		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		V		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		E		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		TIPO DE MUESTRA (*)		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		HORA DEL MUESTREO		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		9		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		10		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		11		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		12		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		13		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		14		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		15		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		16		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		17		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		18		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		19		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		20		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		21		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		22		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		23		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		24		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		25		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		26		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		27		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		28		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		29		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		30		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		31		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		32		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		33		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		34		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		35		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		36		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		37		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		38		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		39		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		40		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		41		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		42		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		43		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		44		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		45		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		46		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		47		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		48		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		49		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		50		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		51		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		52		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		53		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		54		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		55		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		56		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		57		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		58		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		59		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		60		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		61		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		62		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		63		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		64		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		65		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		66		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		67		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		68		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		69		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		70		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		71		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		72		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		73		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		74		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		75		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		76		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		77		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		78		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		79		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		80		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		81		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		82		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		83		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		84		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		85		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		86		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		87		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		88		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		89		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		90		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		91		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		92		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		93		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		94		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		95		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		96		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		97		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		98		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		99		Muestra		Observaciones	
				Código del punto de muestreo		100		Muestra		Observaciones	




RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		LÍDER DE GRUPO	
Finca:		Finca:		Finca:	
Agua Muestra:		Agua Muestra:		Agua Muestra:	
SE: Agua Superficial		SE: Agua Superficial		SE: Agua Superficial	
AS: Agua Subterránea		AS: Agua Subterránea		AS: Agua Subterránea	
AW: Agua Residual Doméstica		AW: Agua Residual Doméstica		AW: Agua Residual Doméstica	
AR: Agua Residual Industrial		AR: Agua Residual Industrial		AR: Agua Residual Industrial	
AA: Agua Mar		AA: Agua Mar		AA: Agua Mar	
AB: Agua de Resquección		AB: Agua de Resquección		AB: Agua de Resquección	
Firma: CAROL ANITA R.		Firma: [Signature]		Firma: [Signature]	

PARA SER LLENADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO	
CONSEJO DE RECEPCION DE MUESTRAS	CONSEJO DE RECEPCION DE MUESTRAS
Fecha de Recepción:	16.02.2016
Nombre del Receptor:	[Signature]
Recepción por:	[Signature]
Firma:	[Signature]

CONTROL DE CALIDAD	
ME: Blanco de Campo	<input checked="" type="checkbox"/>
BEV: Blanco Viajero	<input checked="" type="checkbox"/>
OTROS:	

(*) TIPO DE MATRIZ	
SU: Suelo	<input checked="" type="checkbox"/>
SED: Sedimento	<input type="checkbox"/>
LD: Lodo	<input type="checkbox"/>

FEB-687

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°:	TDR N°:	FECHA DE ENVÍO	INFORMACIÓN
Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		007-2-2016-21	495-2016	25/02/16	Folio: 001 Versión: 02
Dirección: Personas de contacto: Teléfono/Ancso: Correo Electrónico: Referencia:		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN: Distrito: Provincia: Departamento:		DATOS DEL ENVÍO Enviado para: Fecha: Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
Código de Laboratorio Código del Punto de Muestreo		FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico H ₂ SO ₄ HNO ₃ HClO ₄ HNO ₃ /H ₂ SO ₄ HNO ₃ /HClO ₄		OBSERVACIONES	
Conservante Químico (Marcar con X) Tipo de Muestra (*) Nº Frascos (*)		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES	
Fecha de Muestreo (dd/mm/aa) Hora del Muestreo Hora de Envío		OBSERVACIONES GENERALES		OBSERVACIONES	
RESPONSABLE 1 RESPONSABLE 2 LIBRE DE GRUPO		CONTROL DE CALIDAD BCC: Blanco de Campo BVC: Blanco Vigiero OTROS:		PARA SER LLEVADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO COORDINADOR DE RECEPCIÓN: Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Resultado por: Firmar:	
Firma:		SUELOS SO - Suelo SED - Sedimentos LD - Lodo		INVENTARIO DE MUESTRA Inventario actualizado y en buen estado Preparaciones abastecidas Cero los pastos Dentro del tiempo de vida útil	
Firma:		AGUA (NF - NTP 214.042) Agua Natural: AN - Agua Superficial AS - Agua Subterránea Agua Residual: AR - Agua Residual Doméstica AR - Agua Residual Industrial Agua Salada: ASL - Agua de Mar ASL - Agua de Reserpitrin		RESULTADO POR: SI NO SI NO SI NO SI NO	
Firma:		AGUA (NF - NTP 214.042) Agua Natural: AN - Agua Superficial AS - Agua Subterránea Agua Residual: AR - Agua Residual Doméstica AR - Agua Residual Industrial Agua Salada: ASL - Agua de Mar ASL - Agua de Reserpitrin		RESULTADO POR: SI NO SI NO SI NO SI NO	
Firma:		AGUA (NF - NTP 214.042) Agua Natural: AN - Agua Superficial AS - Agua Subterránea Agua Residual: AR - Agua Residual Doméstica AR - Agua Residual Industrial Agua Salada: ASL - Agua de Mar ASL - Agua de Reserpitrin		RESULTADO POR: SI NO SI NO SI NO SI NO	



16.40

Resultado por: [Signature]

Firmar: [Signature]

RESULTADO POR:
SI NO
SI NO
SI NO
SI NO

RESULTADO POR:
SI NO
SI NO
SI NO
SI NO


RESULTADO POR:
SI NO
SI NO
SI NO
SI NO

RESULTADO POR:
SI NO
SI NO
SI NO
SI NO

RESULTADO POR:
SI NO
SI NO
SI NO
SI NO

CARLOS AMAYA ROSAS

FCE-687

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°:	TDR N°:	FOS_OEFA_001	Página
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		001-2-1016-21	495-2016	Verión: 02	4 de 5
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo: Correo Electrónico: Referencia:		LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SOLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN: Fecha: 21.02.2016 Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		Enviado por: Fecha: 21.02.2016 Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aeronáutica <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		MUESTRA	
				Diarético: <input type="checkbox"/> Provincia: <u>PIURA</u> Departamento: <u>PIURA</u>	
				FILTRADA (Marcar con X) Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> HClO ₄ <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Anexo E.2: Cadenas de custodia de calidad de sedimento

[Handwritten signature]



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°: 0007-2-2016-21

TDR N°: 492-2016

FEEL_OEFA_001 Versión: 02

Página 1 de 3

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N°3547, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: CARLOS AMAYA ROSAS 938164684
 Teléfono/Anejo: 712-492-2016
 Correo Electrónico: carlos.amaya@oeefa.gob.pe
 Referencia:

DATOS DEL ENVÍO
 Enviado por: CARLOS AMAYA ROSAS
 Fecha: 25/02/16
 Medio de Envío: Agencia Otro:
 Hora: Arelleva T. Pujado

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LÍQUIDO SÓLIDO
 UBICACIÓN: PUNTO PUNTO PUNTO

Distribución:
 Provincia:
 Departamento:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	IN ESTABILIZADA (*)		OBSERVACIONES
		HNO ₃	H ₂ SO ₄	HNO ₂	HNO ₃				H ₂ SO ₄	HNO ₂	
	BP-07					25/02/16	08:09	SEA 2			
	BP-16					25/02/16	09:00	SEA 2			
	BP-45					25/02/16	09:30	SEA 2			
	BP-43					25/02/16	10:25	SEA 2			
	BP-29					25/02/16	11:00	SEA 2			
	BP-39					25/02/16	11:50	SEA 2			
	BP-30					25/02/16	12:33	SEA 2			
	BP-31					25/02/16	13:16	SEA 2			
	BP-28					25/02/16	13:40	SEA 2			
	BP-26					25/02/16	14:22	SEA 2			

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES



OBSERVACIONES GENERALES
 LAS MUESTRAS SE REFRIGERARON A 24°C (STACION MONINO)

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONSEJOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: SI NO
 Envasado adecuado y en buen estado: SI NO
 Preservantes adecuados: SI NO
 Con trazas: SI NO
 Dentro del tiempo de vida útil: SI NO
 (*) P: Plástico; V: Vidrio; E: Envasado

FECHA DE RECEPCIÓN: 13:27/16
 HORA DE RECEPCIÓN: 13:27/16
 RECEBIDA POR: CARLOS AMAYA ROSAS
 FIRMA: CARLOS AMAYA ROSAS

OEFA
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

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

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

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

Carlos Amayo Rojas
carameyo@oeffa.gob.pe

CUC N°: *007-2-2016-21*

TDR N°: *472-2016*

FORMA OFICIAL
Versión: 02

PÁGINA
2 de 3

DATOS DEL ENVÍO

Enviado por: _____

Fecha: *25.02.2016* Hora: _____

Medio de Emisión: Agencia Aéreo T. Privado Otro

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN: *PAITA*

Distrito: *PAITA* Provincia: *PAITA* Departamento: *PIURA*

MUESTRA: _____

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	RF ENVASES (**)		FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	PHO,	H ₂ SO ₄ ,	HClO ₄	HNO ₃	H ₂ O ₂ /H ₂ O ₂ h	H ₂ SO ₄ /H ₂ O ₂	OBSERVACIONES
					p	v									
BP-47		23/02/16	8:22	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-48		23/02/16	8:45	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-01		23/02/16	9:51	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-02		23/02/16	10:38	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-03		23/02/16	11:09	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-04		23/02/16	11:30	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-05		23/02/16	11:55	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-06		23/02/16	12:20	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-25		23/02/16	12:55	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								
BP-12		23/02/16	13:25	SED 2			<input checked="" type="checkbox"/>								

OTROS

CONTROL DE CALIDAD: BNC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero

OTROS: _____

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONEXIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA: SI NO

Envases adecuados y en buen estado: SI NO

Preservantes adheridos: SI NO

Con tya pack: SI NO

Dentro del tiempo de vida útil: SI NO

En Plástico: SI NO

Fecha de recepción: _____

Hora de Recepción: *13:10*

Recibido por: *N. H. ...*

Firma: *[Firma]*

RESPONSABLE 1

Firma: _____

RESPONSABLE 2

Firma: _____

LÍDER DE GRUPO

Firma: *Carlos Amayo Rojas*

Muestras conservadas a 4°C



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Anexo E.3: Cadenas de custodia de fitoplancton

[Handwritten signature]



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°:

007-2-2016-21

FOR_DETA_002
Versión: 02

Página
de

DATOS DEL CLIENTE

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

Persona de contacto: **CARLOS AYAYA ROSAS**

Teléfono/Auxilio: **981645881**

Correo Electrónico: **CARLOS.AYAYA@oea.gob.pe**

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO

SÓLIDO

UBICACIÓN

Distrito: **PATA**

Provincia: **PATA**

Departamento: **RIVERA**

Enviado por:

Fecha: **20/02/16**

Medio de Envío: Aéreo Terrestre

Agencia:

Otro:

DATOS DEL ENVÍO

Horas:

Observaciones:

MUESTRA

FILTADA (Marcar con X)

Acido Nitrilo

Acido Sulfónico

Hidróxido de Sodio

Acetato de Zinc

Sulfato de Amonio

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

FITOLINDON

FORTEOL 4%

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

BP-44 (S)

BP-45 (S)

BP-42 (S)

BP-39 (S)

BP-30 (S)

BP-31 (S)

BP-43 (S)

BP-29 (S)

BP-32 (S)

BP-34 (S)

CÓDIGO DE LABORATORIO

BP-44 (S)

BP-45 (S)

BP-42 (S)

BP-39 (S)

BP-30 (S)

BP-31 (S)

BP-43 (S)

BP-29 (S)

BP-32 (S)

BP-34 (S)

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:



PARA SELLANDO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

ESTAMPADO DE RECEPCIÓN

Observaciones:

Fecha de Recepción:

Hora de Recepción:

Recibido por:

Firma:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

CONSEJOS DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

CONTROL DE CALIDAD

BIC: Blanco de Campo

BVC: Blanco Vacío

OTROS:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

(*) TIPO DE MUESTRA

SUELOS

SU: Suelo

SE: Sedimento

LD: Lodo

OTROS:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

AGUA (Incl. NTP 214-002)

Agua Natural:

AS: Agua Superficial

ASB: Agua Subterránea

Agua Residual:

ARR: Agua Residual Doméstica

ARI: Agua Residual Industrial

ASMB: Agua Mar

ARBY: Agua de Resuspensión

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

RESPONSABLE 1

Firma:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

RESPONSABLE 2

Firma:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

LIDER DE GRUPO

Firma:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:


Observaciones:

Observaciones:

Observaciones:

CARLOS AYAYA

108

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 0007-2-2016-2118	TDR N°: 498-2016	FOI_DEVIA_001 Versión 02	PÁGINA de 1	
DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO Enviado por:		
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo: Correo Electrónico: Referencia:		UBICACIÓN Distrito: Provincia: Departamento:		Fecha: Medio de Envío: Aéreo <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo: Correo Electrónico: Referencia:		UBICACIÓN Distrito: Provincia: Departamento:		Fecha: Medio de Envío: Aéreo <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
CÓDIGO DE LABORATORIO CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn Sulfato de Aluminio (NH ₄) ₂ SO ₄ OTROS FARMACOLÓGICOS X	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	OBSERVACIONES	
	1. BP-35(S)	22/02/16	10:39	A-TDR ✓	X	
	2. BP-36(S)	22/02/16	11:30	A-TDR ✓	X	
	3. BP-37(S)	22/02/16	12:48	A-TDR ✓	X	
	4. BP-38(S)	22/02/16	13:25	A-TDR ✓	X	
	5. BP-40(S)	22/02/16	11:00	A-TDR ✓	X	
6. BP-41(S)	22/02/16	12:15	A-TDR ✓	X		
OBSERVACIONES GENERALES						
MUESTRAS TOMADAS INDEPENDIENTE (SIN FICHA)						



RESPONSABLE 1	Firma:	AGUA (ref.: NTP 214.042)	CONTROL DE CALIDAD	CONSERVACIÓN DE MUESTRA	PASA SER LLEVADO POR EL AREA DE RECEPCION DE LABORATORIO	OBSERVACIONES
		AGUA Ambiental: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	BCC: Blanco de Campo BCF: Blanco Filtro	TIEMPO AMBIENTE y en base estado M: NO <input type="checkbox"/> SI: NO <input type="checkbox"/> REFRIGERACIÓN M: NO <input type="checkbox"/> SI: NO <input type="checkbox"/> EN FRÍO M: NO <input type="checkbox"/> SI: NO <input type="checkbox"/> DEMORA DEL TIEMPO DE VIDA (*) en minutos: M: <input type="checkbox"/> S: <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Recebido por: Firmas:	
		AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	OTROS		Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Recebido por: Firmas:	
		AGUA Salina: ASL: Agua Mar ASLW: Agua de Resequeción			Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Recebido por: Firmas:	

Cadapaño asar. [Signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo F: Informes de ensayo de laboratorio.



P. L. G.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo F.1: Informes de ensayo de calidad de agua



P. R. G.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



D
P.
Z
G

Ambiente Continental (Río Chira)



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



Registro N° LE - 031

INSPECTORATE

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21835L/16-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
 San Isidro
Producto : Agua natural (Agua superficial)
Número de muestras : 12
Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo.
 RCH 01 (2016-02-26; Hora: 08:54);
 RCH 02 (2016-02-26; Hora: 10:02);
 RCH 03 (2016-02-26; Hora: 12:11);
 RCH 04 (2016-02-26; Hora: 12:56)
Referencia del Cliente : Paita - Piura - TDR 494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-27
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-27
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-04
Solicitud de Servicio : S/S 000786-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) mg/L	Aceites y Grasas mg/L	Sólidos Totales Suspensos mg/L
01498-05899	RCH 01	<0,04	<0,20	<1,0	8,8
01498-05900	RCH 02	<0,04	<0,20	<1,0	12,6
01498-05901	RCH 03	<0,04	<0,20	<1,0	12,0
01498-05902	RCH 04	<0,04	<0,20	<1,0	12,6
	Limite de Cuantificación	0,04	0,20	1,0	3,0

Métodos de ensayo:
 Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
 Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
 Aceites y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero. 2010. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SQT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry
 Sólidos Totales Suspensos SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
 El informe de Control de Calidad lea será proporcionado a su solicitud.
 Callao, 05 de Marzo del 2016

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

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

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



INSPECTORATE

Registro N°LE - 031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21831L/16-MA-MB

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro - San Isidro
Producto : Agua Natural (Agua superficial)
Número de muestras : 12
Presentación de las muestras : Frascos de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
 RCH-01 (2016-02-26, Hora 08:54);
 RCH-02 (2016-02-26, Hora 10:02);
 RCH-03 (2016-02-26, Hora 12:11);
 RCH-04 (2016-02-26, Hora 12:56)
Referencia del Cliente : Paña - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-27, Hora: 08:40 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-27, Hora: 08:50 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-04
Solicitud de Servicio : S/S 000782-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Sustancias Activas Azul Metileno mg/L SAAM	Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/L O2	Coliformes Fecales NMP/100ml	Coliformes Totales NMP/100ml
01494-05875	RCH-01	<0,006	<2,0	23x10	24x10 ⁶
01494-05876	RCH-02	<0,006	<2,0	23x10	24x10 ⁶
01494-05877	RCH-03	<0,006	<2,0	23x10	23x10
01494-05878	RCH-04	<0,006	<2,0	<1,8	<1,8
Límite de Cuantificación		0,006	2,0	1,8	1,8

Métodos de ensayo:
 Sustancias Activas Azul Metileno: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C, 22nd Ed 2012, Surfactants, Anionic Surfactants as MBAS
 Demanda Bioquímica de Oxígeno: EPA 405.1 1999 Biochemical Oxygen Demand, 5 Days, 20°C
 Coliformes Fecales: SSMWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Fecal Coliform Procedure, 1. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
 Coliformes Totales: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Standard Total Coliform Fermentation Technique (Except item 1 Samples)

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
 El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud
 Callao, 05 de Marzo del 2016

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

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

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

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

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-03-10
Procedencia	Provincia Paita - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00210293		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio

Ing. Mellina Granados Chuco
Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-10

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

FI20160310192425

J-00210293

pág 1 de 7

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

Información General

Matriz: Agua
Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-737)
Muestreado por: Cliente
Procedencia: Provincia Palta - Departamento Piura
Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001233387
Tipo de Muestra: Agua Superficial
Identificación de Muestra: RCH-01
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 08:54

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		9,33	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,192	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,066	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,158	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		74,74	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,573 2	mg/L
Fósforo Total		0,14	mg/L
Hierro Total		0,271	mg/L
Litio Total		0,005	mg/L
Magnesio Total		19,21	mg/L
Manganeso Total		0,235	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		3,61	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		110,0	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,006	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L

000019



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		0,109	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amóniacal		0,10	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-02		
N - Nitrato		0,48	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233388
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCH-02
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 10:02

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		11,0	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,457	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,088	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,338	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		129,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		1,064 0	mg/L
Fósforo Total		0,12	mg/L
Hierro Total		0,664	mg/L
Litio Total		0,012	mg/L
Magnesio Total		35,89	mg/L
Manganeso Total		0,124	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		5,47	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L

FI20160310192425

J-00210293

pág 3 de 7

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



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Sodio Total		246,3	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,018	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-02		
N - Nitrato		0,79	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233389
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCH-03
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 12:11

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		10,6	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,244	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,107	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,310	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		143,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		1,145 0	mg/L
Fósforo Total		0,10	mg/L
Hierro Total		0,322	mg/L
Litio Total		0,012	mg/L
Magnesio Total		38,93	mg/L
Manganeso Total		0,049	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		5,98	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		258,2	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,007	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,123	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amóniacal		0,02	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-02		
N - Nitrato		1,40	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233390
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCH-04
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 12:56

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		6,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,240	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,073	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		1,389	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		197,7	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		3,452 0	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,439	mg/L
Litio Total		0,030	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Magnesio Total		348,3	mg/L
Manganeso Total		0,140	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		171,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3 455	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,010	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,027	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amóniacal		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-02		
N - Nitrato		0,28	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

**Ensayos realizados por:**

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

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

IQ0304	N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.

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



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-03-10
Procedencia	Provincia Paita - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00210292		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio

Ing. Melina Granados Chuco
Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-10

Tel: (511) 616-5400

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

Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20160310182421

J-00210292

pág 1 de 7

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

Información General

Matriz: Agua
 Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-736)
 Muestreado por: Cliente
 Procedencia: Provincia Paita - Departamento Piura
 Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001233380
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCH-01
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 08:54

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-03-08		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,161	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,115	mg/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphoate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-01		
Sulfatos (Turbidimetrico)		132,5	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233381
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCH-02
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 10:02

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-03-08		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,126	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,032	mg/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphoate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-01		
Sulfatos (Turbidimetrico)		294,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233382
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCH-03
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 12:11

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-03-08		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,099	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,018	mg/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-01		
Sulfatos (Turbidimétrico)		288,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233383
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCH-04
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 12:56

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
# * Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC	2016-03-08		
Aldicarb(parental)		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfona		ND(<5)	ug/L
Aldicarb sulfoxido		ND(<5)	ug/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,053	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,014	mg/L
Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Alfa-BHC		ND(<1)	ug/L
Beta-BHC		ND(<0,5)	ug/L
Gamma-BHC (Lindano)		ND(<0,2)	ug/L
Delta-BHC		ND(<0,3)	ug/L
Heptaclor		ND(<0,5)	ug/L
Heptaclor Epoxide		ND(<1)	ug/L

F120160310182421

J-00210292

pág 5 de 7

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



Registro N° LE - 013

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aldrin		ND(<0,2)	ug/L
Chlordane		ND(<0,5)	ug/L
Endosulfan I		ND(<0,4)	ug/L
Endosulfan II		ND(<0,9)	ug/L
Endosulfan Sulfate		ND(<0,4)	ug/L
4-4'DDD		ND(<0,6)	ug/L
4-4'DDE		ND(<0,7)	ug/L
4-4'DDT		ND(<0,5)	ug/L
Dieldrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin		ND(<0,5)	ug/L
Endrin Aldehyde		ND(<1,1)	ug/L
Endrin Ketone		ND(<0,5)	ug/L
Methoxychlor		ND(<0,7)	ug/L
Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007	2016-03-04		
Parathion		ND(<2)	ug/L
Malathion		ND(<1)	ug/L
Methyl Parathion		ND(<2)	ug/L
Thionazin		ND(<1)	ug/L
Sulfotep		ND(<3)	ug/L
Phorate		ND(<1)	ug/L
Dimethoate		ND(<2)	ug/L
Disulfoton		ND(<3)	ug/L
Famphur (Famophos)		ND(<1)	ug/L
O,O,O-Triethylphosphotioate		ND(<1)	ug/L
EPN		ND(<1)	ug/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-03-01		
Sulfatos (Turbidimetrico)		860,0	mg/L



Registro N° LE-011

Ensayos realizados por:

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

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

IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0307	Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983
IQ0323	Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983
IQ0344	Pesticidas Organoclorados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007
IQ0345	Pesticidas Organofosforados en Agua. EPA 8270 D, Revised 4, Feb 2007
IQ0942	#* Aldicarb en Agua. Multiresiduo Plaguicidas en Aguas por CL. ME.Q.70. HPLC-MS/MS

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

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Ambiente Intermareal

A.
P.
L.
G.



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



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

INSPECTORATE

Registro N° LE - 031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21840L/16-MA-MB

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
San Isidro
Producto : Agua salina (Agua de mar)
Número de muestras : 52
Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo.
P-01 (2016-02-27, Hora: 08:51),
P-02 (2016-02-27, Hora: 09:25),
P-03 (2016-02-27, Hora: 10:05),
P-04 (2016-02-27, Hora: 10:36),
P-05 (2016-02-27, Hora: 11:25),
P-06 (2016-02-27, Hora: 10:55),
P-07 (2016-02-27, Hora: 12:10),
P-08 (2016-02-27, Hora: 12:30),
P-14 (2016-02-27, Hora: 14:40),
P-13 (2016-02-27, Hora: 15:00),
P-12 (2016-02-27, Hora: 15:40)
Referencia del Cliente : Paiza - Paiza - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-28, Hora: 07:30 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-28, Hora: 08:00 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-07
Solicitud de Servicio : S/S 000791-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) mg/L	Aceites y Grasas mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Coliformes Totales NMP/100ml
01503-05926	P-01	<0,04	<0,20	1,2	2,0	13
01503-05927	P-02	<0,04	<0,20	1,3	7,8	23
01503-05928	P-03	0,08	32,94	35,4	20	45
01503-05929	P-04	-	0,53	7,8	23	23
01503-05930	P-05	<0,04	0,41	6,0	24x10 ⁴	24x10 ⁴
01503-05931	P-06	<0,04	<0,20	1,7	24x10 ⁴	24x10 ⁴
01503-05932	P-07	<0,04	<0,20	1,6	33	78
01503-05933	P-08	<0,04	0,25	3,4	23	45
01503-05934	P-14	<0,04	<0,20	<1,0	<1,8	<1,8
01503-05935	P-13	<0,04	0,45	7,0	<1,8	<1,8
01503-05936	P-12	<0,04	<0,20	1,2	3,0	13
Límite de Cuantificación		0,04	0,20	1,0	1,8	1,8

Métodos de ensayo:
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
Aceites y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero 2010. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry
Coliformes Fecales SSMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Fecal Coliform Procedure 1 Thermotolerant Coliform Test (IEC Medium)
Coliformes Totales SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Standard Total Coliform Fermentation Technique [Except item 1 Samples]

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigeración.
El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 07 de Marzo del 2016

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

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

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

BLGA. SANDRA GRABIEL ATAUCUSI
C.B.P. 5348
LABORATORIO MICROBIOLOGIA
FIRMA AUTORIZADA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21832L/16-MA-MB

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de Mar)
Número de muestras : 05
Presentación de las muestras : Frascos de vidrio y plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
P-15 (2016-02-26; Hora 13:09)
Referencia del Cliente : Palta - Piura - TDR N°494
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-27; Hora: 11:30 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-27; Hora: 12:00 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-04
Solicitud de Servicio : S/S 000783-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) mg/L	Acetatos y Grasas mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Coliformes Totales NMP/100ml
01495-05879	Declarado por el Cliente P-15	<0,04	<0,20	<1,0	<1,0	<1,0
	Límite de Cuantificación	0,04	0,20	1,0	1,0	1,0

Métodos de ensayo:

Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
Acetatos y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero: 2010. N-Hexane Extractable Material (HEM, Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SOT-HEM, Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
Coliformes Fecales SSMEMW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed.2012.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group.Fecal Coliform Procedur. 1. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
Coliformes Totales SSMEMW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed.2012.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group.Standard Total Coliform Fermentation Technique (Except Item 1 Samples)

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 05 de Marzo del 2016

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

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

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

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

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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

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

000009



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



Registro N° LE-011

INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de informe	2016-03-10
Procedencia	Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00210302		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Ing. Melina Granados Chuco
 Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-10

Tel: (511) 616-5400

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

Email: envirolab@nsf.orgWeb: www.envirolabperu.com.pe

F120160310183922

J-00210302

pág 1 de 15

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



Registro N° LE-011

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-758)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001233463
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-01
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 08:51

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,15	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,030	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,051	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,050	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		244,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,370 0	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,066	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		1 188	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		396,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 918	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L



Registro N° LC-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,282	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233464
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-02
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 09:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,47	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,037	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,278	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,008	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,180	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		257,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,842 5	mg/L
Fósforo Total		0,09	mg/L
Hierro Total		0,432	mg/L
Litio Total		0,124	mg/L
Magnesio Total		1 243	mg/L
Manganeso Total		0,009	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		421,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 300	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,064	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,014	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,01	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233465
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-03
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 10:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		1,30	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,043	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,576	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,046	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,170	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		259,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,109	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,805 0	mg/L
Fósforo Total		0,25	mg/L
Hierro Total		1,095	mg/L
Litio Total		0,126	mg/L
Magnesio Total		1 210	mg/L
Manganeso Total		0,020	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		418,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 070	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,008	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,068	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amóniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233466
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-04
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 10:36

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		
Silicio Total		1,12	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,027	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,424	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bario Total		0,008	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,238	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		262,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,932 5	mg/L
Fósforo Total		0,17	mg/L
Hierro Total		0,667	mg/L
Litio Total		0,127	mg/L
Magnesio Total		1 247	mg/L
Manganeso Total		0,010	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		430,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 450	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,007	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,030	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,014	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,19	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233467
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-05
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 11:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		
Silicio Total		5,50	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,151	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(VaI), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		2,453	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,040	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,205	mg/L
Cadmio Total		0,004	mg/L
Calcio Total		263,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,840 0	mg/L
Fósforo Total		2,61	mg/L
Hierro Total		4,860	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		1 221	mg/L
Manganeso Total		0,078	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		421,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 160	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,093	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,078	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,054	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-02		
N - Amónico		0,74	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001233468
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-06
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 10:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		2,87	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,066	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		1,270	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,013	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,138	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		255,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,675 0	mg/L
Fósforo Total		0,986	mg/L
Hierro Total		2,430	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		1 214	mg/L
Manganeso Total		0,034	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		408,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 090	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,042	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,064	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,261	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniaco		0,77	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-03-02		
N - Nitrato		1,63	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233469
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-07
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 12:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		3,66	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,032	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		1,678	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,027	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,058	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		244,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,442 5	mg/L
Fósforo Total		1,31	mg/L
Hierro Total		3,930	mg/L
Litio Total		0,121	mg/L
Magnesio Total		1 189	mg/L
Manganeso Total		0,042	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		405,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 910	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,051	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,153	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,008	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233470
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-08
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 12:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		2,84	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,263	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		1,261	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,021	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,150	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		246,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,457 5	mg/L
Fósforo Total		0,70	mg/L
Hierro Total		2,898	mg/L
Litio Total		0,126	mg/L
Magnesio Total		1 231	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Manganeso Total		0,045	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		408,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 250	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,034	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,090	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,080	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-02		
N - Amónico		2,10	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,12	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233471
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-14
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 14:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,70	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,030	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,250	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,010	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,310	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		260,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,895 0	mg/L
Fósforo Total		0,09	mg/L
Hierro Total		0,334	mg/L
Litio Total		0,126	mg/L
Magnesio Total		1 357	mg/L
Manganeso Total		0,013	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		435,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		11 280	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,004	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,014	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amóniacal		0,01	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233472
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-13
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 15:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,26	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,018	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(VaI), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,072	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,128	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		243,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,302 5	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,084	mg/L
Litio Total		0,121	mg/L
Magnesio Total		1 244	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		404,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 420	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,017	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233473
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-28
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-27 15:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		0,73	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-28		
P-Fosfato		0,033	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,312	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,068	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		241,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,227 5	mg/L
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,370	mg/L
Litio Total		0,122	mg/L
Magnesio Total		1 220	mg/L
Manganeso Total		0,009 5	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		400,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 140	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,005	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,064	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-28		
N- Nitrito		0,021	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniaco		0,02	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE-001

Ensayos realizados por:

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

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

IQ0304	N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0307	Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.

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



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-03-10
Procedencia	Provincia Paita - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00210291		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio

Ing. Melina Granados Chuco
Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-10

Tel: (511) 616-5400

Fax: (511) 616-5418

Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

F120160310173919

J-00210291

pág 1 de 4

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



Registro N° LE-011

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-735)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Provincia Paita - Departamento Piura

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001233391
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: P-15
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 13:09

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,43	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,113	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,007	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,042	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		238,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,005	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,065 0	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,139	mg/L
Litio Total		0,119	mg/L
Magnesio Total		1 212	mg/L
Manganeso Total		0,011	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		390,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 190	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		0,014	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,02	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE-011

Ensayos realizados por:

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

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

IQ0304	N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Ambiente Submareal



D
P
Z
G



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



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

INSPECTORATE

Registro N°LE - 031

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21679L/16-MA-MB

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
 San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de mar)
Número de muestras : 34
Presentación de las muestras : Frascos de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
 BP-35 (S) (2016-02-22, Hora: 10:30)
 BP-35 (F) (2016-02-22, Hora: 10:30)
 BP-36 (S) (2016-02-22, Hora: 11:30)
 BP-36 (M) (2016-02-22, Hora: 11:42)
 BP-36 (F) (2016-02-22, Hora: 11:36)
 BP-37 (S) (2016-02-22, Hora: 12:48)
 BP-37 (M) (2016-02-22, Hora: 13:04)
 BP-37 (F) (2016-02-22, Hora: 12:52)
 BP-38 (S) (2016-02-22, Hora: 13:25)
 BP-38 (M) (2016-02-22, Hora: 13:35)
 BP-38 (F) (2016-02-22, Hora: 13:39)
 BP-40 (S) (2016-02-22, Hora: 11:00)
 BP-40 (M) (2016-02-22, Hora: 11:15)
 BP-40 (F) (2016-02-22, Hora: 11:05)
 BP-41 (S) (2016-02-22, Hora: 12:15)
 BP-41 (M) (2016-02-22, Hora: 12:25)
 BP-41 (F) (2016-02-22, Hora: 12:18)
Referencia del Cliente : Paiza - Paiza - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-23, Hora: 09:45 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-23, Hora: 10:15 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-01
Solicitud de Servicio : S/S 000706-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Demanda Bioquímica de Oxígeno (**) mg/L	Coliformas Fecales NMP/100ml	Coliformas Totales NMP/100ml
01368-05340	BP-35 (S)	4	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05341	BP-35 (F)	4	24x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05342	BP-36 (S)	<2	24x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05343	BP-36 (M)	4	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05344	BP-36 (F)	4	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05345	BP-37 (S)	4	23x10 ⁰	>18x10 ⁰
01368-05346	BP-37 (M)	3	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05347	BP-37 (F)	6	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05348	BP-38 (S)	<2	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05349	BP-38 (M)	<2	24x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05350	BP-38 (F)	3	23x10 ⁰	26x10 ⁰
01368-05351	BP-40 (S)	3	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05352	BP-40 (M)	<2	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05353	BP-40 (F)	5	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05354	BP-41 (S)	<2	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05355	BP-41 (M)	3	23x10 ⁰	24x10 ⁰
01368-05356	BP-41 (F)	4	23x10 ⁰	24x10 ⁰
Límite de Cuantificación		L.D. = 2	1,8	1,8

L.D. = Límite de Detección

Métodos de ensayo

(**)Demanda Bioquímica de Oxígeno : Método Acreditado desarrollado por Laboratorio Subcontratado, SMEWW - APHA-AWWA-WEF, 5210 B, 22ND Edition 2012, Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5-Day BOD Test.

Coliformes Fecales : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed 2012, Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group, Fecal Coliform Procedure, 1. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).

Coliformes Totales : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed 2012, Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group, Standard Total Coliform Fermentation Technique (Except item 1, Samples)

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificado debajo del límite de cuantificación indicado

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

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

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

www.inspectorate.com.pe



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



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

INSPECTORATE

Registro N°LE - 031

Pág 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21679L/16-MA-MB

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 03 de Marzo del 2016

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

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

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

BLGA. SANDRA GRABIELL ATAUCUSI
C.B.P. 5348
LABORATORIO MICROBIOLOGIA
FIRMA AUTORIZADA

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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

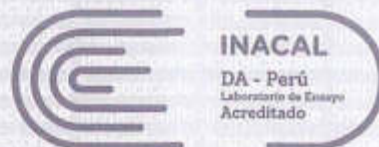
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

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

www.inspectorate.com.pe



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



INSPECTORATE

Registro N°LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21813L/16-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro, San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de mar)
Número de muestras : 01
Presentación de las muestras : Frasco de vidrio proporcionados por Inspectorate Servicios Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
 BP-35 (S) (2016-02-24; 12:28)
Referencia del Cliente : Paiza - Paiza - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-26
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-26
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-03
Solicitud de Servicio : S/S 000770-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Acetatos y Grasas
01482-05846	Declarado por el Cliente (BP-35 (S))	mg/L <1,0
	Límite de Cuantificación	1,0

Métodos de ensayo:
Acetatos y Grasas : EPA 1664 Rev B, Febrero, 2010, N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
 El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
 Callao, 04 de Marzo del 2016

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

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

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Servicios Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



Registro N°LE - 031

INSPECTORATE

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21710L/16-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. Republica de Panamá N° 3542 - San Isidro San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de mar)
Número de muestras : 40
Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
BP-35 (S) (2016-02-22, Hora: 10:39);
BP-35 (F) (2016-02-22, Hora: 10:30);
BP-36 (S) (2016-02-22, Hora: 11:30);
BP-36 (M) (2016-02-22, Hora: 11:42);
BP-36 (F) (2016-02-22, Hora: 11:36);
BP-37 (S) (2016-02-22, Hora: 12:48);
BP-37 (M) (2016-02-22, Hora: 13:04);
BP-37 (F) (2016-02-22, Hora: 12:52);
BP-38 (S) (2016-02-22, Hora: 13:25);
BP-38 (M) (2016-02-22, Hora: 13:35);
BP-38 (F) (2016-02-22, Hora: 13:30);
BP-40 (S) (2016-02-22, Hora: 11:00);
BP-40 (M) (2016-02-22, Hora: 11:15);
BP-40 (F) (2016-02-22, Hora: 11:05);
BP-41 (S) (2016-02-22, Hora: 12:15);
BP-41 (M) (2016-02-22, Hora: 12:25);
BP-41 (F) (2016-02-22, Hora: 12:19)
Referencia del Cliente : Paita - Paita - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-23
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-23
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-01
Solicitud de Servicio : S/S 000719-16-LMA
Orden de Servicio : OVS 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10)		Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)		Aceites y Grasas		Sólidos Totales Suspendedos	
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
01393-05430	BP-35 (S)	<0,04	<0,20	-	-	-	-	6,4	11,2
01393-05431	BP-35 (F)	-	-	-	-	<1,0	-	<3,0	<3,0
01393-05432	BP-36 (S)	<0,04	<0,20	-	-	-	-	22,4	27,2
01393-05433	BP-36 (M)	-	-	-	-	-	-	27,2	17,2
01393-05434	BP-36 (F)	-	-	-	-	<1,0	-	17,2	11,2
01393-05435	BP-37 (S)	<0,04	<0,20	-	-	-	-	11,2	12,0
01393-05436	BP-37 (M)	-	-	-	-	-	-	12,0	<3,0
01393-05437	BP-37 (F)	-	-	-	-	<1,0	-	<3,0	6,0
01393-05438	BP-38 (S)	<0,04	<0,20	-	-	-	-	6,0	21,6
01393-05439	BP-38 (M)	-	-	-	-	-	-	21,6	<3,0
01393-05440	BP-38 (F)	-	-	-	-	<1,0	-	<3,0	24,8
01393-05441	BP-40 (S)	<0,04	<0,20	-	-	-	-	<3,0	0,2
01393-05442	BP-40 (M)	-	-	-	-	-	-	0,2	15,6
01393-05443	BP-40 (F)	<0,04	<0,20	-	-	<1,0	-	15,6	8,8
01393-05444	BP-41 (S)	-	-	-	-	-	-	8,8	3,0
01393-05445	BP-41 (M)	-	-	-	-	-	-	3,0	
01393-05446	BP-41 (F)	-	-	-	-	-	-		
Limite de Cuantificación		0,04	0,20			1,0			

Métodos de ensayo:
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Aceites y Grasas EPA 1684 Rev B, Febrero, 2010. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extracción and Gravimetry.
Sólidos Totales Suspendedos SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 01 de Marzo del 2016

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



INSPECTORATE


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



Registro N° LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21710L/16-MA

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


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

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

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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



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



Registro N° LE - 001

INSPECTORATE

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21750L/16-MA

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
 San Isidro
 Producto : Agua salina (Agua de Mar)
 Número de muestras : 69
 Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo

- BP-44 (S) (2016-02-23, Hora: 09:16)
- BP-44 (M) (2016-02-23, Hora: 09:29)
- BP-44 (F) (2016-02-23, Hora: 09:21)
- BP-45 (S) (2016-02-23, Hora: 09:49)
- BP-45 (M) (2016-02-23, Hora: 10:00)
- BP-45 (F) (2016-02-23, Hora: 09:55)
- BP-42 (S) (2016-02-23, Hora: 10:21)
- BP-42 (M) (2016-02-23, Hora: 10:36)
- BP-42 (F) (2016-02-23, Hora: 10:27)
- BP-39 (S) (2016-02-23, Hora: 11:00)
- BP-39 (M) (2016-02-23, Hora: 11:15)
- BP-39 (F) (2016-02-23, Hora: 11:07)
- BP-30 (S) (2016-02-23, Hora: 11:22)
- BP-30 (M) (2016-02-23, Hora: 11:38)
- BP-30 (F) (2016-02-23, Hora: 11:30)
- BP-31 (S) (2016-02-23, Hora: 11:43)
- BP-31 (M) (2016-02-23, Hora: 11:56)
- BP-31 (F) (2016-02-23, Hora: 11:49)
- BP-43 (S) (2016-02-23, Hora: 12:07)
- BP-43 (M) (2016-02-23, Hora: 12:20)
- BP-43 (F) (2016-02-23, Hora: 12:16)
- BP-29 (S) (2016-02-23, Hora: 12:30)
- BP-29 (M) (2016-02-23, Hora: 12:45)
- BP-29 (F) (2016-02-23, Hora: 12:47)
- BP-32 (S) (2016-02-23, Hora: 13:00)
- BP-32 (M) (2016-02-23, Hora: 13:15)
- BP-32 (F) (2016-02-23, Hora: 13:06)
- BP-34 (S) (2016-02-23, Hora: 13:18)
- BP-34 (F) (2016-02-23, Hora: 13:25)

Referencia del Cliente : Paila - Paila - Piura - TDR N°494-2016
 Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-24
 Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-24
 Fecha de Término de Análisis : 2016-03-02
 Solicitud de Servicio : S/S 000736-16-LMA
 Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C16) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) mg/L	Acetatos y Grasas mg/L	Sólidos Totales Suspensos mg/L
01420-05544	BP-44 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	8,0
01420-05545	BP-44 (M)	-	-	-	6,4
01420-05546	BP-44 (F)	-	-	-	14,0
01420-05547	BP-45 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	6,8
01420-05548	BP-45 (M)	-	-	-	4,4
01420-05549	BP-45 (F)	-	-	-	7,2
01420-05550	BP-42 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	6,0
01420-05551	BP-42 (M)	-	-	-	8,8
01420-05552	BP-42 (F)	-	-	-	11,6
01420-05553	BP-39 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	3,2
01420-05554	BP-39 (M)	-	-	-	6,0
01420-05555	BP-39 (F)	-	-	-	9,6
01420-05556	BP-30 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	5,2
01420-05557	BP-30 (M)	-	-	-	<3,0
01420-05558	BP-30 (F)	-	-	-	75,2
Límite de Cuantificación		0,04	0,20	1,0	3,0

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



Registro N° LE - 031

INSPECTORATE

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21750L/16-MA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) mg/L	Aceites y Grasas mg/L	Sólidos Totales Suspensos mg/L
01420-05559	BP-31 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	3,0
01420-05560	BP-31 (M)	--	--	--	4,0
01420-05561	BP-31 (F)	--	--	--	9,6
01420-05562	BP-43 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	8,0
01420-05563	BP-43 (M)	--	--	--	8,6
01420-05564	BP-43 (F)	--	--	--	6,0
01420-05565	BP-29 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	4,0
01420-05566	BP-29 (M)	--	--	--	5,2
01420-05567	BP-29 (F)	--	--	--	14,8
01420-05568	BP-32 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	6,0
01420-05569	BP-32 (M)	--	--	--	4,4
01420-05570	BP-32 (F)	--	--	--	8,8
01420-05571	BP-34 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	7,6
01420-05572	BP-34 (F)	--	--	--	68,4
Límite de Cuantificación		0,04	0,20	1,0	3,0

Métodos de ensayo:

Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Aceites y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero, 2010. N-Hexane Extractable Material (HEM, Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM, Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
Sólidos Totales Suspensos SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids, Total Suspended Solids Dried at 105-105°C

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 02 de Marzo del 2016

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

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

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.

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



INSPECTORATE

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



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N° LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21805L/16-MA

Cliente	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección	: Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
	: San Isidro
Producto	: Agua Salina (Agus de mar)
Número de muestras	: 71
Presentación de las muestras	: Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra	: Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo
	BP-25 (S) (2016-02-24; Hora: 08:25);
	BP-25 (M) (2016-02-24; Hora: 08:40);
	BP-25 (F) (2016-02-24; Hora: 08:32);
	BP-28 (S) (2016-02-24; Hora: 09:01);
	BP-28 (M) (2016-02-24; Hora: 09:15);
	BP-28 (F) (2016-02-24; Hora: 09:07);
	BP-33 (S) (2016-02-24; Hora: 09:26);
	BP-33 (F) (2016-02-24; Hora: 09:32);
	BP-27 (S) (2016-02-24; Hora: 09:47);
	BP-27 (M) (2016-02-24; Hora: 09:53);
	BP-27 (F) (2016-02-24; Hora: 09:50);
	BP-13 (S) (2016-02-24; Hora: 10:00);
	BP-13 (F) (2016-02-24; Hora: 10:05);
	BP-24 (S) (2016-02-24; Hora: 10:17);
	BP-24 (F) (2016-02-24; Hora: 10:24);
	BP-23 (S) (2016-02-24; Hora: 10:31);
	BP-23 (F) (2016-02-24; Hora: 10:37);
	BP-14 (S) (2016-02-24; Hora: 10:42);
	BP-14 (F) (2016-02-24; Hora: 10:46);
	BP-22 (S) (2016-02-24; Hora: 10:58);
	BP-22 (F) (2016-02-24; Hora: 11:03);
	BP-15 (S) (2016-02-24; Hora: 11:13);
	BP-15 (M) (2016-02-24; Hora: 11:23);
	BP-15 (F) (2016-02-24; Hora: 11:17);
	BP-26 (S) (2016-02-24; Hora: 11:30);
	BP-26 (M) (2016-02-24; Hora: 11:40);
	BP-26 (F) (2016-02-24; Hora: 11:35)
Referencia del Cliente	: Paiza - Paiza - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras	: 2016-02-26
Fecha de Inicio de Análisis	: 2016-02-26
Fecha de Término de Análisis	: 2016-03-03
Solicitud de Servicio	: S/S 000763-16-LMA
Orden de Servicio	: O/S 02001-16-LMA

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo



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



Registro N° LE - 031

INSPECTORATE

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21805L/16-MA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10)	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	Aceites y Grasas	Sólidos Totales Suspensidos
Declarado por el Cliente		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
01474-05727	BP-25 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	8.0
01474-05728	BP-25 (M)	-	-	-	5.2
01474-05729	BP-25 (F)	-	-	-	42.0
01474-05730	BP-26 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	4.4
01474-05731	BP-26 (M)	-	-	-	7.6
01474-05732	BP-26 (F)	-	-	-	4.8
01474-05733	BP-33 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	11.2
01474-05734	BP-33 (F)	-	-	-	79.2
01474-05735	BP-27 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	6.4
01474-05736	BP-27 (M)	-	-	-	5.8
01474-05737	BP-27 (F)	-	-	-	62.0
01474-05738	BP-13 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	7.2
01474-05739	BP-13 (F)	-	-	-	22.0
01474-05740	BP-24 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	14.4
01474-05741	BP-24 (F)	-	-	-	15.2
01474-05742	BP-23 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	10.4
01474-05743	BP-23 (F)	-	-	-	17.6
01474-05744	BP-14 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	6.8
01474-05745	BP-14 (F)	-	-	-	9.2
01474-05746	BP-22 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	11.2
01474-05747	BP-22 (F)	-	-	-	5.4
01474-05748	BP-15 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	9.2
01474-05749	BP-15 (M)	-	-	-	8.0
01474-05750	BP-15 (F)	-	-	-	48.0
01474-05751	BP-26 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	7.2
01474-05752	BP-26 (M)	-	-	-	5.6
01474-05753	BP-26 (F)	-	-	-	25.6
Límite de Cuantificación		0.04	0.20	1.0	3.0

Métodos de ensayo:

- Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007, Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
- Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) EPA 8016 C, Rev. 3, Febrero 2007, Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
- Aceites y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero, 2010, N-Hexane Extractable Material (HEM, Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM, Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
- Sólidos Totales Suspensidos SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids, Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 04 de Marzo del 2016

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

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

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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

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



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



Registro N°LE - 031

INSPECTORATE

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21812L/16-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
 San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de mar)
Número de muestras : 95
Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:

- BP-47 (S) (2016-02-25; Hora: 08:40);
- BP-47 (F) (2016-02-25; Hora: 08:33);
- BP-48 (S) (2016-02-25; Hora: 08:45);
- BP-48 (M) (2016-02-25; Hora: 08:55);
- BP-48 (F) (2016-02-25; Hora: 08:50);
- BP-01 (S) (2016-02-25; Hora: 09:45);
- BP-01 (M) (2016-02-25; Hora: 09:53);
- BP-01 (F) (2016-02-25; Hora: 09:48);
- BP-46 (S) (2016-02-25; Hora: 10:28);
- BP-46 (M) (2016-02-25; Hora: 10:25);
- BP-46 (F) (2016-02-25; Hora: 10:20);
- BP-02 (S) (2016-02-25; Hora: 11:02);
- BP-02 (M) (2016-02-25; Hora: 10:57);
- BP-02 (F) (2016-02-25; Hora: 10:53);
- BP-03 (S) (2016-02-25; Hora: 11:05);
- BP-03 (M) (2016-02-25; Hora: 11:13);
- BP-03 (F) (2016-02-25; Hora: 11:09);
- BP-04 (S) (2016-02-25; Hora: 11:29);
- BP-04 (M) (2016-02-25; Hora: 11:34);
- BP-04 (F) (2016-02-25; Hora: 11:30);
- BP-05 (S) (2016-02-25; Hora: 11:52);
- BP-05 (M) (2016-02-25; Hora: 11:47);
- BP-05 (F) (2016-02-25; Hora: 11:43);
- BP-06 (S) (2016-02-25; Hora: 12:13);
- BP-06 (M) (2016-02-25; Hora: 12:09);
- BP-06 (F) (2016-02-25; Hora: 12:05);
- BP-07 (S) (2016-02-25; Hora: 12:32);
- BP-07 (M) (2016-02-25; Hora: 12:29);
- BP-07 (F) (2016-02-25; Hora: 12:25);
- BP-08 (S) (2016-02-25; Hora: 12:44);
- BP-08 (F) (2016-02-25; Hora: 12:40);
- BP-12 (S) (2016-02-25; Hora: 13:02);
- BP-12 (M) (2016-02-25; Hora: 12:57);
- BP-12 (F) (2016-02-25; Hora: 12:54);
- BP-11 (S) (2016-02-25; Hora: 13:19);
- BP-11 (M) (2016-02-25; Hora: 13:15);
- BP-11 (F) (2016-02-25; Hora: 13:13);
- BP-09 (S) (2016-02-25; Hora: 13:36);
- BP-09 (F) (2016-02-25; Hora: 13:33);

Referencia del Cliente : Paita - Paita - Piura - TOR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-26
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-26
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-03
Solicitud de Servicio : S/S 000769-16-LMA
Orden de Servicio : Q/S 02001-16-LMA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



Registro N° LE - 031

INSPECTORATE

Pag. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21812L/16-MA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) mg/L	Aceites y Grasas mg/L	Sólidos Totales Suspensidos mg/L
01481-05807	BP-47 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	<3.0
01481-05808	BP-47 (F)	-	-	-	19.2
01481-05809	BP-48 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	4.8
01481-05810	BP-48 (M)	-	-	-	5.2
01481-05811	BP-48 (F)	-	-	-	10.0
01481-05812	BP-01 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	4.0
01481-05813	BP-01 (M)	-	-	-	<3.0
01481-05814	BP-01 (F)	-	-	-	36.0
01481-05815	BP-46 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	3.2
01481-05816	BP-46 (M)	-	-	-	4.4
01481-05817	BP-46 (F)	-	-	-	18.0
01481-05818	BP-02 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	<3.0
01481-05819	BP-02 (M)	-	-	-	4.4
01481-05820	BP-02 (F)	-	-	-	<3.0
01481-05821	BP-03 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	10.0
01481-05822	BP-03 (M)	-	-	-	5.2
01481-05823	BP-03 (F)	-	-	-	14.0
01481-05824	BP-04 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	5.4
01481-05825	BP-04 (M)	-	-	-	<3.0
01481-05826	BP-04 (F)	-	-	-	29.6
01481-05827	BP-05 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	9.0
01481-05828	BP-05 (M)	-	-	-	<3.0
01481-05829	BP-05 (F)	-	-	-	11.6
01481-05830	BP-06 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	3.6
01481-05831	BP-06 (M)	-	-	-	6.0
01481-05832	BP-06 (F)	-	-	-	15.2
01481-05833	BP-07 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	7.2
01481-05834	BP-07 (M)	-	-	-	8.8
01481-05835	BP-07 (F)	-	-	-	7.2
01481-05836	BP-08 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	6.8
01481-05837	BP-08 (F)	-	-	-	8.8
01481-05838	BP-12 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	6.4
01481-05839	BP-12 (M)	-	-	-	12.0
01481-05840	BP-12 (F)	-	-	-	4.0
01481-05841	BP-11 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	4.8
01481-05842	BP-11 (M)	-	-	-	4.8
01481-05843	BP-11 (F)	-	-	-	67.2
01481-05844	BP-09 (S)	<0.04	<0.20	<1.0	<3.0
01481-05845	BP-09 (F)	-	-	-	7.2
Límite de Cuantificación		0.04	0.20	1.0	3.0

Métodos de ensayo:

Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero.2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
 Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero.2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
 Aceites y Grasas EPA 1664 Rev 5, Febrero. 2010. N-Hexane Extractable Material (HEM, Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
 Sólidos Totales Suspensidos SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
 El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
 Callao, 04 de Marzo del 2016

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

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

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
 <"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
 A excepción de los productos perechibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



Registro N° LE - 031

INSPECTORATE

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21836L/16-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
San Isidro
Producto : Agua salina (Agua de mar)
Número de muestras : 36
Presentación de las muestras : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
BP-21 (F) (2016-02-26, Hora: 08:49);
BP-21 (S) (2016-02-26, Hora: 08:54);
BP-20 (F) (2016-02-26, Hora: 09:03);
BP-20 (S) (2016-02-26, Hora: 09:06);
BP-19 (F) (2016-02-26, Hora: 09:15);
BP-19 (S) (2016-02-26, Hora: 09:19);
BP-18 (F) (2016-02-26, Hora: 09:29);
BP-18 (S) (2016-02-26, Hora: 09:32);
BP-16 (F) (2016-02-26, Hora: 09:42);
BP-16 (S) (2016-02-26, Hora: 09:46);
BP-17 (F) (2016-02-26, Hora: 09:56);
BP-17 (S) (2016-02-26, Hora: 10:02)
Referencia del Cliente : Paita - Paita - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-27
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-27
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-04
Solicitud de Servicio : S/S 000787-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) mg/L	Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) mg/L	Acetes y Grasas mg/L	Sólidos Totales Suspendidos mg/L
01499-05903	BP-21 (F)	-	-	-	17,2
01499-05904	BP-21 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	10,0
01499-05905	BP-20 (F)	-	-	-	10,4
01499-05906	BP-20 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	10,8
01499-05907	BP-19 (F)	-	-	-	16,0
01499-05908	BP-19 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	10,0
01499-05909	BP-18 (F)	-	-	-	3,0
01499-05910	BP-18 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	6,4
01499-05911	BP-16 (F)	-	-	-	16,0
01499-05912	BP-16 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	7,2
01499-05913	BP-17 (F)	-	-	-	18,8
01499-05914	BP-17 (S)	<0,04	<0,20	<1,0	6,4
Limite de Cuantificación		0,04	0,20	1,0	3,0

Métodos de ensayo:
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C6-C10) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography
Hidrocarburos Totales de Petróleo(C10-C40) EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero 2007. Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Acetes y Grasas EPA 1664 Rev B, Febrero, 2010. N-Hexane Extractable Material (HEM: Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
Sólidos Totales Suspendidos SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 05 de Marzo del 2016

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

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

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.

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

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



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



INSPECTORATE

Reglato N° LE - 031

Pág. 01/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21728L/16-MA-MB

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro - San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de mar)
Número de muestras : 58
Presentación de las muestras : Frascos de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
 BP-44 (S) (2016-02-23, Hora: 09:16);
 BP-44 (M) (2016-02-23, Hora: 09:29);
 BP-44 (F) (2016-02-23, Hora: 09:21);
 BP-45 (S) (2016-02-23, Hora: 09:49);
 BP-45 (M) (2016-02-23, Hora: 10:00);
 BP-45 (F) (2016-02-23, Hora: 09:55);
 BP-42 (S) (2016-02-23, Hora: 10:21);
 BP-42 (M) (2016-02-23, Hora: 10:36);
 BP-42 (F) (2016-02-23, Hora: 10:27);
 BP-39 (S) (2016-02-23, Hora: 11:00);
 BP-39 (M) (2016-02-23, Hora: 11:15);
 BP-39 (F) (2016-02-23, Hora: 11:07);
 BP-30 (S) (2016-02-23, Hora: 11:22);
 BP-30 (M) (2016-02-23, Hora: 11:38);
 BP-30 (F) (2016-02-23, Hora: 11:30);
 BP-31 (S) (2016-02-23, Hora: 11:43);
 BP-31 (M) (2016-02-23, Hora: 11:58);
 BP-31 (F) (2016-02-23, Hora: 11:49);
 BP-43 (S) (2016-02-23, Hora: 12:07);
 BP-43 (M) (2016-02-23, Hora: 12:20);
 BP-43 (F) (2016-02-23, Hora: 12:16);
 BP-29 (S) (2016-02-23, Hora: 12:30);
 BP-29 (M) (2016-02-23, Hora: 12:45);
 BP-29 (F) (2016-02-23, Hora: 12:47);
 BP-32 (S) (2016-02-23, Hora: 13:00);
 BP-32 (M) (2016-02-23, Hora: 13:15);
 BP-32 (F) (2016-02-23, Hora: 13:06);
 BP-34 (S) (2016-02-23, Hora: 13:18);
 BP-34 (F) (2016-02-23, Hora: 13:25)
Referencia del Cliente : Paita - Paita - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-24; Hora: 08:30 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-24; Hora: 09:00 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-02
Solicitud de Servicio : S/S 000720-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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

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



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



Registro N° LE - 031

INSPECTORATE

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21728L/16-MA-MB

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Demanda Bioquímica de Oxígeno (**) mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Coliformes Totales NMP/100ml
01411-05499	BP-44 (S)	<2	<1,0	<1,0
01411-05500	BP-44 (M)	3	<1,0	<1,0
01411-05501	BP-44 (F)	4	<1,0	<1,0
01411-05502	BP-45 (S)	3	<1,0	<1,0
01411-05503	BP-45 (M)	3	<1,0	<1,0
01411-05504	BP-45 (F)	3	<1,0	<1,0
01411-05505	BP-42 (S)	3	<1,0	<1,0
01411-05506	BP-42 (M)	3	<1,0	<1,0
01411-05507	BP-42 (F)	5	<1,0	<1,0
01411-05508	BP-39 (S)	<2	<1,0	<1,0
01411-05509	BP-39 (M)	3	<1,0	<1,0
01411-05510	BP-39 (F)	3	<1,0	<1,0
01411-05511	BP-30 (S)	<2	<1,0	<1,0
01411-05512	BP-30 (M)	<2	<1,0	<1,0
01411-05513	BP-30 (F)	4	<1,0	<1,0
01411-05514	BP-31 (S)	4	<1,0	<1,0
01411-05515	BP-31 (M)	3	<1,0	<1,0
01411-05516	BP-31 (F)	<2	<1,0	<1,0
01411-05517	BP-43 (S)	3	<1,0	<1,0
01411-05518	BP-43 (M)	3	<1,0	<1,0
01411-05519	BP-43 (F)	4	<1,0	<1,0
01411-05520	BP-29 (S)	4	<1,0	<1,0
01411-05521	BP-29 (M)	4	<1,0	<1,0
01411-05522	BP-29 (F)	4	<1,0	<1,0
01411-05523	BP-32 (S)	4	<1,0	<1,0
01411-05524	BP-32 (M)	5	<1,0	<1,0
01411-05525	BP-32 (F)	4	<1,0	<1,0
01411-05526	BP-34 (S)	4	<1,0	<1,0
01411-05527	BP-34 (F)	5	<1,0	<1,0
Limite de Cuantificación		L.D. = 2	1,0	1,0

L.D. = Limite de Detección

Métodos de ensayo:

(**) Demanda Bioquímica de Oxígeno: Método Acreditado desarrollado por Laboratorio Subcontratado, SMEWW - APHA-AWWA-WEF, 5210 B, 22nd Edition 2012, Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5-Day BOD Test.

Coliformes Fecales: SSMWW-APHA-AWWA-WEF Part 5221 E, 22nd Ed. 2012, Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Fecal Coliform Procedure, 1 Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).

Coliformes Totales: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed. 2012, Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group, Standard Total Coliform Fermentation Technique (Except Item 1, Samples).

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Callao, 04 de Marzo del 2016

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

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

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

ING. SANDRA GRABEL ATAUCUSI
C.B.P. 5348
LABORATORIO MICROBIOLOGIA
FIRMA AUTORIZADA

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.

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

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



INSPECTORATE

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



INACAL

DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21775L/16-MA-MB

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro - San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de mar)
Número de muestras : 54
Presentación de las muestras : Frascos de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
 BP-25 (S) (2016-02-24, Hora: 08:25),
 BP-25 (M) (2016-02-24, Hora: 08:40),
 BP-25 (F) (2016-02-24, Hora: 08:32),
 BP-28 (S) (2016-02-24, Hora: 09:01),
 BP-28 (M) (2016-02-24, Hora: 09:15),
 BP-28 (F) (2016-02-24, Hora: 09:07),
 BP-33 (S) (2016-02-24, Hora: 09:26),
 BP-33 (F) (2016-02-24, Hora: 09:32),
 BP-27 (S) (2016-02-24, Hora: 09:47),
 BP-27 (M) (2016-02-24, Hora: 09:53),
 BP-27 (F) (2016-02-24, Hora: 09:50),
 BP-13 (S) (2016-02-24, Hora: 10:00),
 BP-13 (F) (2016-02-24, Hora: 10:05),
 BP-24 (S) (2016-02-24, Hora: 10:17),
 BP-24 (F) (2016-02-24, Hora: 10:24),
 BP-23 (S) (2016-02-24, Hora: 10:31),
 BP-23 (F) (2016-02-24, Hora: 10:37),
 BP-14 (S) (2016-02-24, Hora: 10:42),
 BP-14 (F) (2016-02-24, Hora: 10:46),
 BP-22 (S) (2016-02-24, Hora: 10:58),
 BP-22 (F) (2016-02-24, Hora: 11:03),
 BP-15 (S) (2016-02-24, Hora: 11:13),
 BP-15 (M) (2016-02-24, Hora: 11:23),
 BP-15 (F) (2016-02-24, Hora: 11:17),
 BP-26 (S) (2016-02-24, Hora: 11:30),
 BP-26 (M) (2016-02-24, Hora: 11:40),
 BP-26 (F) (2016-02-24, Hora: 11:35)
Referencia del Cliente : Paita - Paita - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-25, Hora: 07:30 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-25, Hora: 08:05 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-03
Solicitud de Servicio : SIS 000745-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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



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



INSPECTORATE

Registro N° LE - 031

Pág. 02/2

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21775L/16-MA-MB

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Demanda Bioquímica de Oxígeno (**) mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Coliformes Totales NMP/100ml
01445-05631	BP-25 (S)	3	<1,8	<1,8
01445-05632	BP-25 (M)	<2	<1,8	<1,8
01445-05633	BP-25 (F)	<2	<1,8	<1,8
01445-05634	BP-28 (S)	5	<1,8	<1,8
01445-05635	BP-28 (M)	4	<1,8	<1,8
01445-05636	BP-28 (F)	3	<1,8	<1,8
01445-05637	BP-33 (S)	4	<1,8	<1,8
01445-05638	BP-33 (F)	5	<1,8	<1,8
01445-05639	BP-27 (S)	4	<1,8	<1,8
01445-05640	BP-27 (M)	3	<1,8	<1,8
01445-05641	BP-27 (F)	8	<1,8	<1,8
01445-05642	BP-13 (S)	<2	<1,8	<1,8
01445-05643	BP-13 (F)	4	<1,8	<1,8
01445-05644	BP-24 (S)	3	<1,8	<1,8
01445-05645	BP-24 (F)	5	<1,8	<1,8
01445-05646	BP-23 (S)	4	<1,8	<1,8
01445-05647	BP-23 (F)	3	<1,8	<1,8
01445-05648	BP-14 (S)	4	<1,8	<1,8
01445-05649	BP-14 (F)	3	<1,8	<1,8
01445-05650	BP-22 (S)	4	<1,8	<1,8
01445-05651	BP-22 (F)	4	<1,8	23
01445-05652	BP-15 (S)	4	<1,8	<1,8
01445-05653	BP-15 (M)	4	<1,8	<1,8
01445-05654	BP-15 (F)	3	<1,8	<1,8
01445-05655	BP-26 (S)	<2	<1,8	<1,8
01445-05656	BP-26 (M)	<2	<1,8	<1,8
01445-05657	BP-26 (F)	5	<1,8	<1,8
Límite de Cuantificación		L.D. = 2	1,8	1,8

L.D. = Límite de Detección

Métodos de ensayo:
 (*)Demanda Bioquímica de Oxígeno Método Acreditado desarrollado por Laboratorio Subcontratado, SMEWW - APHA-AWWA-WEF, 5210 B, 22ND Edition 2012, Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5-Day BOD Test.
 Coliformes Fecales SSMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed 2012, Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group, Fecal Coliform Procedure, 1 Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
 Coliformes Totales SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed 2012, Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group, Standard Total Coliform Fermentation Technique (Except Item 1 Samples).

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigeración.
 El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
 Callao, 04 de Marzo del 2016

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

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

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

BLGA. SANDRA GRABIEL ATAUCUSI
 C.B.P. 5348
 LABORATORIO MICROBIOLOGIA
 FIRMA AUTORIZADA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
 <"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



INSPECTORATE

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



Registro N° LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21808L/16-MA-MB

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. Republica de Panamá N° 3542 - San Isidro
San Isidro
Producto : Agua Salina (Agua de mar)
Número de muestras : 78
Presentación de las muestras : Frascos de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:

- BP-47 (S) (2016-02-25, Hora: 08.40)
BP-47 (F) (2016-02-25, Hora: 08.33)
BP-48 (S) (2016-02-25, Hora: 08.45)
BP-48 (M) (2016-02-25, Hora: 08.55)
BP-48 (F) (2016-02-25, Hora: 08.50)
BP-01 (S) (2016-02-25, Hora: 09.45)
BP-01 (M) (2016-02-25, Hora: 09.53)
BP-01 (F) (2016-02-25, Hora: 09.48)
BP-46 (S) (2016-02-25, Hora: 10.28)
BP-46 (M) (2016-02-25, Hora: 10.25)
BP-46 (F) (2016-02-25, Hora: 10.20)
BP-02 (S) (2016-02-25, Hora: 11.02)
BP-02 (M) (2016-02-25, Hora: 10.57)
BP-02 (F) (2016-02-25, Hora: 10.53)
BP-03 (S) (2016-02-25, Hora: 11.05)
BP-03 (M) (2016-02-25, Hora: 11.13)
BP-03 (F) (2016-02-25, Hora: 11.09)
BP-04 (S) (2016-02-25, Hora: 11.29)
BP-04 (M) (2016-02-25, Hora: 11.34)
BP-04 (F) (2016-02-25, Hora: 11.30)
BP-06 (S) (2016-02-25, Hora: 11.52)
BP-06 (M) (2016-02-25, Hora: 11.47)
BP-06 (F) (2016-02-25, Hora: 11.43)
BP-06 (S) (2016-02-25, Hora: 12.13)
BP-06 (M) (2016-02-25, Hora: 12.09)
BP-06 (F) (2016-02-25, Hora: 12.05)
BP-07 (S) (2016-02-25, Hora: 12.32)
BP-07 (M) (2016-02-25, Hora: 12.29)
BP-07 (F) (2016-02-25, Hora: 12.25)
BP-08 (S) (2016-02-25, Hora: 12.44)
BP-08 (F) (2016-02-25, Hora: 12.40)
BP-12 (S) (2016-02-25, Hora: 13.02)
BP-12 (M) (2016-02-25, Hora: 12.57)
BP-12 (F) (2016-02-25, Hora: 12.54)
BP-11 (S) (2016-02-25, Hora: 13.19)
BP-11 (M) (2016-02-25, Hora: 13.15)
BP-11 (F) (2016-02-25, Hora: 13.13)
BP-09 (S) (2016-02-25, Hora: 13.38)
BP-09 (F) (2016-02-25, Hora: 13.33)

Referencia del Cliente : Paita - Paita - Piura - TDR N°494-2016
Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-26, Hora: 06.01 (Microbiológico)
Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-26, Hora: 06.20 (Microbiológico)
Fecha de Término de Análisis : 2016-03-06
Solicitud de Servicio : S/S 000764-16-LMA
Orden de Servicio : O/S 02001-16-LMA

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

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

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

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



INSPECTORATE

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



Registro N° LE - 031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21808L/16-MA-MB

Table with 5 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra Declarado por el Cliente, Demanda Bioquímica de Oxígeno (**), Coliformes Fecales NMP/100ml, Coliformes Totales NMP/100ml. Rows list various sample codes and their corresponding test results.

L.D = Límite de Detección

Métodos de ensayo: (**)Demanda Bioquímica de Oxígeno Método Acreditado desarrollado por Laboratorio Subcontratado, SMEWW - APHA-AWWA-WEF, 5210 B, 22nd Edition 2012. Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5-Day BOD Test. Coliformes Fecales SMMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Fecal Coliform Procedure. 1 Thermotolerant Coliform Test (EC Medium). Coliformes Totales SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed 2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Standard Total Coliform Fermentation Technique (Except Item 1 Samples).

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante. El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud. Callao, 09 de Marzo del 2016

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

Signature of Ing. Evelyn P. Quispe Loroña. ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA C.I.P. 98232 LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

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

Signature of B.L.G. Tere Sa Zaccarias Caro. B.L.G. TERE SA ZACCARIAS CARO C.B.P. 1183 JEFE DE LABORATORIO MICROBIOLOGIA

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C. Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada. No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado. A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



Registro N° LE - 031

INSPECTORATE

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21829L/16-MA-MB

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro San Isidro
 Producto : Agua Salina (Agua de Mar)
 Número de muestras : 24
 Presentación de las muestras : Frascos de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo:
 BP-21 (F) (2016-02-26, Hora 08:49);
 BP-21 (S) (2016-02-26, Hora 08:54);
 BP-20 (F) (2016-02-26, Hora 09:03);
 BP-20 (S) (2016-02-26, Hora 09:06);
 BP-19 (F) (2016-02-26, Hora 09:15);
 BP-19 (S) (2016-02-26, Hora 09:19);
 BP-18 (F) (2016-02-26, Hora 09:29);
 BP-18 (S) (2016-02-26, Hora 09:32);
 BP-16 (F) (2016-02-26, Hora 09:42);
 BP-16 (S) (2016-02-26, Hora 09:46);
 BP-17 (F) (2016-02-26, Hora 09:58);
 BP-17 (S) (2016-02-26, Hora 10:02)
 Referencia del Cliente : Paita - Paita - Piura - TDR N°494-2016
 Fecha de Recepción de las muestras : 2016-02-27, Hora: 08:40 (Microbiológico)
 Fecha de Inicio de Análisis : 2016-02-27, Hora: 08:45 (Microbiológico)
 Fecha de Término de Análisis : 2016-03-08
 Solicitud de Servicio : S/S 000781-16-LMA
 Orden de Servicio : O/S 02021-16-LMA

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Demanda Bioquímica de Oxígeno (**) mg/L	Coliformes Fecales NMP/100ml	Coliformes Totales NMP/100ml
01493-05863	BP-21 (F)	<2	23x10	23x10
01493-05864	BP-21 (S)	3	23x10	23x10
01493-05865	BP-20 (F)	<2	23x10	23x10
01493-05866	BP-20 (S)	<2	23x10	23x10
01493-05867	BP-19 (F)	<2	<1,8	<1,8
01493-05868	BP-19 (S)	<2	23x10	23x10
01493-05869	BP-18 (F)	<2	<1,8	<1,8
01493-05870	BP-18 (S)	<2	23x10	23x10
01493-05871	BP-16 (F)	<2	<1,8	<1,8
01493-05872	BP-16 (S)	<2	<1,8	<1,8
01493-05873	BP-17 (F)	<2	<1,8	<1,8
01493-05874	BP-17 (S)	<2	<1,8	<1,8
Límite de Cuantificación		L.D. = 2	1,8	1,8

Método de ensayo : (**)Demanda Bioquímica de Oxígeno : Método Acreditado desarrollado por Laboratorio Subcontratado, SMEWW - APHA-AWWA-WEF, 5210 B, 22nd Edition 2012, Biochemical Oxygen Demand (BOD) 5-Day BOD Test.
 Coliformes Fecales : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 22nd Ed.2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Fecal Coliform Procedure, 1 Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
 Coliformes Totales : SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 22nd Ed.2012 Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group Standard Total Coliform Fermentation Technique (Except Item 1 Samples)

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante.
 El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
 Callao, 09 de Marzo del 2016

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

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

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

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

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
 <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-05-05
Procedencia	Distrito Paíta - Provincia Paíta - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00210069		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio

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

Fecha de Emisión 2016-05-05

Tel: (511) 616-5400

Fax: (511) 616-5418

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20160505201731

J-00210069

pág 1 de 33

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



Información General

Matriz: Agua
 Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-677)
 Muestreado por: Cliente
 Procedencia: Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura
 Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001232958
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-25 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 08:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,45 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,028 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,026 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,004 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		2,758 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		250,2 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		5,560 0 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,03 ✓	mg/L
Hierro Total		0,046 ✓	mg/L
Litio Total		0,357 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 032 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,004 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		364,8 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		8 642 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L

000004



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,015	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,015	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232959
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-25 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 08:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,81 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,060 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,064 ✓	mg/L
Antimonio Total		0,057 ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,057 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		273,5 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		0,013 ✓	mg/L
Estroncio Total		6,221 6 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,06 ✓	mg/L
Hierro Total		0,122 ✓	mg/L
Litio Total		0,419 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 172 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,006 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L

FI20160505201731

J-00210069

pág 3 de 33

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



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		398,4 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		9 856 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,021 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,063 ✓	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		ND(<0,01) ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,23 ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232960
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-25 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 08:32

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		2,18 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,071 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,740 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,012 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Plomo Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		3,076 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		289,3 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,406 8 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,08 ✓	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Hierro Total		1,390 ✓	mg/L
Litio Total		0,442 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 182 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,016 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		414,2 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		9 924 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		0,035 ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,011 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,044 ✓	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		ND(<0,01) ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,39 ✓	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232961
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-28 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:01

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,69 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,026 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,037 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,005 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		3,022 ✓	mg/L

000007



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		270,9 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,016 2 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,03 ✓	mg/L
Hierro Total		0,052 ✓	mg/L
Litio Total		0,408 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 174 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,005 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		392,0 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		9 849 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,016 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,013 ✓	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amónico		0,01 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232962
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-28 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,79 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,104 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,040 ✓	mg/L

FI20160505201731

J-00210069

pág 6 de 33

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



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,006 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		3,045 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		267,6 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,029 5 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,09 ✓	mg/L
Hierro Total		0,101 ✓	mg/L
Litio Total		0,433 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 187 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,006 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		392,4 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		9 960 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,016 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,026 ✓	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amóniacal		0,13 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232963
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-28 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:07

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,92 ✓	mg/L

000009



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,121 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,070 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,004 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		3,153 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		288,4 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,712 3 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,11 ✓	mg/L
Hierro Total		0,197 ✓	mg/L
Litio Total		0,466 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 212 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,005 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		436,7 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		10 180 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,016 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,019 ✓	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,13 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002) ✓	mg/L

000010



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001232964
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-33 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:26

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,89 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,058 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,130 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,005 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		2,940 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		260,2 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,000 1 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,06 ✓	mg/L
Hierro Total		0,198 ✓	mg/L
Litio Total		0,417 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 157 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,006 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		394,5 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		9 703 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,022 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,021 ✓	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,04 ✓	mg/L

F120160505201731

J-00210069

pág 9 de 33

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

000011



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1933	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232965
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-33 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:32

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		3,07 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,098 0 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		1,111 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,006 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		2,952 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		255,3 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,032 2 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,19 ✓	mg/L
Hierro Total		1,897 ✓	mg/L
Litio Total		0,424 ✓	mg/L
Magnesio Total		983,2 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,019 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		395,2 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		8 198 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		0,056 ✓	mg/L

FI20160505201731

J-00210069

pág 10 de 33

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Zinc Total		0,016 /	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,041 /	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		0,16 /	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) /	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002) /	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232966
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-27 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:47

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,89 /	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,052 /	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) /	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,095 8 /	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) /	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) /	mg/L
Bario Total		0,004 /	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) /	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) /	mg/L
Boro Total		2,929 /	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Calcio Total		248,7 /	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) /	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) /	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) /	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) /	mg/L
Estroncio Total		5,817 2 /	mg/L
Fósforo Total		0,05 /	mg/L
Hierro Total		0,109 /	mg/L
Litio Total		0,410 /	mg/L
Magnesio Total		1 015 /	mg/L
Manganeso Total		0,004 /	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) /	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		386,1 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		8 513 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,011 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,024 ✓	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amónico		0,02 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232967
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-27 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:53

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,78 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,066 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,049 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,004 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		2,736 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		227,5 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		5,213 6 ✓	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,05 /	mg/L
Hierro Total		0,089 /	mg/L
Litio Total		0,377 /	mg/L
Magnesio Total		786,6 /	mg/L
Manganeso Total		0,004 /	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) /	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) /	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) /	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) /	mg/L
Potasio Total		345,1 /	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) /	mg/L
Sodio Total		6 566 /	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) /	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Zinc Total		0,011 /	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,049 /	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		0,09 /	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,09 /	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232968
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-27 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 09:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		2,96 /	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,124 /	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) /	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		1,112 /	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) /	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) /	mg/L
Bario Total		0,006 /	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) /	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) /	mg/L
Boro Total		2,920 /	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) /	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Calcio Total		230,2 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		5,543 0 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,20 ✓	mg/L
Hierro Total		1,812 ✓	mg/L
Litio Total		0,392 ✓	mg/L
Magnesio Total		927,2 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,019 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		366,8 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		7 767 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		0,054 ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,031 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,029 ✓	mg/L
N-Amomiacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amomiacal		0,31 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232969
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-13 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		1,12 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,074 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,128 /	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) /	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) /	mg/L
Bario Total		0,011 /	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) /	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) /	mg/L
Boro Total		3,150 /	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Calcio Total		247,1 /	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) /	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) /	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) /	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) /	mg/L
Estroncio Total		6,011 7 /	mg/L
Fósforo Total		0,09 /	mg/L
Hierro Total		0,208 /	mg/L
Litio Total		0,430 /	mg/L
Magnesio Total		948,8 /	mg/L
Manganeso Total		0,009 /	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) /	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) /	mg/L
Plata Total		ND(<0,001) /	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) /	mg/L
Potasio Total		400,0 /	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) /	mg/L
Sodio Total		7 938 /	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) /	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Zinc Total		0,019 /	mg/L
N- Nitrilo en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrilo		0,031 /	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,10 /	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) /	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232972
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-13 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-03		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		1,28 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,141 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Va), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,236 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,006 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		3,148 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		250,7 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,115 9 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,11 ✓	mg/L
Hierro Total		0,378 ✓	mg/L
Litio Total		0,432 ✓	mg/L
Magnesio Total		987,7 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,007 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		401,8 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		8 262 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,024 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,043 ✓	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,17 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002) ✓	mg/L

000018



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001232973
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-24 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:17

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,75 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,097 0 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,114 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,013 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		3,229 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		262,5 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,450 4 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,11 ✓	mg/L
Hierro Total		0,255 ✓	mg/L
Litio Total		0,463 ✓	mg/L
Magnesio Total		939,1 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,008 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		426,0 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		7 852 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,013 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,014 ✓	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		0,13 ✓	mg/L

FI20160505201731

J-00210069

pág 17 de 33

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



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) /	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232974
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-24 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:24

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		1,01 /	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,093 /	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) /	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,149 /	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) /	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) /	mg/L
Bario Total		0,005 /	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) /	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) /	mg/L
Boro Total		3,291 /	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) /	mg/L
Calcio Total		255,4 /	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) /	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) /	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) /	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) /	mg/L
Estroncio Total		6,581 0 /	mg/L
Fósforo Total		0,11 /	mg/L
Hierro Total		0,287 /	mg/L
Litio Total		0,473 /	mg/L
Magnesio Total		971,4 /	mg/L
Manganeso Total		0,008 /	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) /	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) /	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) /	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) /	mg/L
Potasio Total		440,0 /	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) /	mg/L
Sodio Total		8 139 /	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) /	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) /	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,018 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		ND(<0,005) ✓	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		0,16 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232975
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-23 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:31

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,71 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,099 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,078 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,009 8 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L
Boro Total		2,741 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		204,9 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		4,973 5 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,08 ✓	mg/L
Hierro Total		0,121 ✓	mg/L
Litio Total		0,360 ✓	mg/L
Magnesio Total		813,7 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,008 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Piomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		335,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		6 785	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,027	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,032	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		0,14	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232976
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-23 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:37

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-03		
Silicio Total		1,00	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,088	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,133	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,487	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		269,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,652 8	mg/L

000022



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,14 ✓	mg/L
Hierro Total		0,300 ✓	mg/L
Litio Total		0,512 ✓	mg/L
Magnesio Total		1 083 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,007 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		446,0 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		9 097 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,018 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,024 ✓	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,20 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232977
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-14 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:42

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,59 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,081 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,047 ✓	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Bario Total		0,006 ✓	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5) ✓	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01) ✓	mg/L

FI20160505201731

J-00210069

pág 21 de 33

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



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Boro Total		3,037 ✓	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Calcio Total		235,6 ✓	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003) ✓	mg/L
Estroncio Total		6,032 6 ✓	mg/L
Fósforo Total		0,08 ✓	mg/L
Hierro Total		0,098 1 ✓	mg/L
Litio Total		0,432 ✓	mg/L
Magnesio Total		932,4 ✓	mg/L
Manganeso Total		0,005 ✓	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plata Total		ND(<0,002) ✓	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Potasio Total		408,1 ✓	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006) ✓	mg/L
Sodio Total		7 808 ✓	mg/L
Talio Total		ND(<0,007) ✓	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001) ✓	mg/L
Zinc Total		0,020 ✓	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,042 ✓	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amónico		0,13 ✓	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05) ✓	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232978
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-14 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:46

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,68 ✓	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,080 ✓	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1) ✓	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,049	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,007	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,039	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		234,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,096 5	mg/L
Fósforo Total		0,09	mg/L
Hierro Total		0,070	mg/L
Litio Total		0,430	mg/L
Magnesio Total		968,7	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		415,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 117	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,062	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26	0,012	mg/L
N- Nitrito			
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27	0,14	mg/L
N - Amoniaco			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26	ND(<0,05)	mg/L
N - Nitrato			
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26	ND(<0,002)	mg/L
Sulfuro			

Identificación de Laboratorio: S-0001232979
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-22 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 10:58

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

F120160505201731

J-00210069

pág 23 de 33

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



Registro N° LE - 001

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua, EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,66	mg/L
Fosfato en Agua, EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,087	mg/L
Mercurio Total en Agua, EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua, EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,065	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,007	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,109	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		241,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,149 0	mg/L
Fósforo Total		0,09	mg/L
Hierro Total		0,153	mg/L
Litio Total		0,443	mg/L
Magnesio Total		936,6	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		418,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 826	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,030	mg/L
N- Nitrito en Agua, EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,052	mg/L
N-Amónico en Agua, SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amónico		0,12	mg/L
N-Nitrato en Agua, EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

000026



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001232981
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-22 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 11:03

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,71	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,095	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,063	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,007	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,886	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		210,9	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,432 2	mg/L
Fósforo Total		0,10	mg/L
Hierro Total		0,147	mg/L
Litio Total		0,400	mg/L
Magnesio Total		892,2	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		374,3	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 476	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,028	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amónico		0,21	mg/L

FI20160505201731

J-00210069

pág 25 de 33

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232982
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-15 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 11:13

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,68	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,084	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,060	mg/L
Antimonio Total		0,054	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,730	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		201,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		0,012	mg/L
Estroncio Total		5,100 2	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,132	mg/L
Litio Total		0,384	mg/L
Magnesio Total		867,6	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		348,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 271	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,023	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,040	mg/L
N-Amoniacaal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacaal		0,12	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232983
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-15 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 11:23

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,964	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,078	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,090	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,490	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		255,7	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,787 6	mg/L
Fósforo Total		0,099	mg/L
Hierro Total		0,184	mg/L
Litio Total		0,518	mg/L
Magnesio Total		1 045	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		466,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 775	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,023	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,028	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		0,16	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232984
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-15 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 11:17

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		2,65	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,097 0	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,972 1	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,020	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,079	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		225,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,077 7	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,12	mg/L
Hierro Total		1,626	mg/L
Litio Total		0,440	mg/L
Magnesio Total		920,3	mg/L
Manganeso Total		0,019	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		418,1	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 721	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,043	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,029	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,116	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		0,10	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,07	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232985
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-26 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,64	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,046	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,066	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Boro Total		3,121	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		224,9	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,042 2	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,101	mg/L
Litio Total		0,450	mg/L
Magnesio Total		930,0	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		417,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 810	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,026	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,024	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amóniacal		0,02	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232987
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-26 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 11:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-03		
Silicio Total		0,75	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,069	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,059	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,167	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		222,1	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,954 0	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,068	mg/L
Litio Total		0,451	mg/L
Magnesio Total		911,9	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,001)	mg/L
Plomo Total		414,5	mg/L
Potasio Total		ND(<0,006)	mg/L
Selenio Total		7 662	mg/L
Sodio Total		ND(<0,007)	mg/L
Talio Total		ND(<0,001)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		0,018	mg/L
Zinc Total			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,025	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,098	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232989
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-26 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-24 11:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-03		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		1,77	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,096 0	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-04		
Aluminio Total		0,510	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,027	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		213,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,793 9	mg/L
Fósforo Total		0,10	mg/L
Hierro Total		0,868	mg/L
Litio Total		0,433	mg/L
Magnesio Total		908,6	mg/L
Manganeso Total		0,012	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,001)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		402,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 641	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,018	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,024	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,195	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,07	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Nota(s) del Informe Final:

Este Informe anula al Informe de Ensayo N° J-00210069 y N° de Serie FI20160309185318.



Ensayos realizados por:

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

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ0304	N-Amomiacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0307	Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.

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



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-05-05
Procedencia	Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00209786		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

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

Fecha de Emisión 2016-05-05

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

F20160505200231

J-00209786

pág 1 de 36

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



Registro N° LE - 011

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-603)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495 - 2016

Identificación de Laboratorio: S-0001232281
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-44 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 09:16

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,55	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,021	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,112	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,626	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		181,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,227 7	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,039	mg/L
Litio Total		0,109	mg/L
Magnesio Total		832,5	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		472,6	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 288	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,053	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,016	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232282
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-44 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 09:29

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,50	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		ND(<0,007)	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,071	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,720	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		188,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,522 3	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,031	mg/L
Litio Total		0,113	mg/L
Magnesio Total		866,9	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plata Total		ND(<0,002) -	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001) -	mg/L
Potasio Total		495,3	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 681	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,025	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,064	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		0,01	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,33	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232283
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-44 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 09:21

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,80	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,092	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,215	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,600	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		181,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,278 2	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Hierro Total		0,148	mg/L
Litio Total		0,110	mg/L
Magnesio Total		840,0	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		476,7	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 244	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,042	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,040	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		0,09	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,30	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232284
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-45 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 09:49

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,51	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,059	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,059	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,654	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		185,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,519 7	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,017	mg/L
Litio Total		0,112	mg/L
Magnesio Total		945,0	mg/L
Manganeso Total		0,001	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		492,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 388	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,021	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amóniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,07	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232285
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-45 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 10:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,19	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,093	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,025	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,445	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		168,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,003 7	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,013	mg/L
Litio Total		0,106	mg/L
Magnesio Total		781,2	mg/L
Manganeso Total		ND(<0,001)	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		457,6	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		6 950	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,015	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,064	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,25	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232286
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-45 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 09:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,39	mg/L



Registro N° LE - 001

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24	0,050	mg/L
P-Fosfato			
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27	ND(<0,000 1)	mg/L
Mercurio Total			
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01	0,064	mg/L
Aluminio Total			
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,445	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		167,9	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,031 0	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,023	mg/L
Litio Total		0,105	mg/L
Magnesio Total		801,2	mg/L
Manganeso Total		0,001	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Niquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		455,3	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		6 969	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,023	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24	0,059	mg/L
N- Nitrito			
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25	ND(<0,01)	mg/L
N - Amoniacal			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26	0,28	mg/L
N - Nitrato			
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26	ND(<0,002)	mg/L
Sulfuro			



Registro N° LE - 031

Identificación de Laboratorio: S-0001232287
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-42 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 10:21

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,26	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,007	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,024	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,637	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		173,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,386 0	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,008	mg/L
Litio Total		0,114	mg/L
Magnesio Total		867,5	mg/L
Manganeso Total		0,001	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		490,4	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 550	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,04	mg/L

F120160505200231

J-00209786

pág 9 de 36

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



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232288
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-42 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 10:36

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,22	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,014	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,041	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,626	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		176,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,483 0	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,016	mg/L
Litio Total		0,114	mg/L
Magnesio Total		891,9	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		491,4	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 762	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,139	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,016	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232289
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-42 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 10:27

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,39	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,038	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Vaj), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,113	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,712	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		182,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,625 8	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,527	mg/L
Litio Total		0,119	mg/L
Magnesio Total		914,4	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		503,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 994	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,015	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,040	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		0,04	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,29	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232290
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-39 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,18	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,038	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,030	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,638	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		177,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,437 5	mg/L

000066



Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,014	mg/L
Litio Total		0,113	mg/L
Magnesio Total		931,9	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,001)	mg/L
Plomo Total		301,0	mg/L
Potasio Total		ND(<0,006)	mg/L
Selenio Total		8 081	mg/L
Sodio Total		ND(<0,007)	mg/L
Talio Total		ND(<0,001)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		0,020	mg/L
Zinc Total			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,08	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232291
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-39 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,59	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,022	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,062	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,114	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L

FI20160505200231

J-00209786

pág 13 de 36

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Calcio Total		215,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,344 6	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,050	mg/L
Litio Total		0,132	mg/L
Magnesio Total		1 162	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		359,6	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 669	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,028	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232292
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-39 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:07

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,33	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,079	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,076	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,313	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		148,9	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		4,708 5	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,052	mg/L
Litio Total		0,102	mg/L
Magnesio Total		824,4	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		436,3	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		6 706	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,019	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,067	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		0,06	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,20	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232293
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-30 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:22

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		0,31	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,022	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,039	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		1,945	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		121,7	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		3,775 9	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,020	mg/L
Litio Total		0,086	mg/L
Magnesio Total		670,0	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		359,4	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		5 508	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,027	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amóniacal		0,02	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L



Identificación de Laboratorio: S-0001232294
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-30 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:38

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,67	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,073	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,104	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,103	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		200,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,377 0	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,060	mg/L
Litio Total		0,130	mg/L
Magnesio Total		1 353	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		568,1	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		11 140	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,046	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,052	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,06	mg/L



Registro N° LE-013

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,07	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232295
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-30 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		1,35	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,050	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,644	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,638	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		169,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,419 3	mg/L
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,617	mg/L
Litio Total		0,117	mg/L
Magnesio Total		971,9	mg/L
Manganeso Total		0,009 8	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		495,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 075	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,025	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,062	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,04	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,27	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232296
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-31 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:43

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,50	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,012	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,090	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,938	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		185,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,040 3	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,050	mg/L
Litio Total		0,125	mg/L
Magnesio Total		1 082	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L

F120160505200231

J-00209786

pág 19 de 36

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



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		543,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 000	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,021	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232297
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-31 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:56

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,55	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,009	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,081	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,890	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		180,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,932 5	mg/L

000074



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,03	mg/L
Hierro Total		0,026	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		1 052	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		537,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 825	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,015	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232298
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-31 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 11:49

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,91	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,111	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,190	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,950	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L

FI20160505200231

J-00209786

pág 21 de 36

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

000075



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Calcio Total		186,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,142 5	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,116	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		1 252	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		551,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 280	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,028	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,072	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amóniacal		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,27	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232299
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-43 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 12:07

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,41	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,023	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		

FI20160505200231

J-00209786

pág 22 de 36

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



Registro N° LE-011

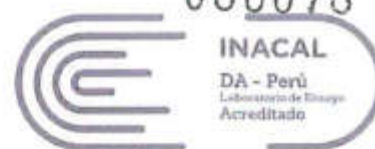
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,065	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,832	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		178,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,907 5	mg/L
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,017	mg/L
Litio Total		0,122	mg/L
Magnesio Total		1 121	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		532,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 344	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232300
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-43 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 12:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		0,21	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,040	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,030	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,865	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		181,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,962 5	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,010	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		1 046	mg/L
Manganeso Total		0,001	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		536,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 588	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,026	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,05	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,11	mg/L

000078



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001232301
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-43 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 12:16

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,58	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,055	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,097 2	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,832	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		202,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,003	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,803 1	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,051	mg/L
Litio Total		0,125	mg/L
Magnesio Total		1 032	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		539,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 694	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,035	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,058	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L

FI20160505200231

J-00209786

pág 25 de 36

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



Registro N° LE-013

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1993	2016-02-26		
N - Nitrato		0,24	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232302
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-29 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 12:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,36	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,061	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,045	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,625	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		159,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,307 5	mg/L
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,019	mg/L
Litio Total		0,114	mg/L
Magnesio Total		815,0	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		485,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		6 794	mg/L



Registro N° I.E. - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232303
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-29 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 12:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,22	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,039	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,030	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,802	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		174,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,842 5	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,014	mg/L
Litio Total		0,122	mg/L
Magnesio Total		901,2	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		534,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 569	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,173	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,045	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		0,01	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,11	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232304
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-29 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 12:47

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,74	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,067	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,218	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,825	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		174,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,945 0	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,184	mg/L
Litio Total		0,125	mg/L
Magnesio Total		971,9	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		540,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 119	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,074	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,06	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,22	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232305
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-32 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 13:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,26	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,012	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,038	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Boro Total		3,065	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		188,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,445 0	mg/L
Fósforo Total		0,03	mg/L
Hierro Total		0,034	mg/L
Litio Total		0,132	mg/L
Magnesio Total		1 041	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		578,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 738	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,021	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amóniacal		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232306
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-32 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 13:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,32	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,024	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,074	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,902	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		177,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,087 5	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,028	mg/L
Litio Total		0,127	mg/L
Magnesio Total		994,4	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		553,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 300	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,023	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,020	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,10	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232307
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-32 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 13:06

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		0,78	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,131	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,170	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,952	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		180,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,142 5	mg/L
Fósforo Total		0,12	mg/L
Hierro Total		0,156	mg/L
Litio Total		0,129	mg/L
Magnesio Total		1 048	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		560,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 788	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,021	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,282	mg/L
N-Amoniacaal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacaal		0,16	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,20	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001232308
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-34 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 13:18

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,36	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,045	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,104	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,722	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		192,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,536 3	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,128	mg/L
Litio Total		0,119	mg/L
Magnesio Total		914,4	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		509,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 631	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,026	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,02	mg/L



Registro N° LE-031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1993	2016-02-26		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001232309
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-34 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-24
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-23 13:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		2,28	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-24		
P-Fosfato		0,108	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-03		
Aluminio Total		0,831	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,943	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		206,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,031 1	mg/L
Fósforo Total		0,13	mg/L
Hierro Total		0,731	mg/L
Litio Total		0,129	mg/L
Magnesio Total		977,5	mg/L
Manganeso Total		0,012	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		554,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 112	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L



000088

Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,075	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-24		
N- Nitrito		0,100	mg/L
N-Amoniacaal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacaal		0,12	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N - Nitrato		0,26	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-26		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Nota(s) del Informe Final:

Este Informe anula al Informe de Ensayo N° J-00209786 y N° de Serie FI20160309185318.



Ensayos realizados por:

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

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ0304	N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0307	Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.

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



NSF Envirolab

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



Registro N° LE-011

INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-05-05
Procedencia	Distrito Paíta - Provincia Paíta - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00209675		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio

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

Fecha de Emisión 2016-05-05

Tel: (511) 616-5400

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

Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20160505200231

J-00209675

pág 1 de 20

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



Registro N° LE - 011

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-507)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001231904
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-35(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 10:39

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,07	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,031	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,898	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		228,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,099 6	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,030	mg/L
Litio Total		0,122	mg/L
Magnesio Total		467,0	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		538,6	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3 260	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		0,010	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amóniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231906
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-35(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,30	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,113	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,009	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,291	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		181,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		4,663 2	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,117	mg/L
Litio Total		0,098 7	mg/L
Magnesio Total		345,5	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		252,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2 461	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L

000111



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,011	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		0,04	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-24		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231908
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-36(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,096	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,037	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,009	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,765	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		217,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,761 3	mg/L
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,011	mg/L
Litio Total		0,116	mg/L
Magnesio Total		437,5	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L

FI20160505200231

J-00209675

pág 4 de 20

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



Registro N° LE-051

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Potasio Total		314,1	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3 078	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009 6	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231914
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-36(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:42

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,11	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,030	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,849	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		224,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,016 8	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,013	mg/L
Litio Total		0,119	mg/L
Magnesio Total		1 138	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		326,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 000	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,008	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		0,01	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231920
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-36(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:36

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,60	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,247	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,100	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		246,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,666 1	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,295	mg/L
Litio Total		0,130	mg/L
Magnesio Total		1 239	mg/L
Manganeso Total		0,007	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		363,3	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 681	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,015	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		0,05	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,22	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-24		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231924
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-37(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:48

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,15	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,023	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,079	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		348,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,590 8	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Hierro Total		0,020	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		1 306	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		358,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 006	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009 7	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231928
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-37(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:04

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,020	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,641	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		208,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L

000116



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Estroncio Total		5,490 2	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,017	mg/L
Litio Total		0,112	mg/L
Magnesio Total		1 025	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		298,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7 277	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,008	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,01	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,31	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231929
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-37(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:52

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,40	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,143	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,032	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		266,9	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L

FI20160505200231

J-00209675

pág 9 de 20

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,435 9	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,164	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		1 191	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		352,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 364	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,012	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,20	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-24		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231932
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-38(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,12	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,020	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,028	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		267,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,523 9	mg/L
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,012	mg/L
Litio Total		0,126	mg/L
Magnesio Total		1 282	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		355,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 818	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,006	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231937
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-38(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,12	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,022	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,062	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		271,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,599 0	mg/L
Fósforo Total		0,03	mg/L
Hierro Total		0,019	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		1 300	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		361,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 026	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,09	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231938
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-38(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,10	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,028	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,965	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		213,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,280 0	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,024	mg/L
Litio Total		0,125	mg/L
Magnesio Total		1 208	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		548,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 512	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,14	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-24		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231939
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-40(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,08	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,067	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		268,1	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		8,564 2	mg/L
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,007	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		1 412	mg/L
Manganeso Total		0,001	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		359,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 772	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,006	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231941
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-40(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,11	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,012	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,007	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,131	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		271,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,662 7	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,009	mg/L
Litio Total		0,129	mg/L
Magnesio Total		1 470	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		367,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 310	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,011	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,12	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231942
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-40(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4	2016-02-29		

F120160505200231

J-00209675

pág 15 de 20

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



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
May1994.			
Silicio Total		0,53	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,206	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,036	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		262,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,407 5	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,229	mg/L
Litio Total		0,127	mg/L
Magnesio Total		1 398	mg/L
Manganeso Total		0,007	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		351,9	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 807	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,012	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		0,02	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,26	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-24		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231944
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-41(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:15



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,04	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,003	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,073	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		168,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		4,080 4	mg/L
Fósforo Total		0,02	mg/L
Hierro Total		0,006	mg/L
Litio Total		0,089	mg/L
Magnesio Total		743,8	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		225,1	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		5 542	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniacal		0,01	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231945
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-41(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
----------	--------------------------	-----------	--------

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,027	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,938	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		250,1	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,200 8	mg/L
Fósforo Total		0,03	mg/L
Hierro Total		0,016	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		1 251	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		341,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 907	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231946
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-41(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:19

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
----------	--------------------------	-----------	--------



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-02-29		
Silicio Total		0,20	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-02-27		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-01		
Aluminio Total		0,069	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,956	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		216,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,240 6	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,078	mg/L
Litio Total		0,124	mg/L
Magnesio Total		1 231	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		552,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 662	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,008	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-25		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N - Nitrato		0,21	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-02-24		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Nota(s) del Informe Final:

Este Informe anula al Informe de Ensayo N° J-00209675 y N° de Serie FI20160309185318.



000127

**Ensayos realizados por:**

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

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

IQ0304	N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.

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

000010



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de informe	2016-03-09
Procedencia Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura			
Producto Agua			
Tipo de Servicio Análisis			
Informe de Ensayo N° J-00210071			
Coordinador de Proyecto Erika Wendy Campos Simón			

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Ing. Melina Granados Chuco
 Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-09

Tel: (511) 616-5400

Fax: (511) 616-5418

Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20160309185318

J-00210071

pág 1 de 47

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



Registro N° LE - 031

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-887)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001233112
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-47 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 08:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,48	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,063	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,070	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,720	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		243,7	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,227 5	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,079	mg/L
Litio Total		0,118	mg/L
Magnesio Total		975,2	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		322,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 370	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,022	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,055	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,30	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233113
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-47 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 08:33

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,85	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,076	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,188	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,085	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		275,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,077 5	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,231	mg/L
Litio Total		0,131	mg/L
Magnesio Total		1 142	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		372,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		12 140	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,022	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,020	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,43	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233114
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-48 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 08:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,94	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,059	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,099 8	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,788	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		240,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Estroncio Total		5,207 5	mg/L
Fósforo Total		0,04	mg/L
Hierro Total		0,070	mg/L
Litio Total		0,118	mg/L
Magnesio Total		980,0	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		323,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 470	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,038	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,052	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,30	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233115
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-48 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 08:55

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,60	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,065	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,070	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,872	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		248,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,380 0	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,068	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		1 006	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		334,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		11 100	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,021	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,039	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,30	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233116
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-48 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 08:50

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,75	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,061	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,084	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,848	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		249,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,435 0	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,102	mg/L
Litio Total		0,121	mg/L
Magnesio Total		967,0	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Moibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		337,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 630	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,029	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,025	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,44	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233117
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-01 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 09:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4	2016-03-04		

000017



Registro N° LC - 001

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
May1994.			
Silicio Total		0,71	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,065	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,157	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,710	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		234,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,105 0	mg/L
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,183	mg/L
Litio Total		0,138	mg/L
Magnesio Total		922,0	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		319,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 420	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,056	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,052	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,08	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,16	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233118
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-01 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 09:53

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,55	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,060	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,072	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,762	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		238,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,227 5	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,055	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		920,5	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		327,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 530	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,016	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,37	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233119
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-01 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 09:48

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		1,45	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 385.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,077	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,460	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,815	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		240,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,267 5	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,564	mg/L
Litio Total		0,121	mg/L
Magnesio Total		895,2	mg/L
Manganeso Total		0,007	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		329,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 760	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,012	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,053	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,38	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233120
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-46 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 10:28

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,22	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,052	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,032	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,848	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		245,1	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,362 5	mg/L
Fósforo Total		0,03	mg/L
Hierro Total		0,026	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		940,2	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		337,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 720	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,016	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,054	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,23	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233121
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-46 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 10:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,40	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,061	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,039	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,772	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		237,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,207 5	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,044	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		936,2	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Moibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		328,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 600	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,027	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,43	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233123
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-46 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 10:20

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,86	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,073	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,240	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,875	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° I.E. - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Calcio Total		245,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,380 0	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,338	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		1 012	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		338,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 640	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,016	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,036	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,39	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233124
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-02 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:02

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,44	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,079	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,042	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,750	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		232,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,102 5	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,054	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		959,5	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		323,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 130	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,018	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,15	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233125
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-02 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 10:57

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		0,38	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,061	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,060	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,008	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,780	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		232,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,045 0	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,046	mg/L
Litio Total		0,118	mg/L
Magnesio Total		949,0	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		320,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 300	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,032	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,068	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,03	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,16	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233126
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-02 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 10:53

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,60	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 385.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,063	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,044	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,009 8	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,882	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		239,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,330 0	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,091	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		979,5	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		336,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 630	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,072	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,05	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,21	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233127
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-03 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,65	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,073	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,049	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,688	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		224,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		4,920 0	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,070	mg/L
Litio Total		0,118	mg/L
Magnesio Total		942,8	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		314,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 230	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,026	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,023	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniaco		0,16	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233128
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-03 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:13

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,58	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,070	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,078	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,728	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		226,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,032 5	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,054	mg/L
Litio Total		0,117	mg/L
Magnesio Total		950,0	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		321,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 040	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,024	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,062	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniaco		0,07	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,18	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233129
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-03 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:09

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,69	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,059	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,085	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,772	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		228,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,065 0	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,122	mg/L
Litio Total		0,122	mg/L
Magnesio Total		931,2	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		323,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 280	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,016	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,068	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-02-27		
N - Amoniacal		0,02	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,26	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233130
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-04 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:29

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,49	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,070	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,045	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Boro Total		2,892	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		237,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,250 0	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,055	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		978,2	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		335,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9 782	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,032	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,14	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,07	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233131
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-04 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:34

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,34	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,070	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,060	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,772	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		226,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,035 0	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,056	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		930,2	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		323,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 070	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,062	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,08	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,19	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233132
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-04 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		



Registro N° LE - 053

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		1,16	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,061	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,459	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,778	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		226,1	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,005 0	mg/L
Fósforo Total		0,25	mg/L
Hierro Total		0,724	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		879,2	mg/L
Manganeso Total		0,008	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		322,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 080	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,019	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,071	mg/L
N-Amoniacaal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacaal		0,04	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,26	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001233133
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-05 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:52

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,43	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,073	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,063	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,960	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		239,9	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,407 5	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,069	mg/L
Litio Total		0,127	mg/L
Magnesio Total		892,5	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		346,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 920	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,024	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,025	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniaco		0,04	mg/L

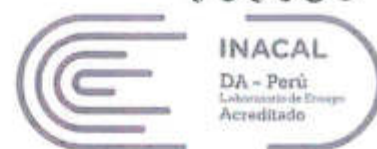


Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,07	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233134
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-05 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:47

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,46	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,075	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,042	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,825	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		229,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,080 0	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,048	mg/L
Litio Total		0,122	mg/L
Magnesio Total		872,0	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		328,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 480	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,033	mg/L
N- Nitrato en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,058	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,09	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,14	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233135
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-05 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 11:43

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,50	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,066	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,096 3	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,770	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		221,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		4,972 5	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,124	mg/L
Litio Total		0,119	mg/L
Magnesio Total		922,2	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		321,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 430	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,016	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,073	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,04	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,29	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233136
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-06 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:13

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,26	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,044	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Vol), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,038	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,768	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		222,9	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		4,972 5	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,041	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		935,2	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		323,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 650	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,013	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,015	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233138
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-06 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:09

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,41	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,066	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,039	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,882	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Calcio Total		228,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,157 5	mg/L
Fósforo Total		0,05	mg/L
Hierro Total		0,029	mg/L
Litio Total		0,124	mg/L
Magnesio Total		984,2	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdenu Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		335,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 330	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,076	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,05	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,35	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233139
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-06 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,83	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,101	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,172	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,840	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		223,3	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,040 0	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,225	mg/L
Litio Total		0,121	mg/L
Magnesio Total		973,8	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		328,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 570	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,016	mg/L
N- Nitrito en Agua, EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,067	mg/L
N-Amoniaco en Agua, SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,02	mg/L
N-Nitrato en Agua, EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,40	mg/L
Sulfuro en Agua, SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233140
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-07 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:32

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua, EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		



Registro N° LE - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		0,35	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,073	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,102	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,992	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		236,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,395 0	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,057	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		978,8	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		351,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		11 210	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,026	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,028	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,06	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001233141
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-07 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:29

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,53	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,079	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,037	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,978	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		235,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,317 5	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,075	mg/L
Litio Total		0,128	mg/L
Magnesio Total		984,0	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		347,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 890	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,018	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,026	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,13	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233142
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-07 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,65	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,083	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,226	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,902	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		225,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,112 5	mg/L
Fósforo Total		0,06	mg/L
Hierro Total		0,079	mg/L
Litio Total		0,125	mg/L
Magnesio Total		946,0	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		335,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 900	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,110	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,09	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,24	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233143
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-08 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:44

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-04		
Silicio Total		0,62	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,082	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,055	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,980	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		231,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		5,237 5	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,054	mg/L
Litio Total		0,131	mg/L
Magnesio Total		947,8	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L

000045



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		344,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		11 300	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009 8	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,031	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,14	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233144
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-08 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,81	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,084	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,127	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,300	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		295,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		7,232 5	mg/L

FI20160309185318

J-00210071

pág 36 de 47

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,094	mg/L
Litio Total		0,129	mg/L
Magnesio Total		928,0	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		422,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 780	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,020	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,019	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,18	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,09	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233145
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-12 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 13:02

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,45	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,042	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,084	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L



Registro N° LE - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Boro Total		3,285	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		294,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		7,272 5	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		0,056	mg/L
Litio Total		0,127	mg/L
Magnesio Total		912,5	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		423,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8 878	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,016	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,017	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233146
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-12 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:57

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,58	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,078	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Aluminio Total		0,071	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,448	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		309,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		7,795 0	mg/L
Fósforo Total		0,09	mg/L
Hierro Total		0,062	mg/L
Litio Total		0,134	mg/L
Magnesio Total		947,2	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		452,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		11 300	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,022	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,17	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233147
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-12 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 12:54

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		



Registro N° LE - 051

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Silicio Total		0,72	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,086	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,110	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,270	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		289,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		7,080 0	mg/L
Fósforo Total		0,08	mg/L
Hierro Total		0,066	mg/L
Litio Total		0,126	mg/L
Magnesio Total		929,2	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		415,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 390	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,249	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,04	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		0,28	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233148
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-11 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 13:19

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,67	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,066	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,081	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,270	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		287,5	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		7,145 0	mg/L
Fósforo Total		0,09	mg/L
Hierro Total		0,060	mg/L
Litio Total		0,126	mg/L
Magnesio Total		897,5	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		419,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 300	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,013	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,030	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua, EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29	ND(<0,05)	mg/L
N - Nitrato			

Identificación de Laboratorio: S-0001233149
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-11 (M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 13:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua, EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07	0,80	mg/L
Silicio Total			
Fosfato en Agua, EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26	0,093	mg/L
P-Fosfato			
Mercurio Total en Agua, EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06	ND(<0,000 1)	mg/L
Mercurio Total			
Metales Totales en Agua, EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07	0,066	mg/L
Aluminio Total		ND(<0,006)	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,007)	mg/L
Arsénico Total		0,006	mg/L
Bario Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Berilio Total		ND(<0,01)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		3,355	mg/L
Boro Total		ND(<0,001)	mg/L
Cadmio Total		296,5	mg/L
Calcio Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,002)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,003)	mg/L
Estaño Total		7,357 5	mg/L
Estroncio Total		0,10	mg/L
Fósforo Total		0,058	mg/L
Hierro Total		0,129	mg/L
Litio Total		928,0	mg/L
Magnesio Total		0,003	mg/L
Manganeso Total		ND(<0,002)	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,001)	mg/L
Plomo Total		431,5	mg/L
Potasio Total		ND(<0,006)	mg/L
Selenio Total		10 450	mg/L
Sodio Total		ND(<0,007)	mg/L
Talio Total		ND(<0,001)	mg/L
Titanio Total			

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,010	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26		
N- Nitrito		0,015	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,16	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233151
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-11 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 13:13

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		3,68	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26		
P-Fosfato		0,067	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		1,400	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,007	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,242	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		276,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,910 0	mg/L
Fósforo Total		0,16	mg/L
Hierro Total		1,566	mg/L
Litio Total		0,124	mg/L
Magnesio Total		969,2	mg/L
Manganeso Total		0,016	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		409,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 280	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,047	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,013	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26	0,133	mg/L
N- Nitrito			
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01	0,16	mg/L
N - Amónico			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29	0,32	mg/L
N - Nitrato			
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01	ND(<0,002)	mg/L
Sulfuro			

Identificación de Laboratorio: S-0001233152
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-09 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 13:38

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07	0,42	mg/L
Silicio Total			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-26	0,091	mg/L
P-Fosfato			
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06	ND(<0,000 1)	mg/L
Mercurio Total			
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07	0,032	mg/L
Aluminio Total		ND(<0,006)	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,007)	mg/L
Arsénico Total		0,004	mg/L
Bario Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Berilio Total		ND(<0,01)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		3,465	mg/L
Boro Total		ND(<0,001)	mg/L
Cadmio Total		304,0	mg/L
Calcio Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,002)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,001)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,003)	mg/L
Estaño Total		7,890 0	mg/L
Estroncio Total			

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,068	mg/L
Litio Total		0,135	mg/L
Litio Total		1 003	mg/L
Magnesio Total		0,004	mg/L
Manganeso Total		ND(<0,002)	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,001)	mg/L
Plomo Total		453,5	mg/L
Potasio Total		ND(<0,006)	mg/L
Selenio Total		11 400	mg/L
Sodio Total		ND(<0,007)	mg/L
Talio Total		ND(<0,001)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		0,007	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26	0,017	mg/L
N- Nitrito			
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01	0,18	mg/L
N - Amónico			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29	ND(<0,05)	mg/L
N - Nitrato			

Identificación de Laboratorio: S-0001233153
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-09 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-26
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-25 13:33

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07	0,90	mg/L
Silicio Total			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27	0,122	mg/L
P-Fosfato			
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06	ND(<0,000 1)	mg/L
Mercurio Total			
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07	0,104	mg/L
Aluminio Total		ND(<0,006)	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,007)	mg/L
Arsénico Total		0,005	mg/L
Bario Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Berilio Total		ND(<0,01)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		3,248	mg/L
Boro Total		ND(<0,001)	mg/L
Cadmio Total			



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Calcio Total		283,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		7,115 0	mg/L
Fósforo Total		0,13	mg/L
Hierro Total		0,217	mg/L
Litio Total		0,127	mg/L
Magnesio Total		883,8	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		421,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 110	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-26	0,072	mg/L
N- Nitrito			
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01	0,25	mg/L
N - Amónico			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29	ND(<0,05)	mg/L
N - Nitrato			
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01	ND(<0,002)	mg/L
Sulfuro			



Registro N° LE-011

**Ensayos realizados por:**

Ensayos realizados por: →

Id

NSF_LIMA_E

Dirección

NSF Envirolab, Lima, Peru
Avenida La Marina 3059 San Miguel
Lima, Perú

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

IQ0304	N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0307	Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.

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



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-03-10
Procedencia	Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00210294		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Ing. Melina Granados Chuco
 Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-10

Tel: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 Email: envirolab@nsf.org Web: www.envirolabperu.com.pe



Registro N° LE-011

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-749)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001233413
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-21 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 08:49

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,66	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,111	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,182	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,138	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		246,6	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,277 5	mg/L
Fósforo Total		0,16	mg/L
Hierro Total		0,357	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		1 298	mg/L
Manganeso Total		0,009	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		403,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 740	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009 8	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,020	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amóniacal		0,21	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233414
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-21 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 08:54

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,57	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,077	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,112	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,100	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		244,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,147 5	mg/L
Fósforo Total		0,24	mg/L
Hierro Total		0,226	mg/L
Litio Total		0,123	mg/L
Magnesio Total		1 238	mg/L
Manganeso Total		0,010	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		397,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 310	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,011	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,020	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,35	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233415
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-20 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:03

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,51	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,209	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,116	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,180	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		248,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L



Registro N° LE - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Estroncio Total		6,330 0	mg/L
Fósforo Total		0,14	mg/L
Hierro Total		0,215	mg/L
Litio Total		0,125	mg/L
Magnesio Total		1 226	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		408,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 270	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,013	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,018	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,19	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233416
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-20 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:06

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,56	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,143	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,112	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,006	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,165	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		248,4	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,220 0	mg/L
Fósforo Total		0,22	mg/L
Hierro Total		0,305	mg/L
Litio Total		0,126	mg/L
Magnesio Total		1 218	mg/L
Manganeso Total		0,009 8	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		403,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 140	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009 5	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,015	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-02		
N - Amoniacal		0,32	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233417
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-19 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,56	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,104	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L



Registro N° LE - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Metales Totales en Agua, EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,159	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,182	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		274,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,970 0	mg/L
Fósforo Total		0,15	mg/L
Hierro Total		0,311	mg/L
Litio Total		0,125	mg/L
Magnesio Total		1 227	mg/L
Manganeso Total		0,008	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		412,2	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 100	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,010	mg/L
N- Nitrito en Agua, EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,012	mg/L
N-Amoniaco en Agua, SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,17	mg/L
N-Nitrato en Agua, EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua, SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233418
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-19 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:19

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



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,47	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,053	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,098 8	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,105	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		260,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,700 0	mg/L
Fósforo Total		0,15	mg/L
Hierro Total		0,158	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		1 295	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		408,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 740	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,019	mg/L
N-Amoniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniacal		0,09	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001233419
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-18 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:29

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,31	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,078	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,065	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,075	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		255,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,487 5	mg/L
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,113	mg/L
Litio Total		0,118	mg/L
Magnesio Total		1 283	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		396,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 640	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,006	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,017	mg/L
N-Amóniacal en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amóniacal		0,16	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233420
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-18 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:32

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,42	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,042	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,093	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,005	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,062	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		253,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,512 0	mg/L
Fósforo Total		0,13	mg/L
Hierro Total		0,138	mg/L
Litio Total		0,118	mg/L
Magnesio Total		1 296	mg/L
Manganeso Total		0,007	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		398,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 720	mg/L



Registro N° LE - 031

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,011	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,016	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,04	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233421
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-16 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:42

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,67	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,078	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,197	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		2,972	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		244,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,300 0	mg/L
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,278	mg/L
Litio Total		0,115	mg/L
Magnesio Total		1 256	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		387,8	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 380	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,031	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,048	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniaco		0,12	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233422
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-16 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:46

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,34	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,043	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,079	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,098	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		251,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,495 0	mg/L
Fósforo Total		0,11	mg/L
Hierro Total		0,103	mg/L
Litio Total		0,120	mg/L
Magnesio Total		1 239	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		400,0	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 290	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,006	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233423
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-17 (F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 09:58

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,76	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,048	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-08		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,262	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,007	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Boro Total		3,172	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		258,2	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,690 0	mg/L
Fósforo Total		0,16	mg/L
Hierro Total		0,419	mg/L
Litio Total		0,121	mg/L
Magnesio Total		1 205	mg/L
Manganeso Total		0,008	mg/L
Molibdeno Total		0,008	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		410,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 020	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,012	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		0,015	mg/L
N-Amónico en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amónico		0,13	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L
Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
Sulfuro		ND(<0,002)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001233424
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-17 (S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-27
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-26 10:02

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-03-07		
Silicio Total		0,35	mg/L
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-27		
P-Fosfato		0,027	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-06		

000040



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-07		
Aluminio Total		0,077	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,004	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		3,182	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		259,8	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		6,790 0	mg/L
Fósforo Total		0,095	mg/L
Hierro Total		0,115	mg/L
Litio Total		0,124	mg/L
Magnesio Total		1 275	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,007	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		416,5	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		10 520	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,010	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-27		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L
N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012	2016-03-01		
N - Amoniaco		ND(<0,01)	mg/L
N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983	2016-02-29		
N - Nitrato		ND(<0,05)	mg/L



Registro N° LE-011

Ensayos realizados por:

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

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

IQ0304	N-Amoniaco en Agua. SMEWW Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012
IQ0305	N-Nitrato en Agua. EPA Method 352.1, Revised March 1983
IQ0306	N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
IQ0307	Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983
IQ0324	Sulfuro en Agua. SMEWW Part 4500-S= D, 22nd Ed 2012
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.

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

000037



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:

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

Solicitante: C0198060

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-03-09
Procedencia	Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00209674		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

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

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Ing. Melina Granados Chuco
 Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-09

Tel: (511) 616-5400

Fax: (511) 616-5418

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU
 Email: envirolab@nsf.org

Web: www.envirolabperu.com.pe

F120160309185318

J-00209674

pág 1 de 7

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

**Información General**

Matriz: Agua
 Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Feb-537)
 Muestreado por: Cliente
 Procedencia: Distrito Paita - Provincia Paita - Departamento Piura
 Referencia: Requerimiento de Servicios N° 495-2016

Identificación de Laboratorio: S-0001231611
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-35(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 10:39

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23		
P-Fosfato		ND(<0,007)	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231614
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-35(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23		
P-Fosfato		0,131	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N- Nitrito		0,067	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231616
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-36(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23		
P-Fosfato		0,038	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L

000039



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001231617
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-36(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:42

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23		
P-Fosfato		0,058	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N- Nitrito		0,018	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231618
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-36(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:36

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23		
P-Fosfato		0,182	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N- Nitrito		0,064	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231621
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-37(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:48

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23		
P-Fosfato		0,015	mg/L
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23		
N- Nitrito		ND(<0,005)	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001231622
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-37(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:04

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23		
P-Fosfato		0,106	mg/L

F120160309185318

J-00209674

pág 3 de 7

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

000040



Registro N° LE - 031



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química (Continúa...)			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,060	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231623
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-37(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:52

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,178	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,070	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231624
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-38(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,040	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,005	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231626
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-38(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,062	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,022	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231627
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-38(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 13:30

FI20160309185318

J-00209674

pág 4 de 7

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,098 0	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,038	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231626
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-40(S)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,040	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,005	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231630
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-40(M)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,091	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,034	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231631
 Tipo de Muestra: Agua de Mar
 Identificación de Muestra: BP-40(F)
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 11:05

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,154	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,063	mg/L
N- Nitrito			

000042



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

Registro N° LE - 013

NSF Inassa
INTERNATIONAL ENVIROLAB

Identificación de Laboratorio: S-0001231632
Tipo de Muestra: Agua de Mar
Identificación de Muestra: BP-41(S)
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,034	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,008	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231633
Tipo de Muestra: Agua de Mar
Identificación de Muestra: BP-41(M)
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:25

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,078	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,037	mg/L
N- Nitrito			

Identificación de Laboratorio: S-0001231634
Tipo de Muestra: Agua de Mar
Identificación de Muestra: BP-41(F)
Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-02-23
Fecha y hora de Muestreo: 2016-02-22 12:19

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
Química			
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983	2016-02-23	0,134	mg/L
P-Fosfato			
N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983	2016-02-23	0,066	mg/L
N- Nitrito			

pág 6

FI20160309185318

J-00209674

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

000043



Ensayos realizados por:

Ensayos realizados por: →

Id
NSF_LIMA_E

Dirección

NSF Envirolab, Lima, Peru
Avenida La Marina 3059 San Miguel
Lima, Perú

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ0306
IQ0307

N- Nitrito en Agua. EPA Method 354.1, Revised March 1983
Fosfato en Agua. EPA Method 365.3, March 1983

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo F.2: Informes de ensayo de calidad de sedimento



Handwritten signature in blue ink



TDR N° 492-2016

**MATERIA ORGANICA ,
METALES, F1,F2,F3**

www.agq.com.es

for a better and safer world



TDR N° 492-2016

SULFUROS

www.agq.com.es

for a better and safer world



TDR N° 492-2016

ANALISIS GRANULOMETRICO

www.agq.com.es

for a better and safer world

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00723	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	----	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 08/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00723

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/15515	S-16/15516	S-16/15517	S-16/15518	S-16/15519	S-16/15520	S-16/15521	S-16/15522
Descripción			BP-09	BP-11	BP-14	BP-22	BP-21	BP-20	BP-19	BP-17
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	14 300	22 136	19 894	15 552	15 094	16 030	14 634	5 895
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	15,3	7,4	7,8	10,7	12,8	12,8	12,9	9,8
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	68,0	38,2	37,8	45,9	45,9	44,9	42,6	21,3
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	22,9	21,1	21,0	23,8	20,8	20,5	20,1	14,9
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	3,2602	1,5802	1,2658	2,6611	2,2283	2,4682	2,9081	3,6507
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	8 954	5 004	5 106	5 704	5 612	5 178	8 028	> 100 000
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	15,1	21,4	23,5	23,5	22,3	22,5	20,8	16,9
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	5,083	7,823	6,918	6,206	5,817	5,981	5,380	2,116
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	91,6	25,6	22,5	27,9	35,2	35,5	32,3	9,89
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	29,0	31,1	28,3	28,2	26,0	27,0	25,0	12,5
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	5,97	1,15	0,91	0,91	0,76	0,74	0,71	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	85,7	62,1	62,7	71,4	68,0	64,8	70,3	705
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	1 159	632	849	822	654	608	710	2 797
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	21 059	31 226	27 972	24 010	22 014	22 916	21 660	8 259
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	12,8	17,0	15,1	12,4	15,3	16,7	15,6	7,55
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	8 939	11 695	9 784	8 773	8 496	8 779	8 724	4 397
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	128	188	181	131	106	108	112	122
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	1,958	2,484	0,883	1,000	1,099	2,003	1,080	1,190
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	13,1	16,4	14,0	14,9	14,7	15,0	13,5	5,21
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	26,9	12,4	11,0	10,6	11,5	11,0	10,3	4,212
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	3 139	4 221	3 578	3 896	3 862	3 830	3 434	1 229
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	2,228	2,116	2,461	2,510	1,840	2,751	2,121	1,050
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	16 347	17 747	14 318	14 991	14 537	14 402	14 336	6 046
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	0,5388	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	183	287	383	165	130	167	145	138
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,9526	1,5844	1,2712	1,0706	1,3569	1,8264	1,4565	4,8050
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	50,1	62,3	55,6	46,1	39,5	41,5	37,7	19,9
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	143	69,0	62,5	73,5	92,3	90,2	89,1	28,5
Propiedades Químicas										
* Materia Orgánica Total	-	%	13,4	11,0	12,3	9,91	10,6	8,80	9,03	5,08

Resultado de Calcio en S-16/ 15522 = 136 670 mg/Kg MS.

Estudio SAA-16/00723

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	5-16/15523		5-16/15524	
	BP-16	BP-15		
Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	15 847	20 004
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	12,3	10,0
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	29,3	31,1
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	15,4	16,4
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	1,6809	1,3517
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	6 655	5 454
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	20,3	20,5
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	5,633	6,545
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	26,5	31,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	23,0	25,4
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,66	0,71
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	58,9	57,5
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	855	596
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	22 647	28 170
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	17,0	19,2
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	7 597	10 291
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	121	146
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	1,897	1,735
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	13,1	14,1
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	10,5	11,8
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	2 983	3 703
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,930	2,284
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	10 171	15 410
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	239	234
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,8760	1,8268
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	40,3	46,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	69,7	79,0
Propiedades Químicas				
* Materia Orgánica Total	-	%	8,89	9,97

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00723

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

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

Propiedades Químicas

* Materia Orgánica Total	PEC-012	Gravimetría		0,01 - 100 %
--------------------------	---------	-------------	--	--------------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio SAA-16/00723

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/15515	BP-09	22/02/2016 08:34	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15516	BP-11	22/02/2016 09:15	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15517	BP-14	22/02/2016 10:35	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15518	BP-22	22/02/2016 11:09	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15519	BP-21	22/02/2016 11:30	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15520	BP-20	22/02/2016 11:57	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15521	BP-19	22/02/2016 12:18	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15522	BP-17	22/02/2016 12:40	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15523	BP-16	22/02/2016 13:20	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15524	BP-15	22/02/2016 09:56	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00422	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3°:	---	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Ifligo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00422	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

NY de Referencia	MN-16/00370	MN-16/00371	MN-16/00372	MN-16/00373	MN-16/00374	MN-16/00375	MN-16/00376	MN-16/00377		
Descripción	BP-09	BP-11	BP-14	BP-22	BP-21	BP-20	BP-19	BP-17		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Sulfuro Total	-	mg/kg	9 000	6 800	3 400	3 700	3 600	7 300	4 200	200

Estudio	SAA-16/00422	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	---------------	-----------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00378		MN-16/00379	
	BP-16		BP-15	
Parámetro	Incert	Unidades		
Geoquímica Ambiental				
Sulfuro Total	-	mg/kg	7 800	6 200

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00422

Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		100 - 20 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio	SAA-16/00422	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

MUESTRAS

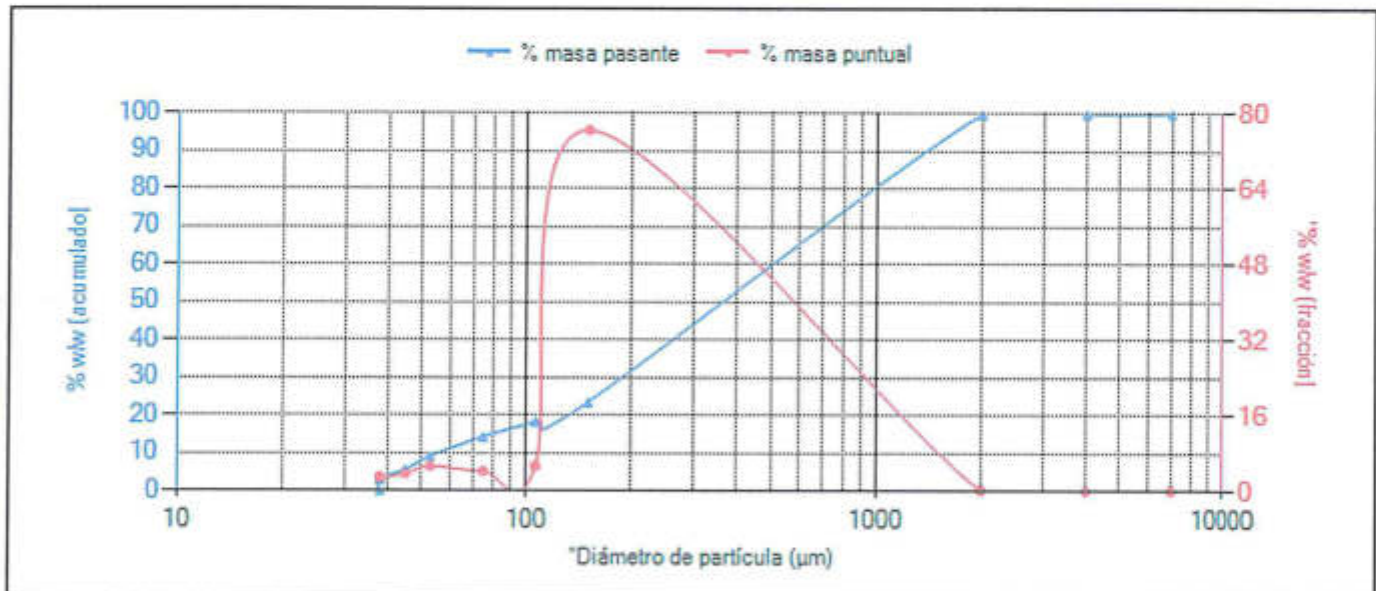
N° de Referencia:	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestrado por
MN-16/00370	BP-09	22/02/2016 08:34	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00371	BP-11	22/02/2016 09:15	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00372	BP-14	22/02/2016 10:35	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00373	BP-22	22/02/2016 11:09	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00374	BP-21	22/02/2016 11:30	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00375	BP-30	22/02/2016 11:57	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00376	BP-19	22/02/2016 12:18	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00377	BP-17	22/02/2016 12:40	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00378	BP-16	22/02/2016 13:20	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00379	BP-15	22/02/2016 09:56	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente

Nº de Referencia: MN-16/00341	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-09		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 08:34 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-09	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,37	99,86	0,14
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	196,67	23,46	76,4
Tamiz 106 µm (N°140)	106	13,42	18,25	5,21
Tamiz 75 µm (N°200)	75	10,46	14,18	4,06
Tamiz 53 µm (N°270)	53	13,21	9,05	5,13
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	9,09	5,52	3,53
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	6,77	2,89	2,63
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	7,44	0	2,89



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

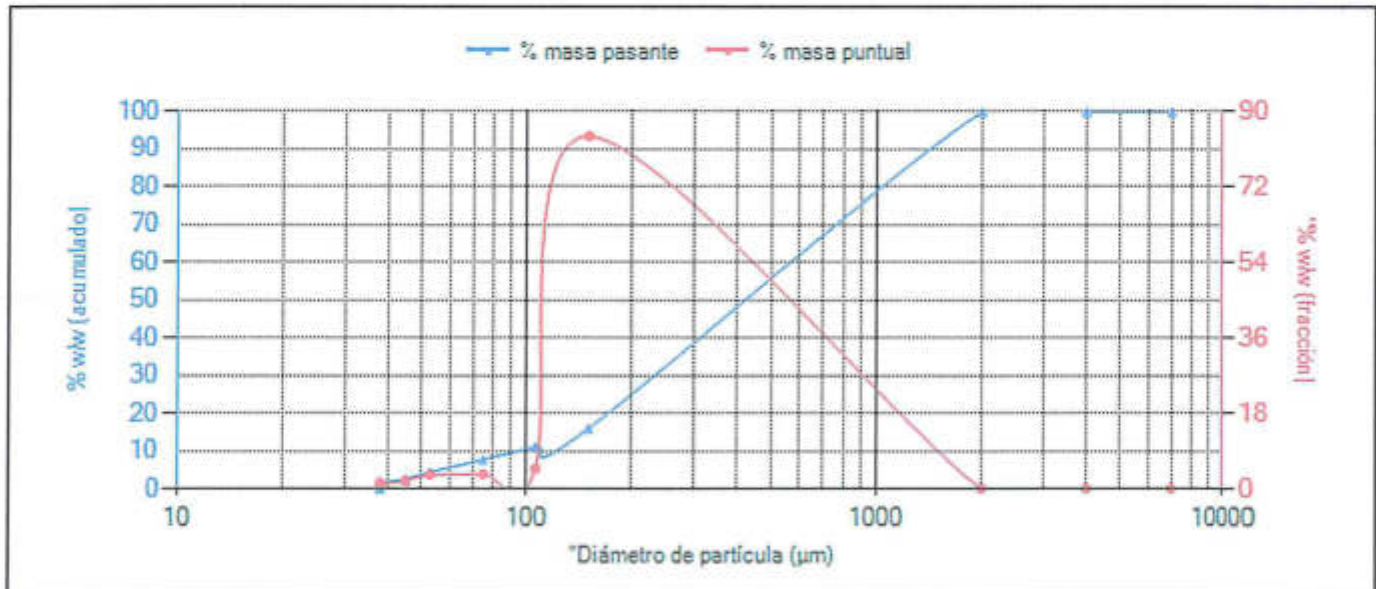
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00342	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-11		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 09:15 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-11	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,14	99,94	0,06
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	212,46	15,88	84,07
Tamiz 106 µm (N°140)	106	12,12	11,08	4,8
Tamiz 75 µm (N°200)	75	8,71	7,64	3,45
Tamiz 53 µm (N°270)	53	8,32	4,34	3,29
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	4,75	2,47	1,88
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	2,76	1,37	1,09
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	3,47	0	1,37




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

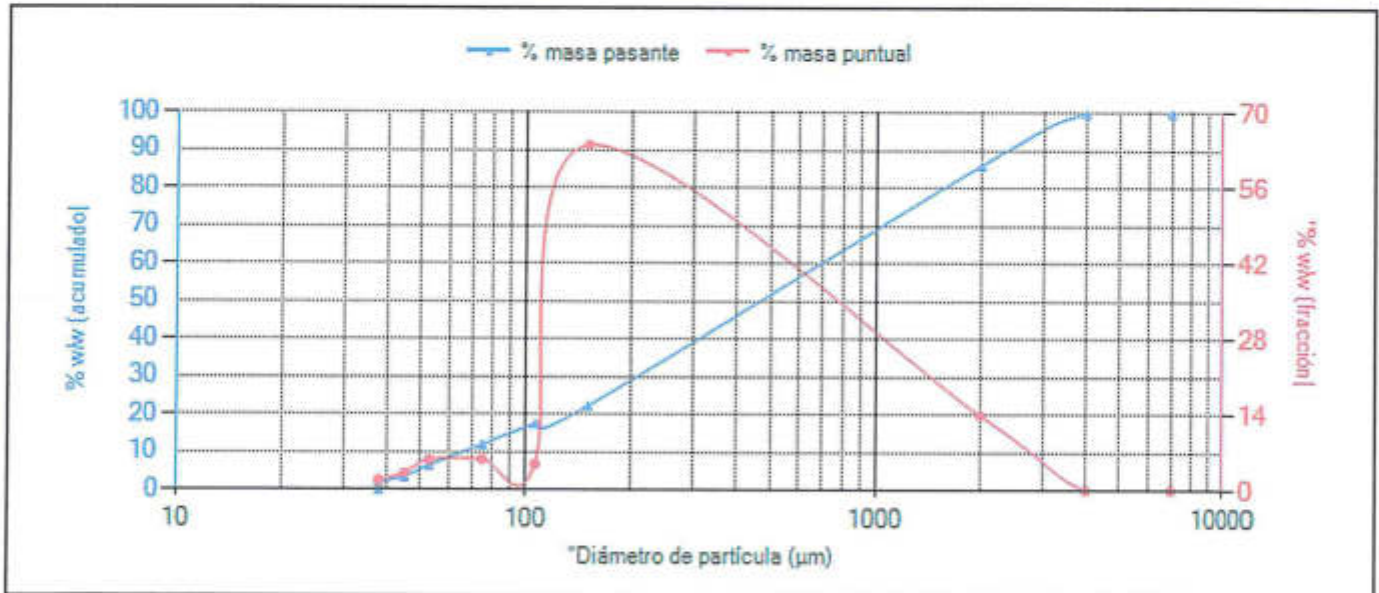
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00343	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-14		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 10:35 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-14	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	35,01	86,13	13,87
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	161,39	22,19	63,94
Tamiz 106 µm (N°140)	106	11,87	17,49	4,7
Tamiz 75 µm (N°200)	75	14,15	11,88	5,61
Tamiz 53 µm (N°270)	53	13,89	6,38	5,5
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	7,66	3,35	3,03
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	4,08	1,73	1,62
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	4,37	0	1,73




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

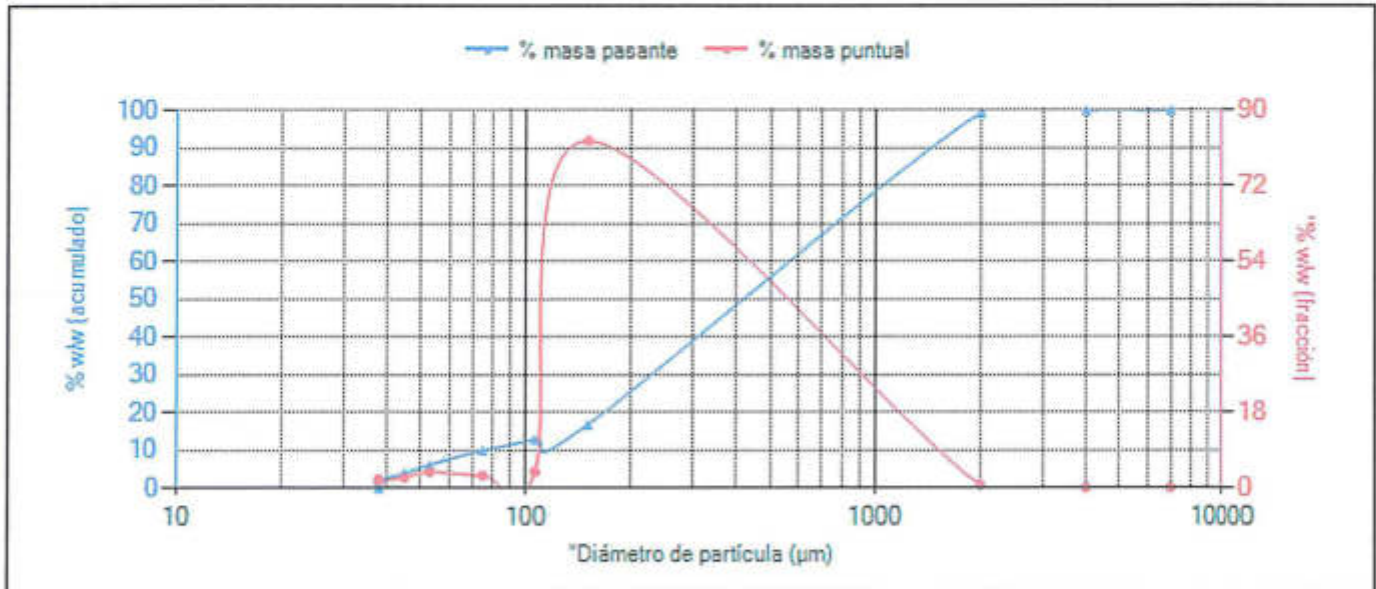
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00344	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-22		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 11:09 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-22	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,53	99,39	0,61
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	208	16,67	82,72
Tamiz 106 µm (N°140)	106	9,81	12,77	3,9
Tamiz 75 µm (N°200)	75	7,43	9,82	2,95
Tamiz 53 µm (N°270)	53	9,36	6,09	3,72
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	5,99	3,71	2,38
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	4,38	1,97	1,74
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	4,95	0	1,97



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

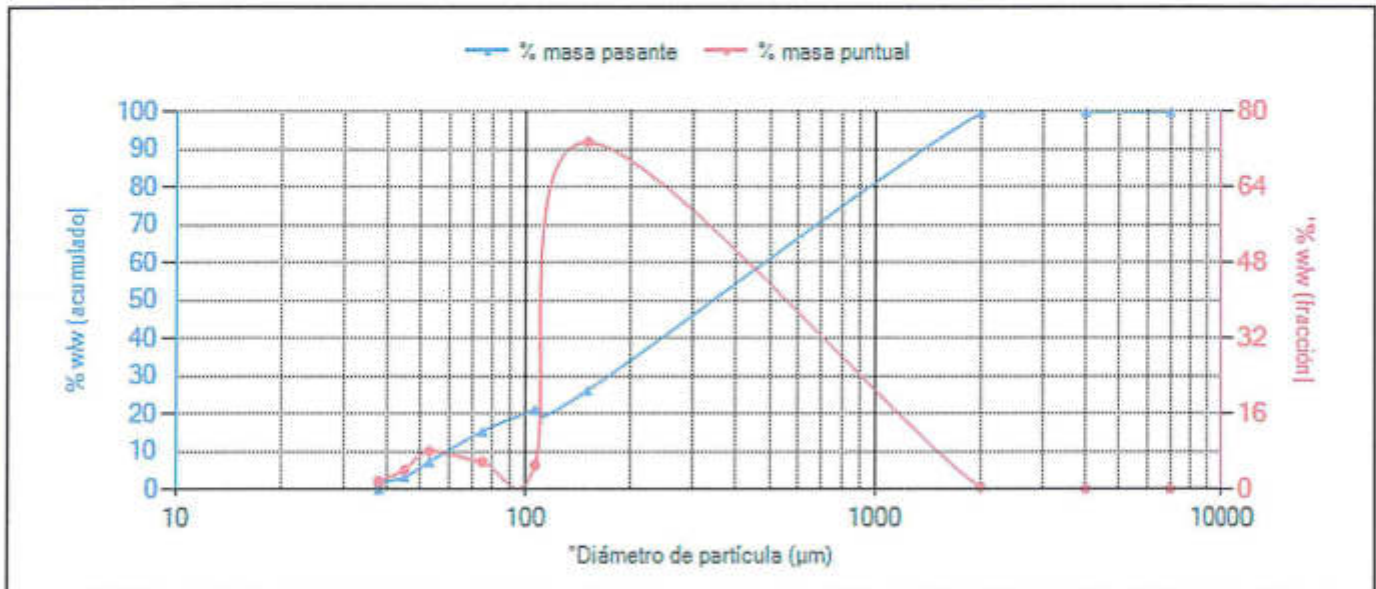
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00345	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-21		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 11:30 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-21	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,79	99,68	0,32
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	182,8	26,12	73,56
Tamiz 106 µm (N°140)	106	12,66	21,03	5,09
Tamiz 75 µm (N°200)	75	14,24	15,3	5,73
Tamiz 53 µm (N°270)	53	20,08	7,22	8,08
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	10,1	3,15	4,06
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	3,95	1,56	1,59
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	3,88	0	1,56



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

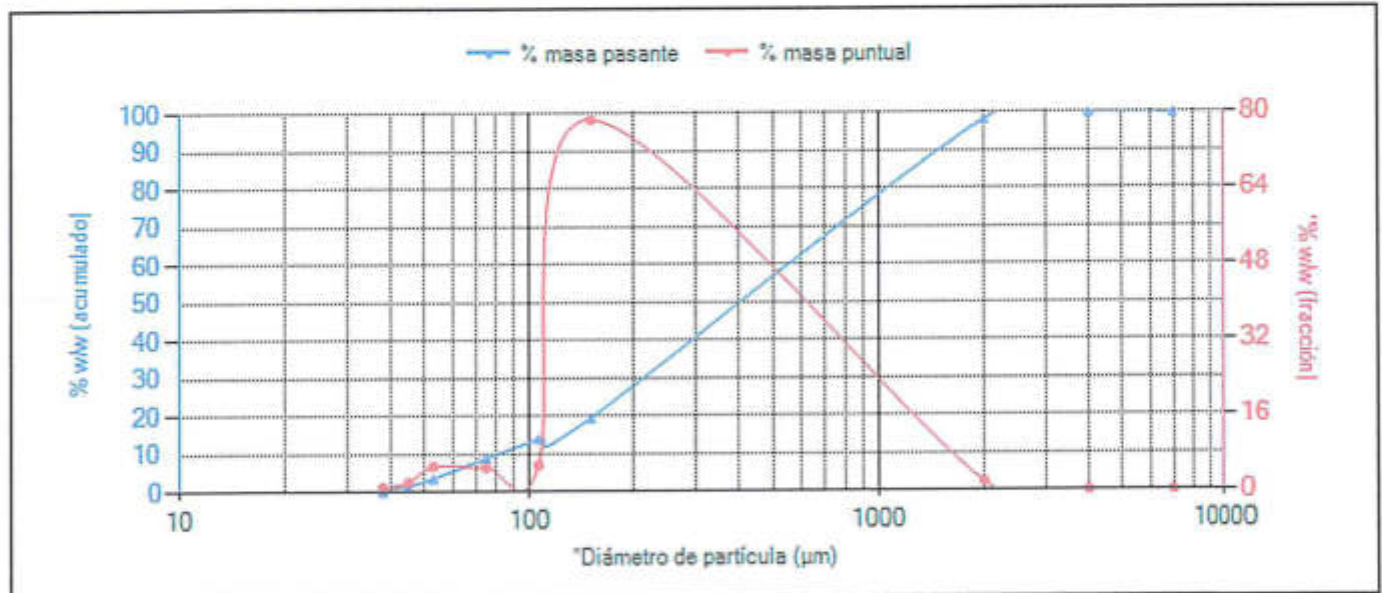
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00346	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-20		

Fecha/Hora: 22/02/2016 11:57 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-20	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	4,67	98,16	1,84
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	200,15	19,42	78,75
Tamiz 106 µm (N°140)	106	14,12	13,86	5,56
Tamiz 75 µm (N°200)	75	12,95	8,77	5,1
Tamiz 53 µm (N°270)	53	13,44	3,48	5,29
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	4,97	1,52	1,96
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	1,99	0,74	0,78
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	1,88	0	0,74




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

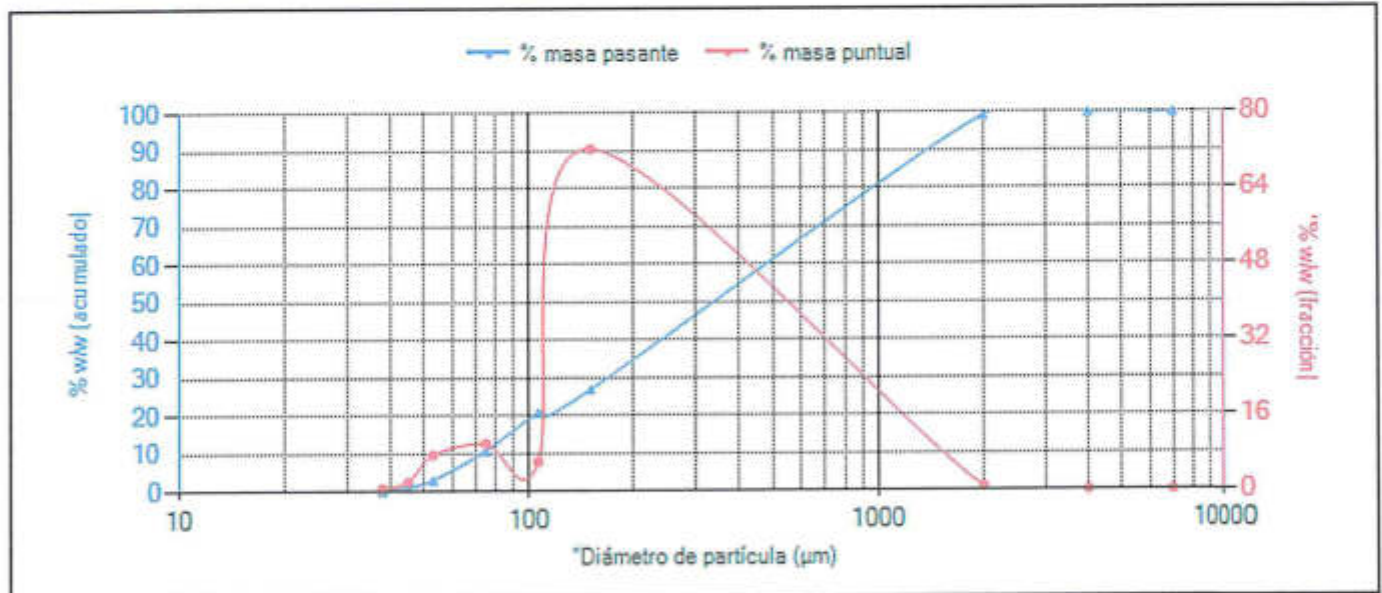
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00347	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-19		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 12:18 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-19	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,9	99,25	0,75
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	184,69	26,79	72,46
Tamiz 106 µm (N°140)	106	15,59	20,67	6,12
Tamiz 75 µm (N°200)	75	25,64	10,61	10,06
Tamiz 53 µm (N°270)	53	19,53	2,95	7,66
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	4,89	1,03	1,92
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	1,43	0,47	0,56
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	1,2	0	0,47




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

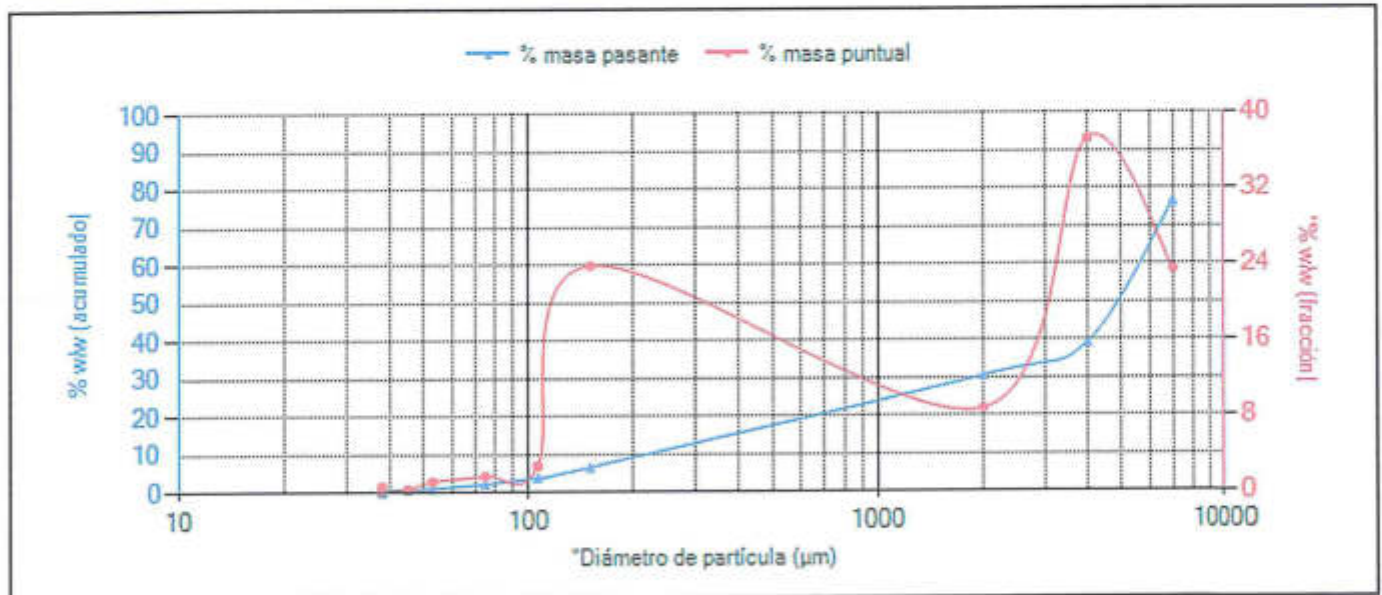
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00348	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-17		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 12:40 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-17	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	56,99	76,55	23,45
Tamiz 4,0 mm	4 000	90,72	39,23	37,32
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	21,28	30,48	8,75
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	58,23	6,52	23,96
Tamiz 106 µm (N°140)	106	6,64	3,79	2,73
Tamiz 75 µm (N°200)	75	4,1	2,1	1,69
Tamiz 53 µm (N°270)	53	2,71	0,99	1,11
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,67	0,71	0,28
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0,3	0,59	0,12
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	1,43	0	0,59



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

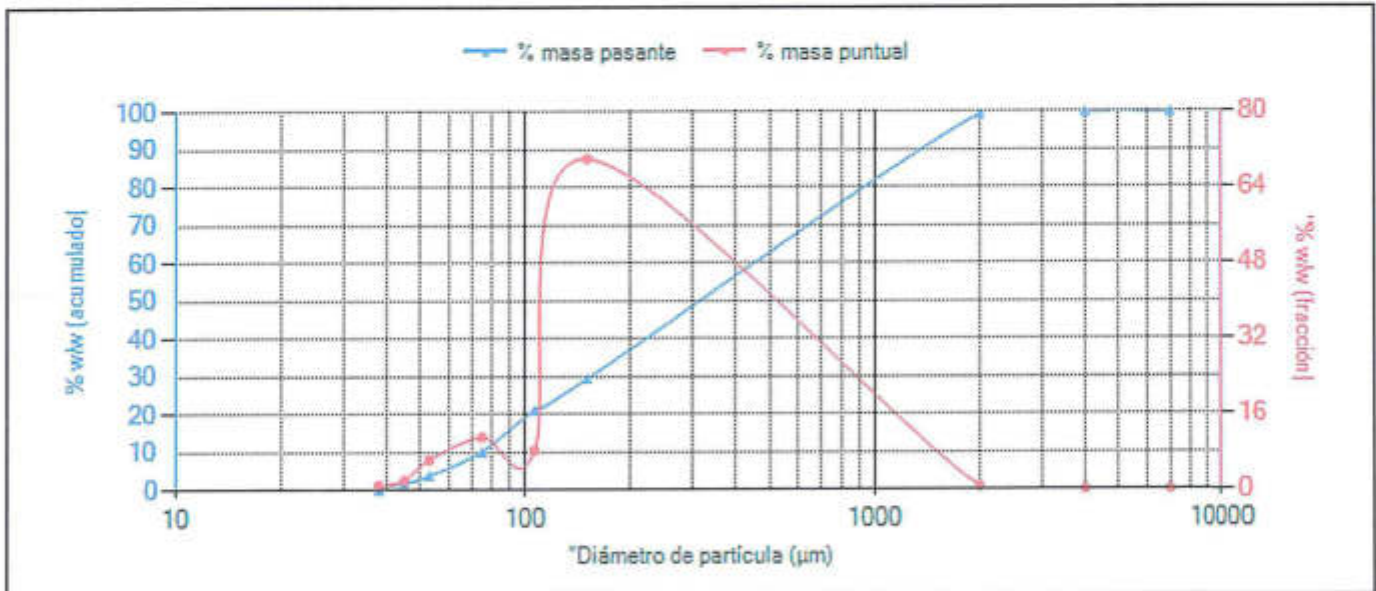
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00349	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-16		

Fecha/Hora: 22/02/2016 7 13:20 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-16	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,36	99,44	0,56
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	170,69	29,31	70,13
Tamiz 106 µm (N°140)	106	20,06	21,07	8,24
Tamiz 75 µm (N°200)	75	26,89	10,02	11,05
Tamiz 53 µm (N°270)	53	15,39	3,7	6,32
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	4,83	1,72	1,98
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	1,84	0,96	0,76
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	2,34	0	0,96




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

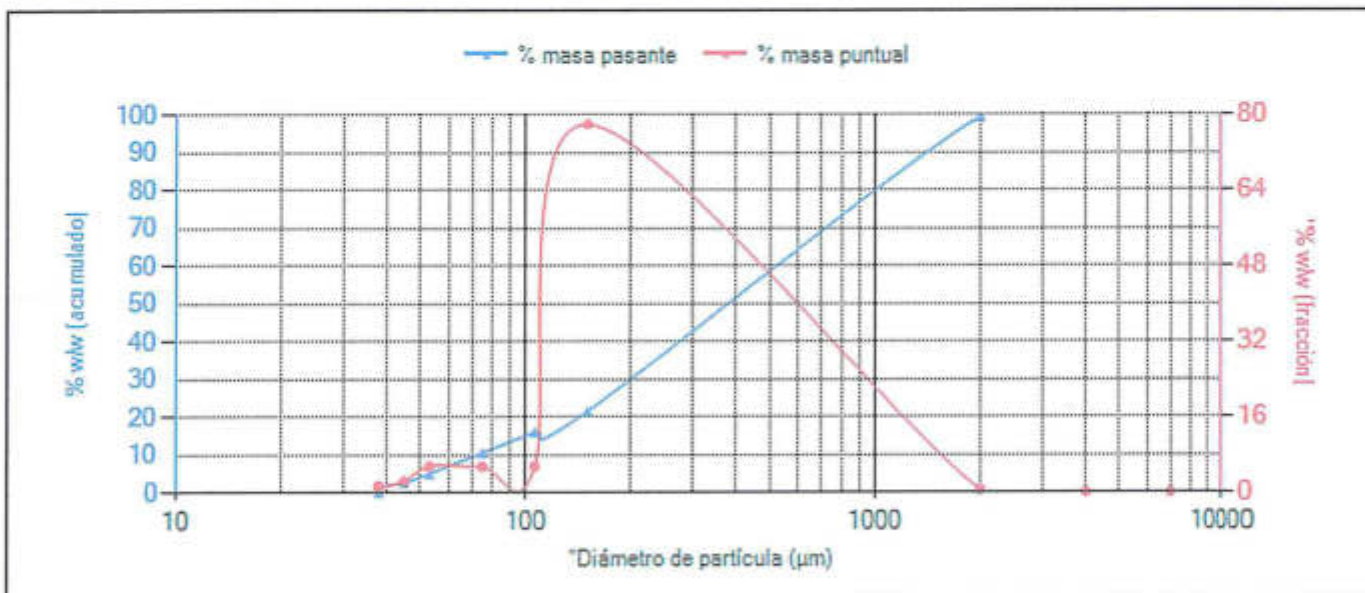
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00350	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-15		

Fecha/Hora: 22/02/2016 / 09:56 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-15	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,2	99,53	0,47
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	199,57	21,5	78,03
Tamiz 106 µm (N°140)	106	14,22	15,94	5,56
Tamiz 75 µm (N°200)	75	14	10,47	5,47
Tamiz 53 µm (N°270)	53	14,18	4,93	5,54
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	6,12	2,53	2,39
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	2,8	1,44	1,09
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	3,68	0	1,44



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00725	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	----	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 08/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00725

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/15525	5-16/15526	5-16/15527	5-16/15528	5-16/15529	5-16/15530	5-16/15531	5-16/15532
Descripción	BP-01	BP-02	BP-03	BP-04	BP-05	BP-06	BP-07	BP-08

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

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	2 971	3 209	21 748	4 103	19 021	18 943	18 140	17 163
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	3,3	4,0	11,1	5,0	14,3	18,3	16,2	11,3
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	8,92	7,65	34,2	8,77	28,7	40,0	35,4	29,7
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	11,3	8,75	18,7	9,41	22,6	22,7	20,0	16,6
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	1,7062	< 0,0007	4,6222	4,2229	3,9190	2,3607
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	68 115	42 833	9 565	31 931	23 151	15 179	16 677	8 084
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	11,9	13,2	22,3	16,3	24,2	23,9	25,3	17,8
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	1,668	1,878	6,698	2,001	5,818	6,155	6,167	5,943
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	5,16	4,66	30,7	6,59	46,2	64,8	44,6	30,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	12,1	11,0	27,9	15,5	32,4	33,2	32,5	25,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	0,70	< 0,01	1,42	2,05	1,58	0,78
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	775	411	76,6	246	182	137	158	72,6
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	1 326	1 709	1 123	1 891	3 169	1 821	1 923	890
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	5 579	6 357	28 532	6 615	21 551	23 742	22 754	23 134
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	7,35	8,92	18,4	7,43	19,6	21,4	21,4	17,6
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	4 048	2 995	10 281	3 183	9 106	9 828	9 158	8 855
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	56,9	65,9	154	61,8	124	135	140	133
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	0,63	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	1,463	0,637	8,179	6,190	4,389	2,565
Niquel Total	± 9 %	mg/kg MS	4,19	4,24	15,4	5,46	16,6	17,5	17,1	14,7
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	2,999	2,647	11,7	3,894	22,1	19,6	16,8	11,9
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	843	728	3 740	912	3 367	3 657	3 244	3 222
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,805	0,706	1,591	1,598	2,863	2,828	2,693	1,336
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	3 819	2 757	14 676	3 463	14 690	15 853	12 498	13 909
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,9379	0,7645	0,6503	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	150	156	251	166	257	202	214	170
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,1502	1,3530	2,1025	1,8286	4,0070	2,7512	2,9026	1,9431
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	12,5	15,6	49,2	14,3	57,4	54,9	52,6	44,8
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	19,4	21,7	82,0	24,3	126	140	114	82,8

Propiedades Químicas

* Materia Orgánica Total	-	%	3,10	2,74	8,88	3,18	11,5	11,7	9,92	11,7
--------------------------	---	---	------	------	------	------	------	------	------	------

Estudio SAA-16/00725

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

NF de Referencia Descripción	S-16/15533		S-16/15534	
	BP-25	BP-12		
Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	25 137	22 967
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	9,1	12,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	34,3	31,8
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	15,1	17,7
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	1,0376	1,4961
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	7 550	6 798
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	22,9	21,7
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	7,951	7,067
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	36,7	33,8
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	26,7	26,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,77	0,79
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	60,6	61,1
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	485	615
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	34 988	31 885
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	21,2	21,0
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	11 405	10 926
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	194	158
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	1,173	2,017
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	15,7	15,3
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	13,1	12,7
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	4 047	3 802
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,501	1,956
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	12 361	14 801
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	366	298
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,5914	2,1024
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	55,3	50,5
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	90,1	84,8
Propiedades Químicas				
* Materia Orgánica Total	-	%	9,29	8,89

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00725

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Propiedades Químicas				
* Materia Orgánica Total	PEC-012	Gravimetría		0,01 - 100 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio SAA-16/00725

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/15525	BP-47	23/02/2016 08:22	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15526	BP-48	23/02/2016 08:45	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15527	BP-01	23/02/2016 09:51	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15528	BP-02	23/02/2016 10:38	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15529	BP-03	23/02/2016 11:09	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15530	BP-04	23/02/2016 11:30	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15531	BP-05	23/02/2016 11:55	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15532	BP-06	23/02/2016 12:20	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15533	BP-25	23/02/2016 12:55	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15534	BP-12	23/02/2016 13:25	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00407	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	----	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00407

Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00380	MN-16/00381	MN-16/00382	MN-16/00383	MN-16/00384	MN-16/00385	MN-16/00386	MN-16/00387
Descripción	BP-47	BP-48	BP-01	BP-02	BP-03	BP-04	BP-05	BP-06

Parámetro Incert Unidades

Geoquímica Ambiental

Sulfuro Total	-	mg/kg	100	< 100	3 100	100	3 800	5 700	4 200	6 100
---------------	---	-------	-----	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------

Estudio	SAA-16/00407	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00388	MN-16/00389
Descripción	BP-25	BP-12

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

Geoquímica Ambiental

Parámetro	Incert	Unidades	4 000	6 300
Sulfuro Total	-	mg/kg	4 000	6 300

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00407	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		100 - 20 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio SAA-16/00407

Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00380	BP-47	23/02/2016 08:22	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00381	BP-48	23/02/2016 08:45	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00382	BP-01	23/02/2016 09:51	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00383	BP-02	23/02/2016 10:38	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00384	BP-03	23/02/2016 11:09	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00385	BP-04	23/02/2016 11:30	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00386	BP-05	23/02/2016 11:55	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00387	BP-06	23/02/2016 12:20	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00388	BP-25	23/02/2016 12:55	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00389	BP-12	23/02/2016 13:25	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

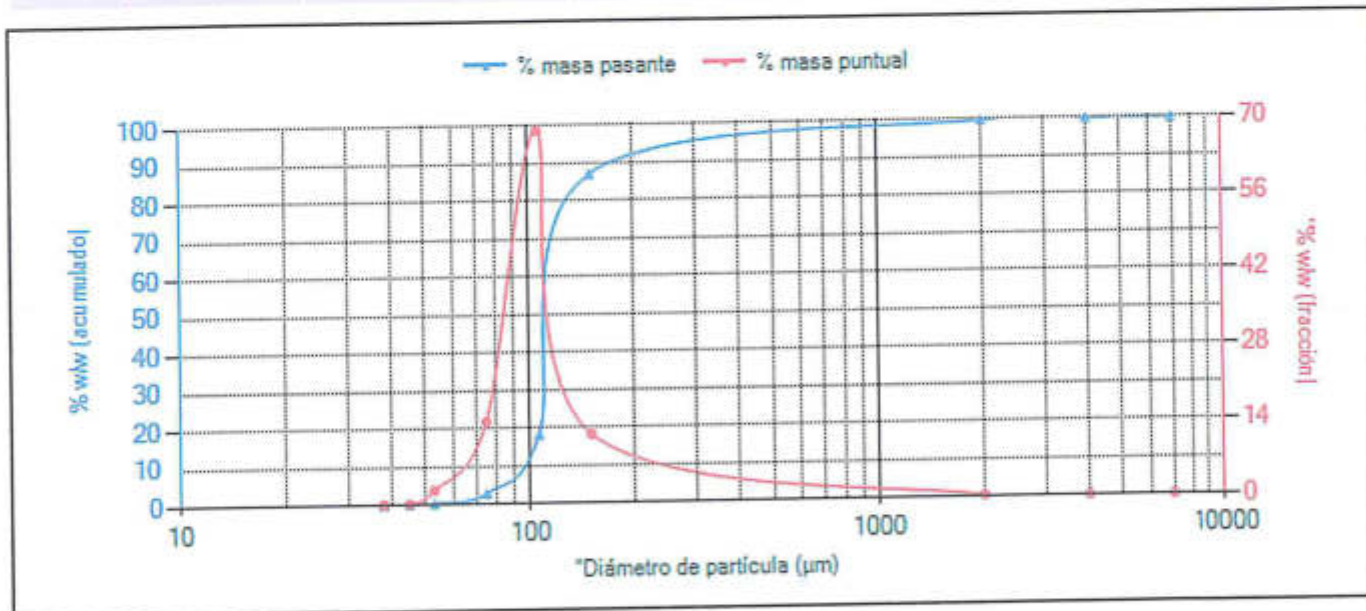


Nº de Referencia: MN-16/00351	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-47		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 08:22 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-47	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,63	99,75	0,25
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	32,37	87,1	12,65
Tamiz 106 µm (N°140)	106	176,69	18,06	69,05
Tamiz 75 µm (N°200)	75	39	2,82	15,24
Tamiz 53 µm (N°270)	53	6,64	0,22	2,59
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,37	0,08	0,14
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0,08	0,05	0,03
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0,12	0	0,05



[Handwritten Signature]

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

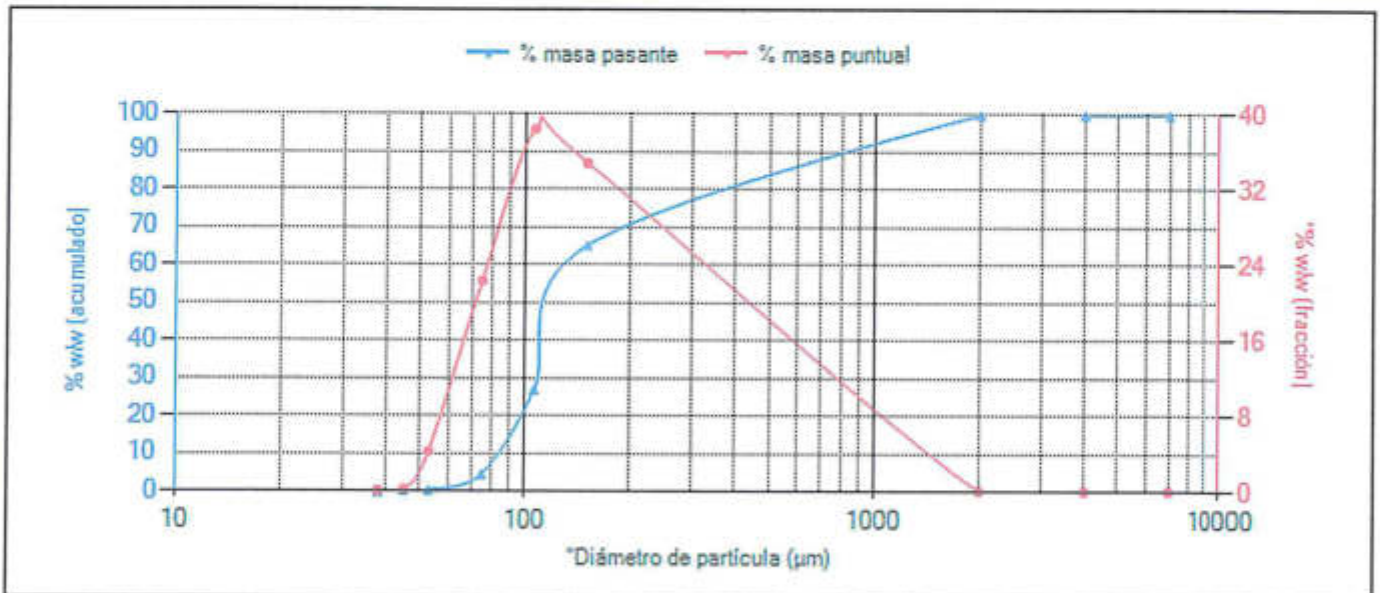
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00352	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-48		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 08:45 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-48	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,2	99,92	0,08
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	92,48	65,14	34,78
Tamiz 106 µm (N°140)	106	102,04	26,76	38,38
Tamiz 75 µm (N°200)	75	59,3	4,46	22,3
Tamiz 53 µm (N°270)	53	11,2	0,24	4,21
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,48	0,06	0,18
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0,07	0,04	0,03
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0,1	0	0,04




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

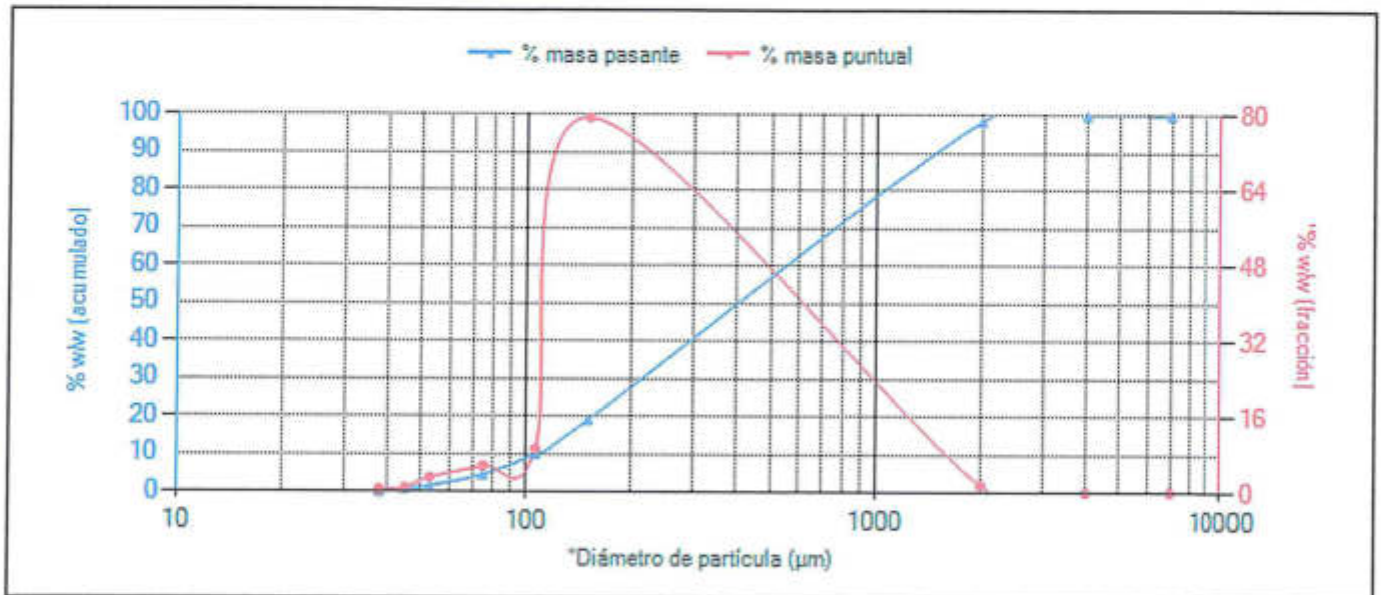
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00353	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-01		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 09:51 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-01	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	3,86	98,41	1,59
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	193,21	19,04	79,38
Tamiz 106 µm (N°140)	106	21,97	10,01	9,03
Tamiz 75 µm (N°200)	75	13,43	4,49	5,52
Tamiz 53 µm (N°270)	53	7,28	1,5	2,99
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	1,94	0,71	0,8
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0,57	0,47	0,23
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	1,15	0	0,47




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

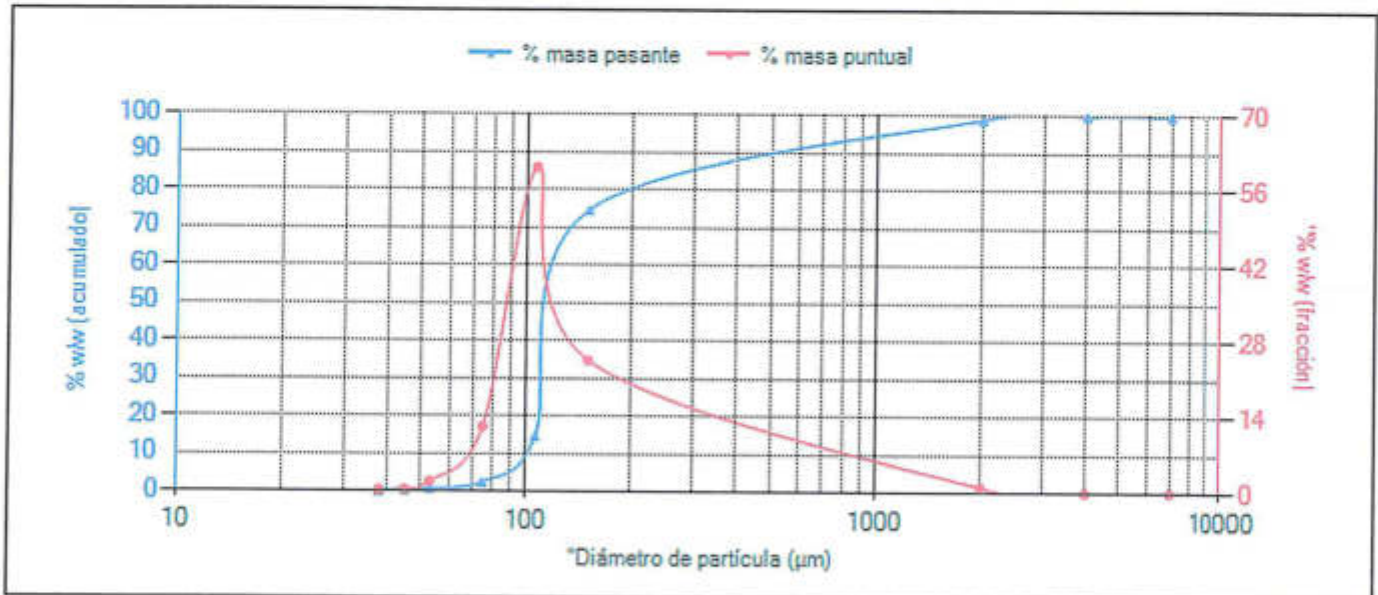
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00354	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-02		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 10:38 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-02	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	2,49	98,99	1,01
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	59,95	74,65	24,33
Tamiz 106 µm (N°140)	106	148,39	14,42	60,23
Tamiz 75 µm (N°200)	75	29,53	2,44	11,99
Tamiz 53 µm (N°270)	53	4,35	0,67	1,77
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,77	0,36	0,31
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0,3	0,24	0,12
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0,58	0	0,24




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

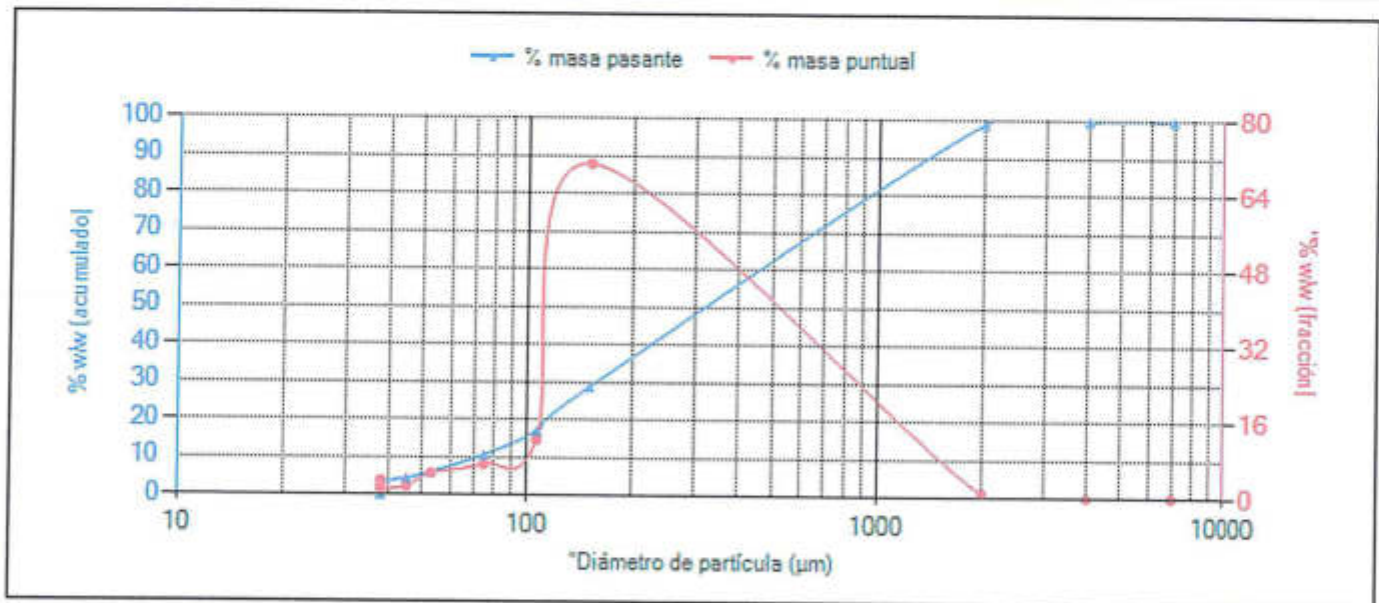
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00355	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-03		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 11:09 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-03	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	2,44	99,08	0,92
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	187,25	28,67	70,41
Tamiz 106 µm (N°140)	106	31,09	16,98	11,69
Tamiz 75 µm (N°200)	75	17,13	10,54	6,44
Tamiz 53 µm (N°270)	53	12,18	5,96	4,58
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	4,37	4,32	1,64
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	3,42	3,03	1,29
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	8,07	0	3,03



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

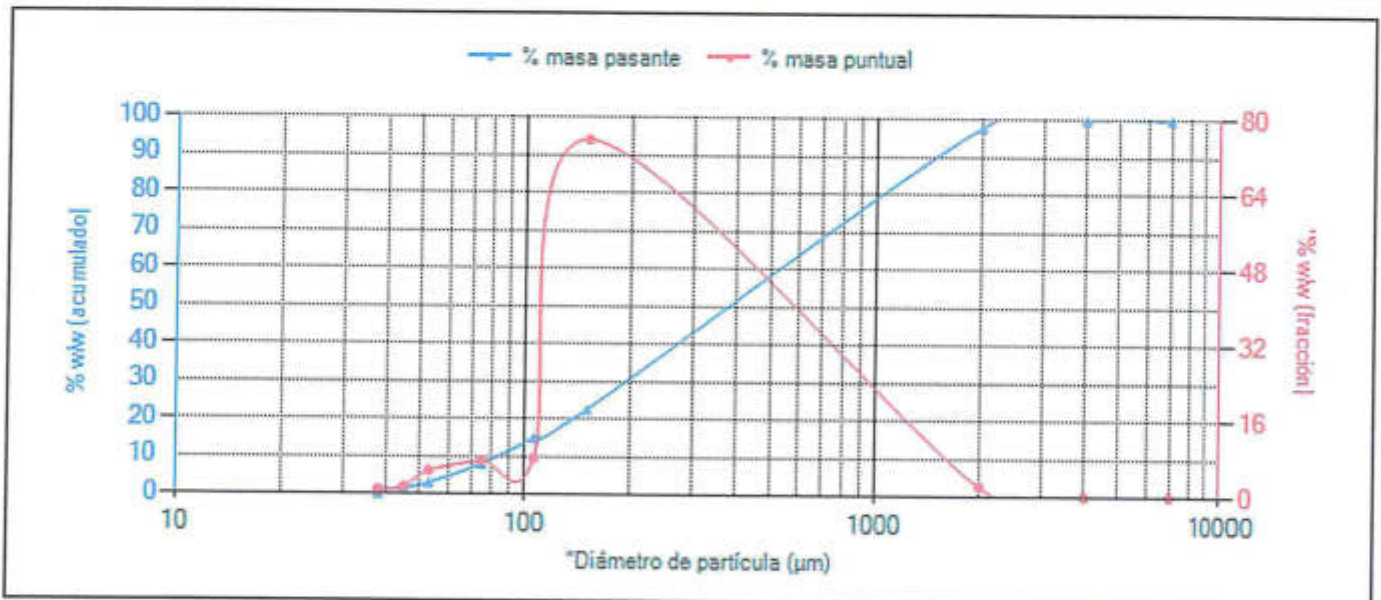
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00356	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-04		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 11:30 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-04	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	5,39	97,86	2,14
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	189,33	22,55	75,31
Tamiz 106 µm (N°140)	106	19,2	14,91	7,64
Tamiz 75 µm (N°200)	75	17,6	7,91	7
Tamiz 53 µm (N°270)	53	12,4	2,98	4,93
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	3,86	1,44	1,54
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	1,36	0,9	0,54
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	2,26	0	0,9




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

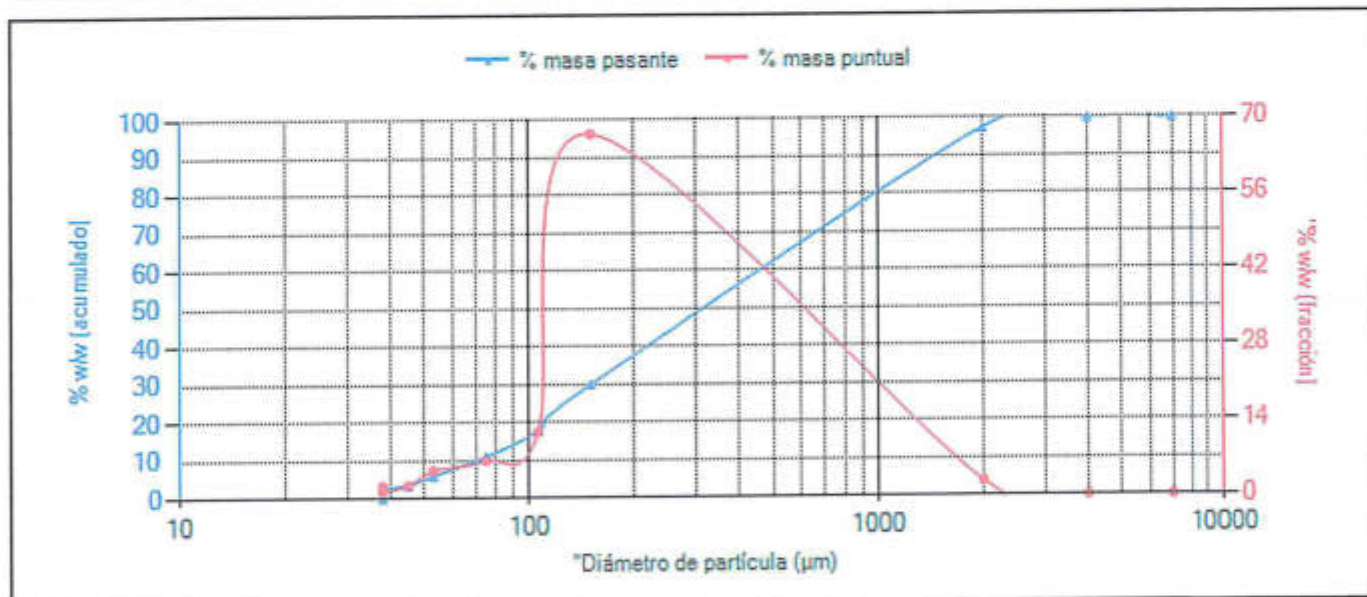
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00357	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-05		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 11:55 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-05	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	6,56	97,29	2,71
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	163,43	29,9	67,39
Tamiz 106 µm (N°140)	106	29,59	17,7	12,2
Tamiz 75 µm (N°200)	75	16,59	10,86	6,84
Tamiz 53 µm (N°270)	53	12,19	5,83	5,03
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	5,76	3,46	2,38
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	3,05	2,2	1,26
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	5,34	0	2,2




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

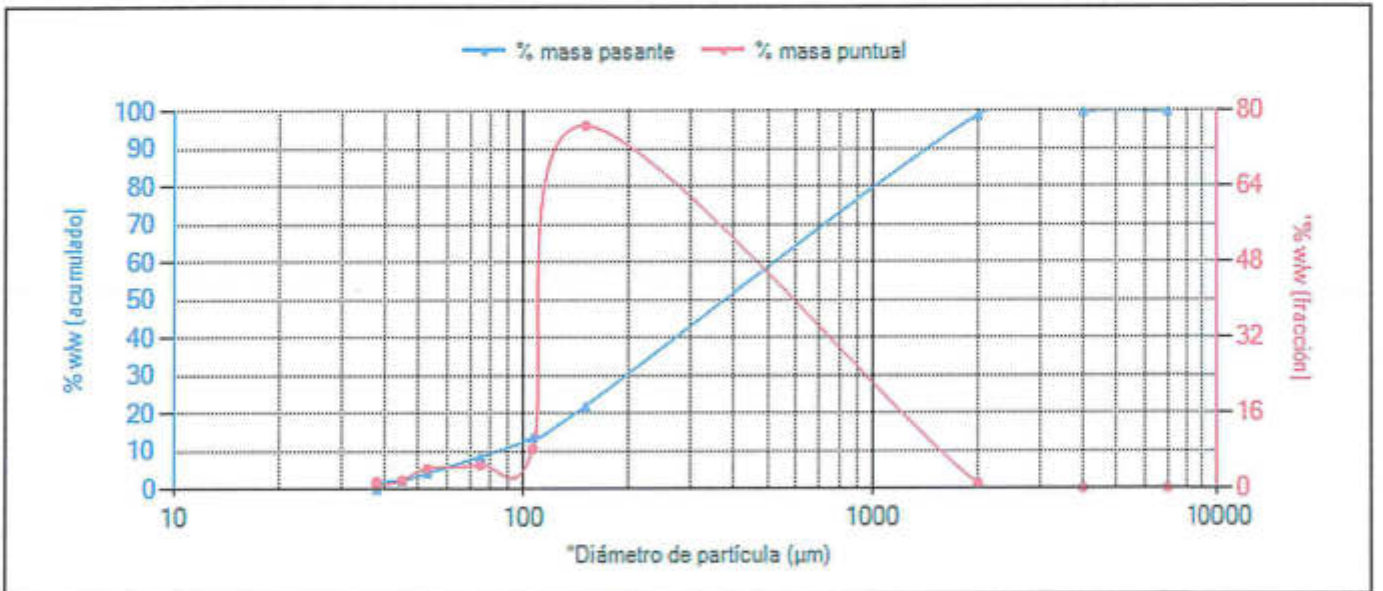
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00358	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-06		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 12:20 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-06	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	2,56	98,94	1,06
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	185,76	21,99	76,95
Tamiz 106 µm (N°140)	106	20,38	13,54	8,44
Tamiz 75 µm (N°200)	75	12,22	8,48	5,06
Tamiz 53 µm (N°270)	53	10,44	4,16	4,32
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	4,46	2,31	1,85
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	1,87	1,53	0,77
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	3,7	0	1,53



Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

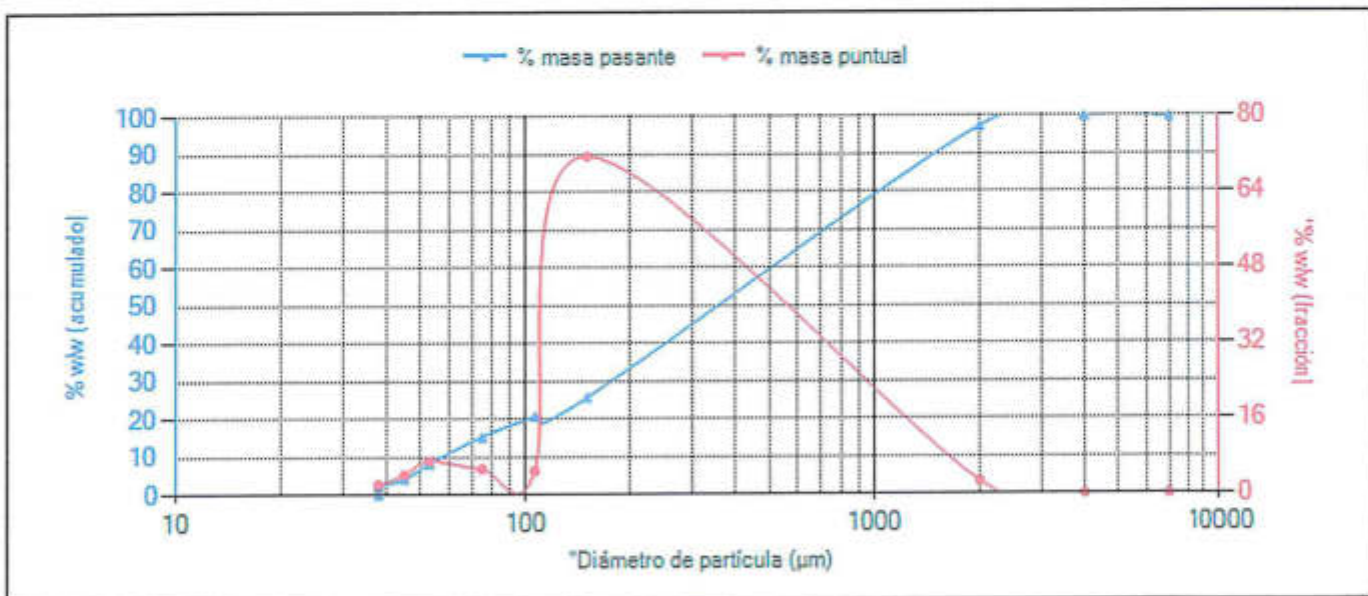
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00359	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-25		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 12:55 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-25	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida [g]	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	6,55	97,32	2,68
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	175,34	25,68	71,64
Tamiz 106 µm (N°140)	106	12,26	20,67	5,01
Tamiz 75 µm (N°200)	75	13,16	15,3	5,38
Tamiz 53 µm (N°270)	53	17,31	8,22	7,07
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	10,24	4,04	4,18
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	4,79	2,08	1,96
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	5,1	0	2,08




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

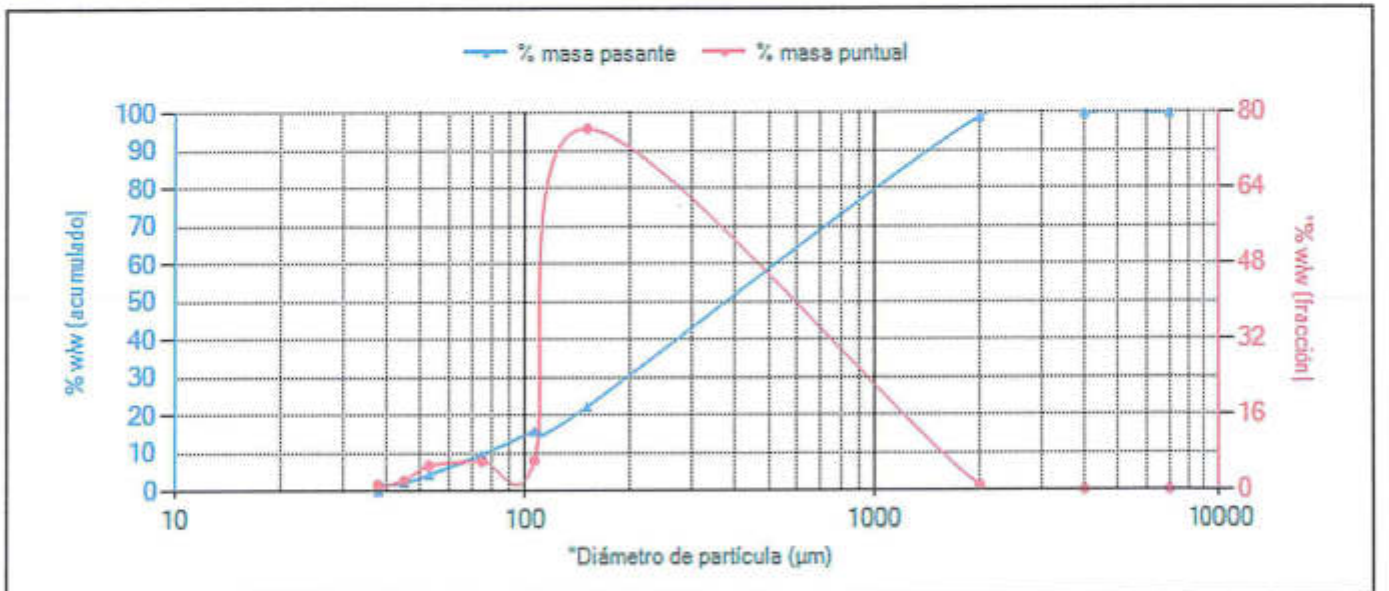
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00360	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-12		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 13:25 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-12	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida [g]	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	2,63	98,92	1,08
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	186,86	22,19	76,73
Tamiz 106 µm (N°140)	106	15,49	15,83	6,36
Tamiz 75 µm (N°200)	75	15,24	9,57	6,26
Tamiz 53 µm (N°270)	53	12,95	4,25	5,32
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	5,25	2,09	2,16
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	1,94	1,3	0,8
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	3,16	0	1,3




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:



Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00406	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3°:	---	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 08/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00406

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/15535	S-16/15536	S-16/15537	S-16/15538	S-16/15539	S-16/15540	S-16/15541	S-16/15542
Descripción			BP-08	BP-44	BP-42	BP-41	BP-40	BP-35	BP-36	BP-37
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	23 630	11 052	11 119	11 960	11 056	10 379	8 947	10 819
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	24,9	4,3	4,3	4,3	4,9	4,2	3,2	4,3
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	47,2	16,5	17,9	24,4	21,5	31,0	31,9	18,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	26,5	6,27	6,68	7,59	6,20	5,17	5,06	6,40
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	5,3054	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	19 753	5 781	5 383	6 008	5 919	5 857	5 708	5 524
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	17,4	17,7	19,0	17,4	19,0	16,0	16,1	16,8
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	6,077	8,306	8,107	8,468	8,252	7,243	6,405	8,176
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	79,5	13,7	13,8	16,7	14,4	15,5	12,5	14,5
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	35,0	16,7	18,2	18,3	18,5	17,6	17,6	18,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	3,73	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,58	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	180	37,3	37,2	41,0	37,7	36,8	33,8	37,1
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	4 495	546	578	565	703	666	739	652
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	28 893	21 636	22 252	24 467	24 122	24 340	22 453	25 578
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	20,6	9,55	9,64	9,76	8,59	7,40	6,47	9,21
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	11 384	5 685	5 684	6 374	5 611	5 559	4 667	5 879
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	134	180	177	189	196	173	159	188
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	5,241	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	17,3	9,22	10,0	9,92	9,72	9,85	8,18	9,78
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	30,2	6,234	5,827	5,906	6,169	4,960	4,421	5,756
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	4 247	1 306	1 340	1 462	1 220	1 155	887	1 284
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	3,366	1,446	1,214	1,266	0,537	0,883	1,675	1,626
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	21 207	3 762	4 235	6 036	3 382	3 317	2 964	4 455
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	0,8826	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	245	636	679	729	724	656	674	717
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	3,4611	0,6039	0,7115	0,6593	0,6627	0,6848	0,7853	0,7144
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	58,9	64,9	70,3	77,6	81,0	80,5	84,2	85,7
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	205	45,7	45,9	50,0	47,1	45,1	38,8	48,2
Propiedades Químicas										
Materia Orgánica Total	-	%	18,7	2,56	2,40	2,58	2,26	2,28	2,19	2,20

Estudio SAA-16/00406

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

 Nº de Referencia 5-16/15543
 Descripción BP-38

Parámetro Incert Unidades

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	10 632
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	4,2
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	21,7
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	6,73
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	6 834
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	17,5
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	8,304
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	14,6
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	19,0
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	43,8
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	563
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	25 594
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	9,68
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	5 760
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	187
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003
Niquel Total	± 9 %	mg/kg MS	9,57
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	5,712
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	1 365
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,299
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	4 737
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	689
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,6476
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	84,5
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	48,8

Propiedades Químicas

* Materia Orgánica Total - % 2,33

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00406

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Propiedades Químicas				
* Materia Orgánica Total	PEC-012	Gravimetría		0,01 - 100 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él, N/L: No Legislado.

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

Estudio SAA-16/00406

Tipo Muestra: SEDIMENTOS


MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/15535	BP-08	23/02/2016 14:35	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15536	BP-44	24/02/2016 08:45	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15537	BP-42	24/02/2016 09:56	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15538	BP-41	24/02/2016 11:00	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15539	BP-40	24/02/2016 11:55	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15540	BP-35	24/02/2016 12:26	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15541	BP-36	24/02/2016 13:01	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15542	BP-37	24/02/2016 13:35	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15543	BP-38	24/02/2016 14:00	PAITA-PAITA-PIURA		29/02/2016	26/02/2016	S-0200-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00727	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	----	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00727	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00390	MN-16/00391	MN-16/00392	MN-16/00393	MN-16/00394	MN-16/00395	MN-16/00396	MN-16/00397		
Descripción	BP-08	BP-44	BP-42	BP-41	BP-40	BP-35	BP-36	BP-37		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Sulfuro Total	-	mg/kg	9 700	< 100	100	< 100	< 100	100	< 100	100

Estudio	SAA-16/00727	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00398
Descripción	BP-38

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

Geoquímica Ambiental

Parámetro	Incert	Unidades	Resultado	Unidades	Resultado	Unidades	Resultado	Unidades	Resultado
Sulfuro Total	-	mg/kg	100						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00727	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	---------------	-----------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		100 - 20 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio **SAA-16/00727**

 Tipo Muestra: **SEDIMENTOS (MN)**
MUESTRAS

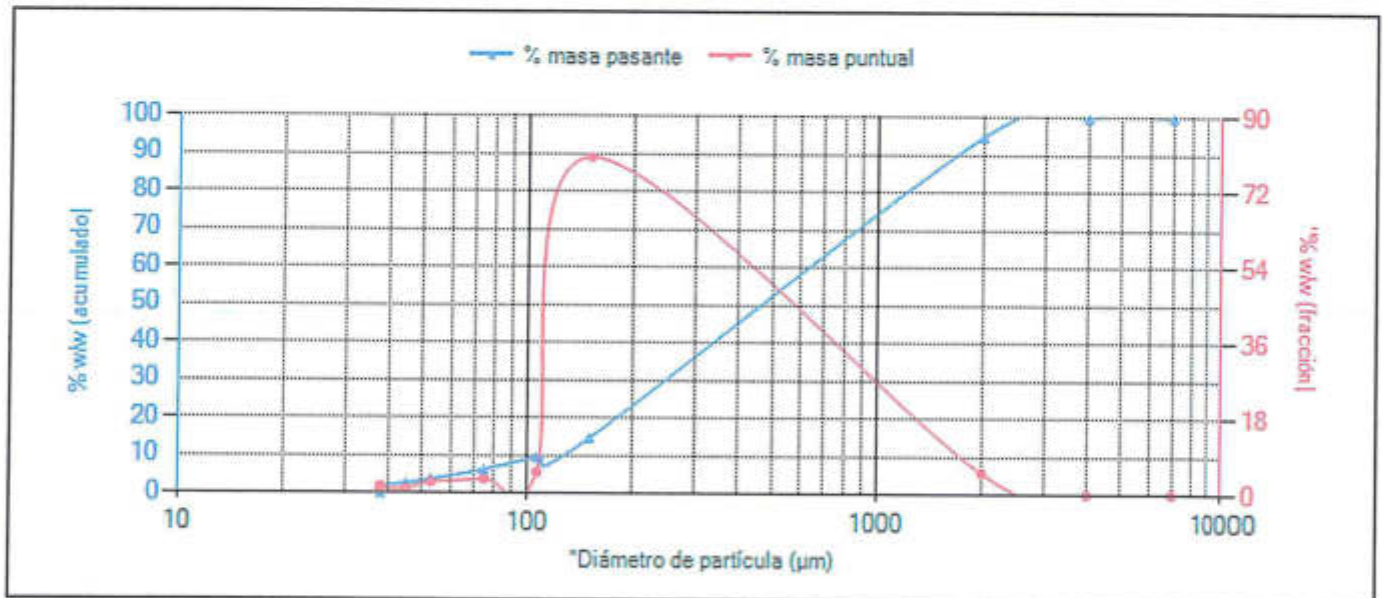
N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00390	BP-08	23/02/2016 14:35	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00391	BP-44	24/02/2016 08:45	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00392	BP-42	24/02/2016 09:56	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00393	BP-41	24/02/2016 11:00	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00394	BP-40	24/02/2016 11:55	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00395	BP-35	24/02/2016 12:26	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00396	BP-36	24/02/2016 13:01	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00397	BP-37	24/02/2016 13:35	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00398	BP-38	24/02/2016 14:00	PAITA-PAITA-PIURA		27/02/2016	26/02/2016	MI-0187-PE	Cliente

Nº de Referencia: MN-16/00361	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-08		

Fecha/Hora: 23/02/2016 / 14:35 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-08	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	12,98	94,86	5,14
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	202,8	14,63	80,24
Tamiz 106 µm (N°140)	106	12,71	9,6	5,03
Tamiz 75 µm (N°200)	75	8,51	6,23	3,37
Tamiz 53 µm (N°270)	53	6,57	3,63	2,6
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	2,71	2,56	1,07
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	2,31	1,65	0,91
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	4,16	0	1,65



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

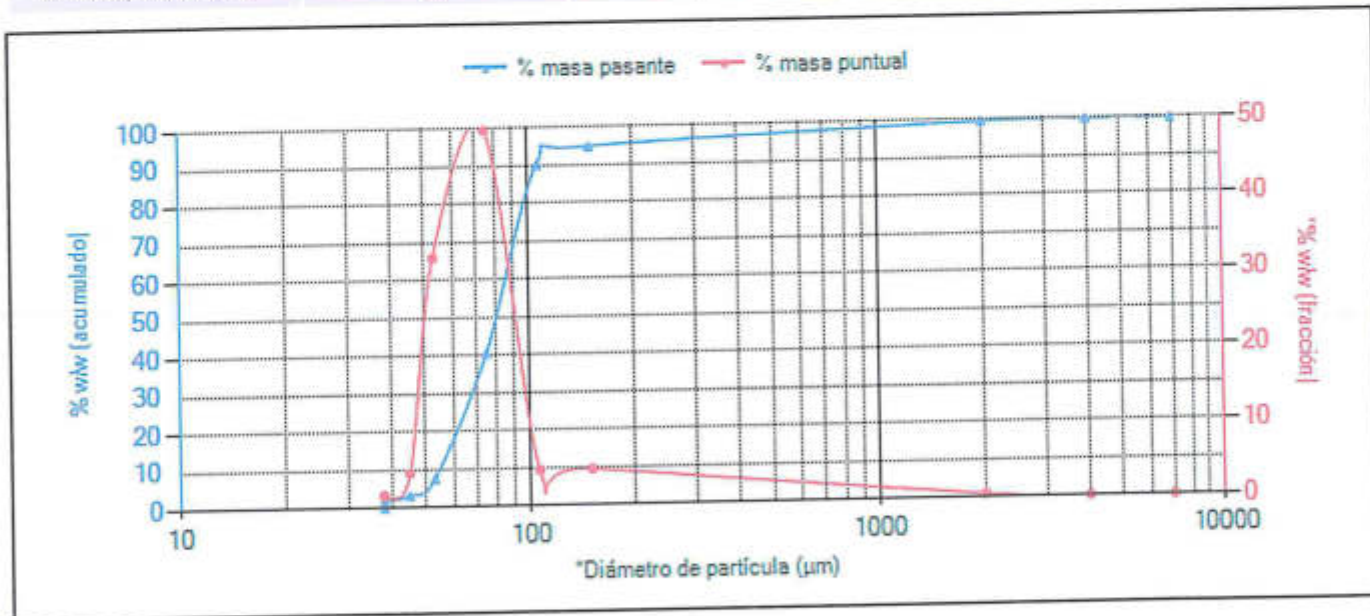
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00362	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-44		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 08:45 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-44	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,08	99,58	0,42
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	12,02	94,91	4,67
Tamiz 106 µm (N°140)	106	11,91	90,27	4,63
Tamiz 75 µm (N°200)	75	128	40,5	49,77
Tamiz 53 µm (N°270)	53	84,82	7,52	32,98
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	11,43	3,07	4,44
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	3,81	1,59	1,48
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	4,09	0	1,59



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

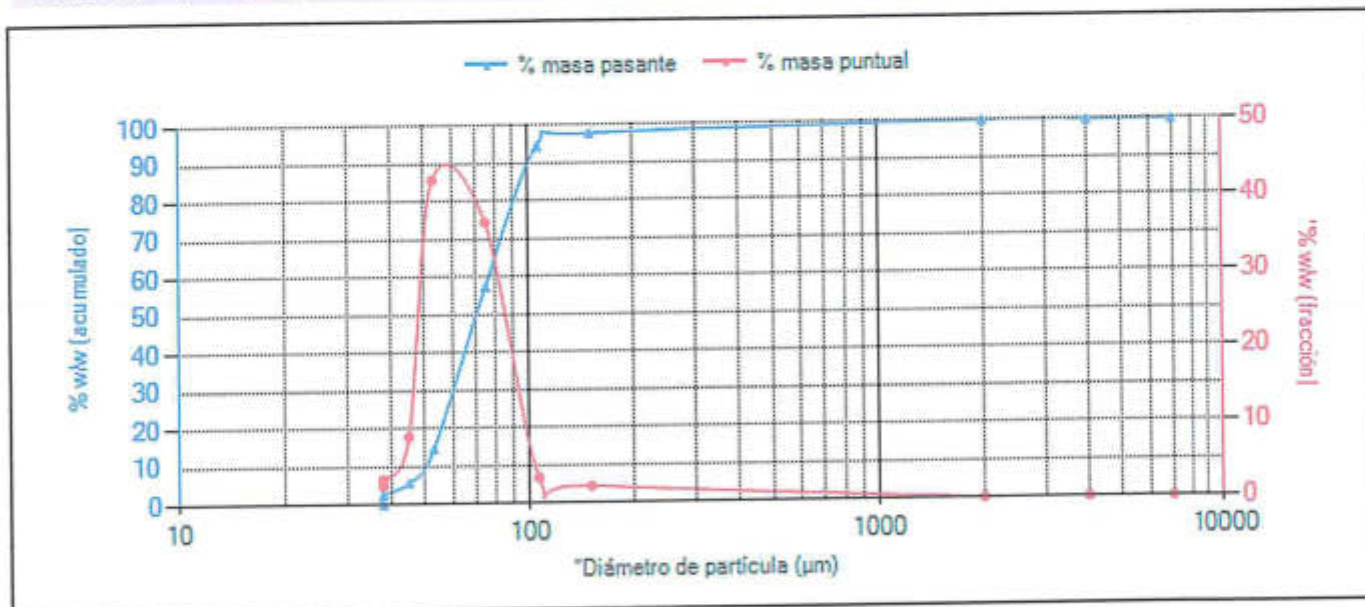
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00363	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-42		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 09:56 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-42	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	100	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	5,37	97,83	2,17
Tamiz 106 µm (N°140)	106	8,14	94,53	3,3
Tamiz 75 µm (N°200)	75	91,89	57,33	37,2
Tamiz 53 µm (N°270)	53	105,87	14,48	42,86
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	21,91	5,61	8,87
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	8,02	2,36	3,25
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	5,84	0	2,36




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

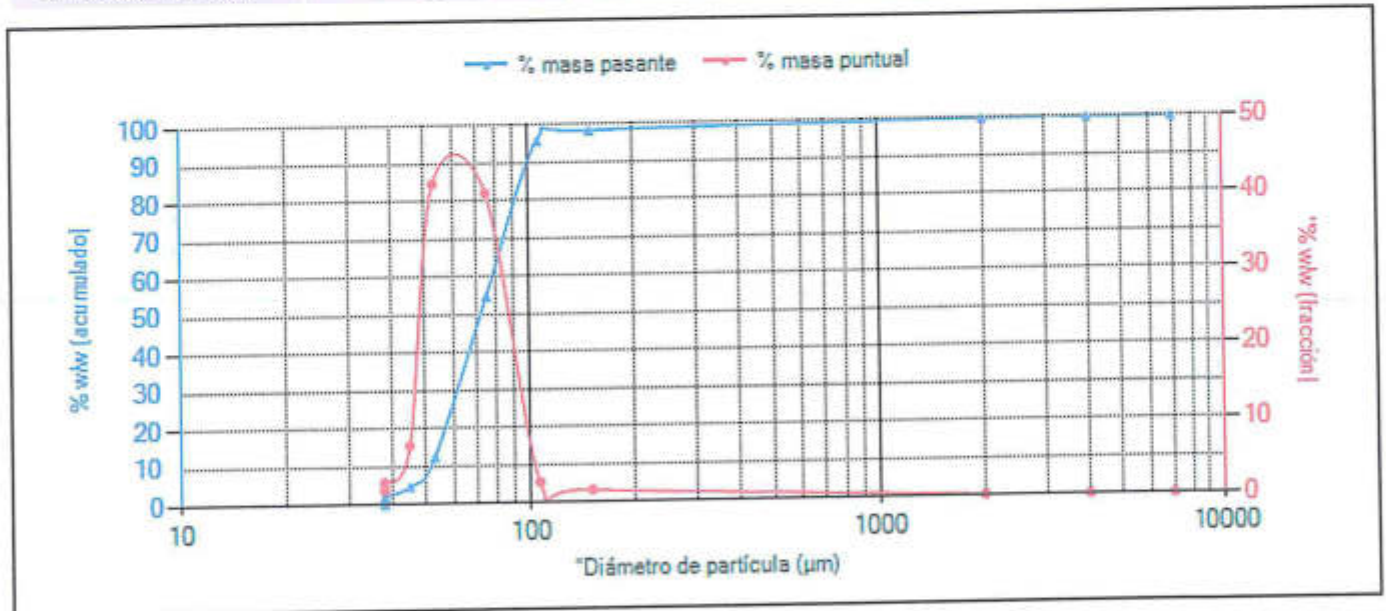


Nº de Referencia: MN-16/00364	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-41		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 11:00 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-41	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,29	99,89	0,11
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	3,9	98,35	1,54
Tamiz 106 µm (N°140)	106	6,81	95,66	2,69
Tamiz 75 µm (N°200)	75	103,97	54,6	41,05
Tamiz 53 µm (N°270)	53	107,25	12,25	42,35
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	19,45	4,57	7,68
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	7,14	1,75	2,82
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	4,44	0	1,75



[Handwritten Signature]

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

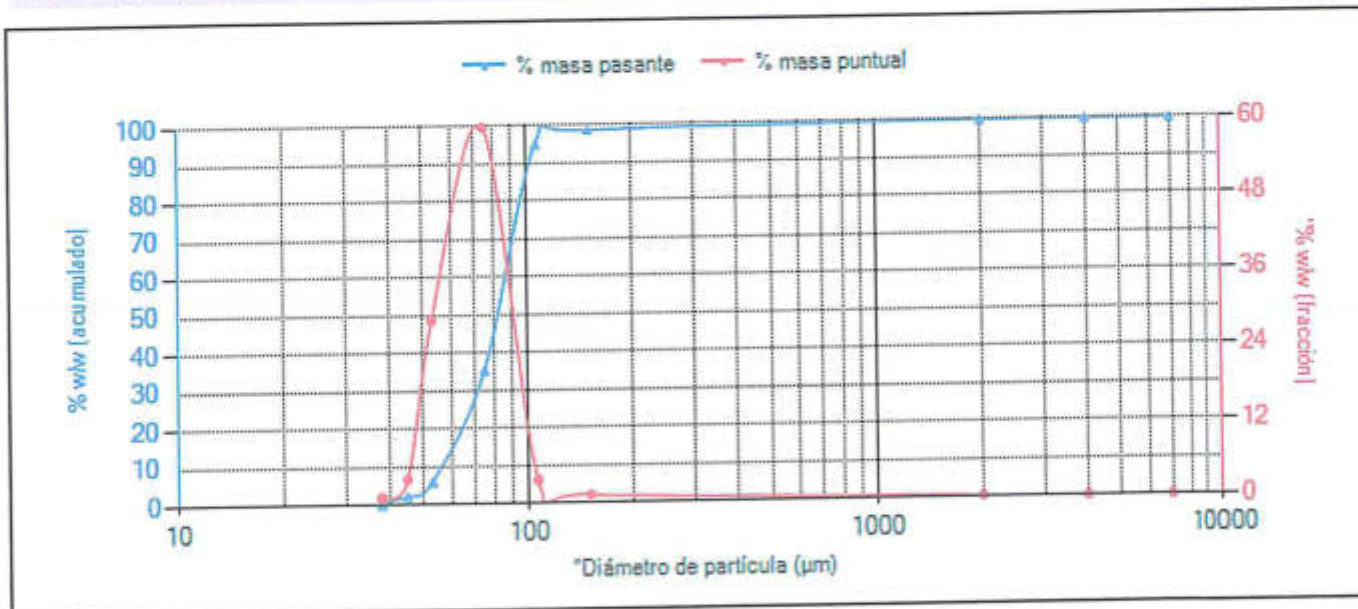


Nº de Referencia: MN-16/00365	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-40		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 11:55 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-40	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,37	99,85	0,15
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	2,94	98,66	1,19
Tamiz 106 µm (N°140)	106	9,04	95,02	3,65
Tamiz 75 µm (N°200)	75	148,2	35,23	59,79
Tamiz 53 µm (N°270)	53	72,31	6,05	29,17
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	9,85	2,08	3,97
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	2,92	0,9	1,18
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	2,23	0	0,9



[Handwritten signature]

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

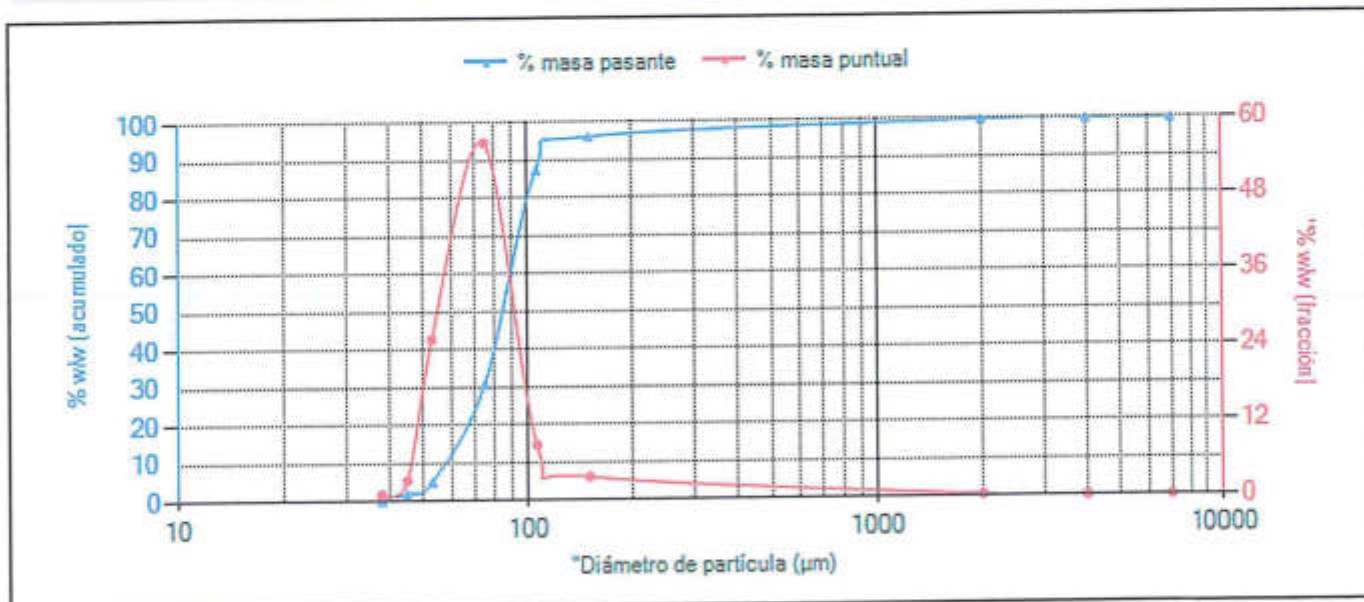
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00366	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SÉDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-35		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 12:26 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-35	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,57	99,77	0,23
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	9,05	96,16	3,62
Tamiz 106 µm (N°140)	106	21,76	87,46	8,69
Tamiz 75 µm (N°200)	75	142,25	30,63	56,83
Tamiz 53 µm (N°270)	53	64,1	5,03	25,61
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	8,14	1,77	3,25
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	2,35	0,83	0,94
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	2,09	0	0,83



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

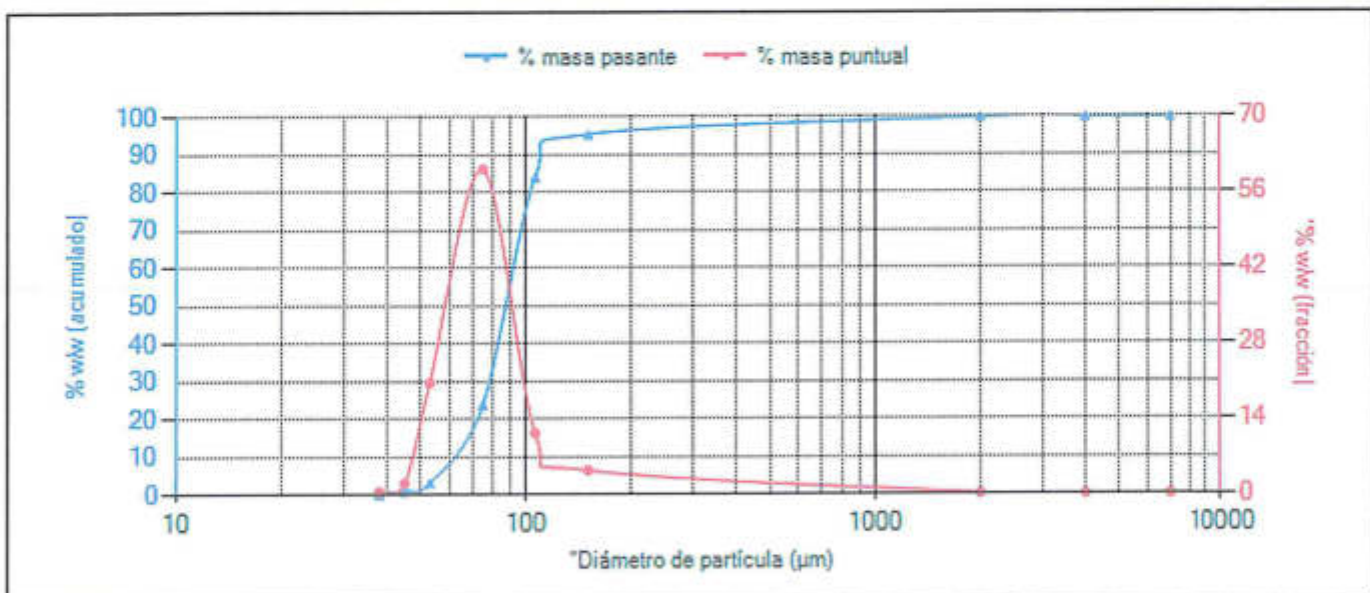
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00367	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-36		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 13:01 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-36	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,37	99,85	0,15
Tamiz 150 um (N° 100)	150	11	95,43	4,43
Tamiz 106 um (N°140)	106	28,22	84,07	11,35
Tamiz 75 um (N°200)	75	149,99	23,73	60,34
Tamiz 53 um (N°270)	53	51,48	3,03	20,71
Tamiz 45 um (N° 325)	45	5,37	0,86	2,16
Tamiz 38,0 um (N°400)	38	1,29	0,35	0,52
Tamiz <38,0 um (N°400)	38	0,86	0	0,35




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:

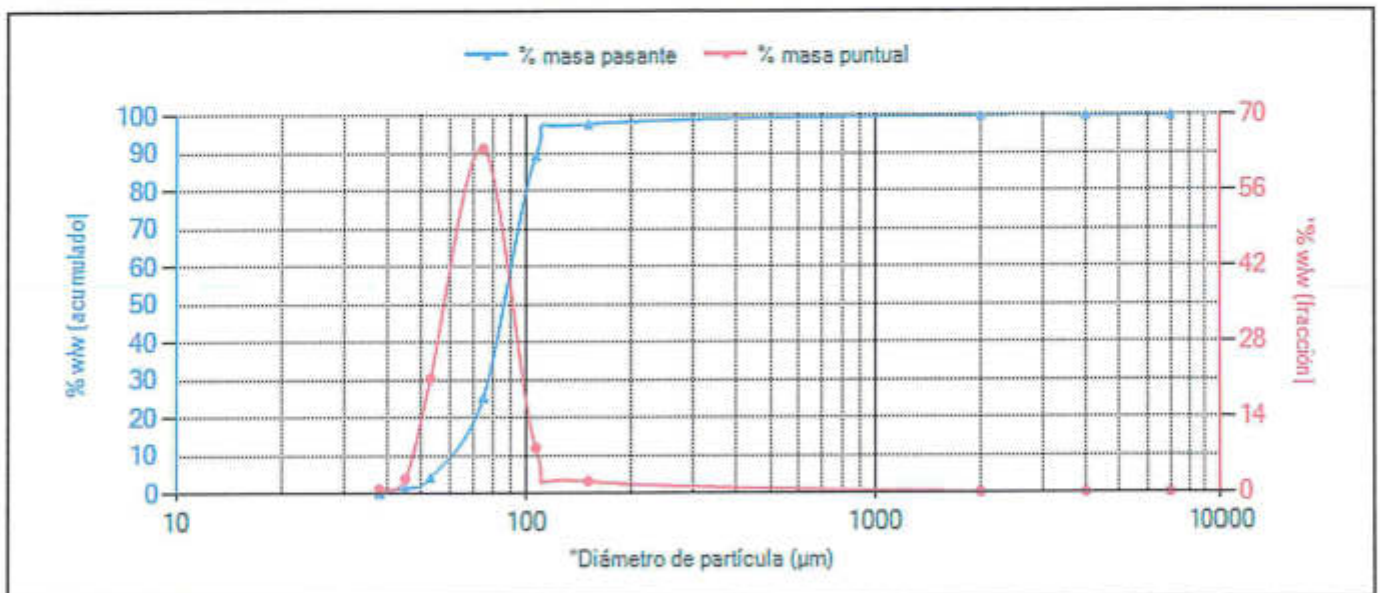


Nº de Referencia: MN-16/00368	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-37		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 13:35 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE -4039
Punto de Muestreo: BP-37	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,11	99,96	0,04
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	5,36	97,79	2,17
Tamiz 106 µm (N°140)	106	20,8	89,37	8,41
Tamiz 75 µm (N°200)	75	158,19	25,38	63,99
Tamiz 53 µm (N°270)	53	52,48	4,15	21,23
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	6,89	1,37	2,79
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	1,73	0,67	0,7
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	1,65	0	0,67




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

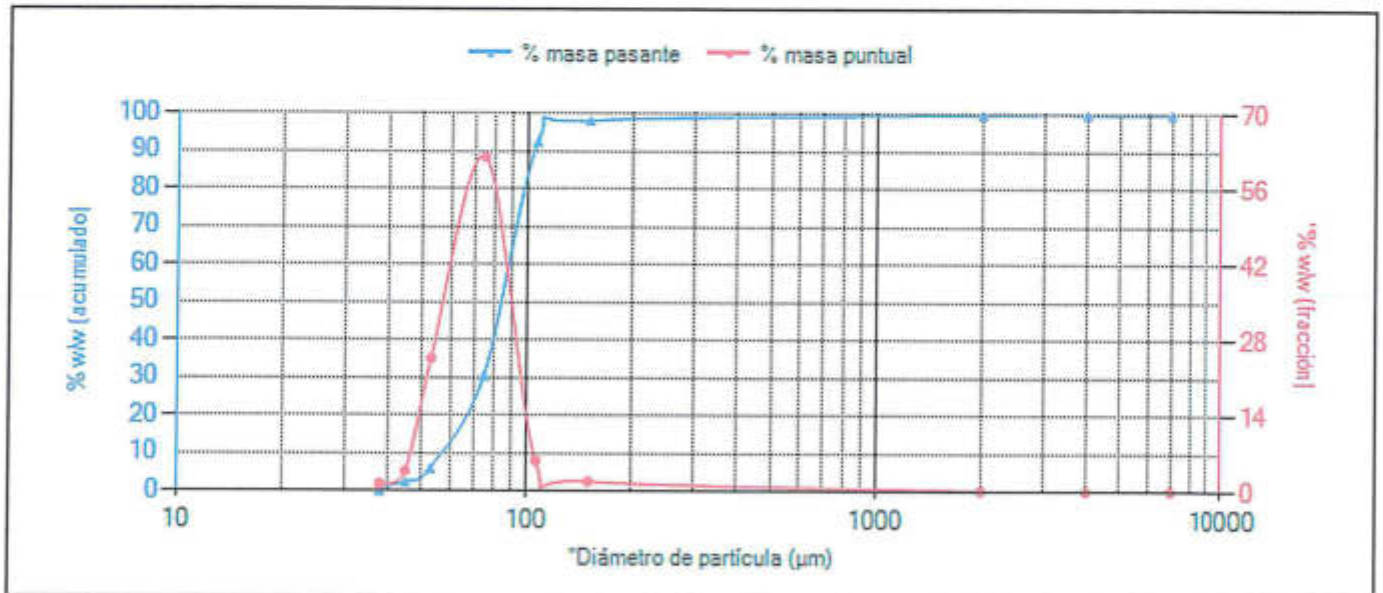
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00369	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 26/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 27/02/2016	Fecha Fin: 15/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-38		

Fecha/Hora: 24/02/2016 / 14:00 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 / PE 439
Punto de Muestreo: BP-38	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,32	99,87	0,13
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	4,43	98,14	1,73
Tamiz 106 µm (N°140)	106	14,44	92,5	5,64
Tamiz 75 µm (N°200)	75	158,62	30,52	61,98
Tamiz 53 µm (N°270)	53	62,9	5,94	24,58
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	9,42	2,26	3,68
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	3,35	0,95	1,31
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	2,43	0	0,95




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 15/03/2016

OBSERVACIONES:

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00428	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3°:	---	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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

Yoel Ifigo PA

Yoel Ifigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 11/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00428

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/15766	S-16/15767	S-16/15768	S-16/15769	S-16/15770	S-16/15771	S-16/15772	S-16/15773
Descripción			BP-07	BP-46	BP-45	BP-43	BP-29	BP-39	BP-30	BP-31
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	19 202	18 070	12 634	11 860	17 377	10 999	11 387	11 289
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	16,0	8,6	4,9	5,1	8,0	4,5	5,4	6,2
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	31,0	31,4	17,9	15,7	24,7	18,1	19,9	15,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	50,6	22,8	8,34	7,90	14,7	6,95	8,35	10,3
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	3,3383	0,6280	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	80 954	7 342	5 625	5 642	6 418	5 795	6 689	4 426
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	10,5	19,6	16,6	16,9	19,9	18,4	16,9	16,2
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	5,425	10,6	8,995	8,327	10,4	7,958	7,282	7,956
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	40,5	31,8	15,1	12,6	27,6	14,4	13,7	16,4
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	39,6	31,8	19,0	18,4	25,9	20,5	17,6	19,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	1,10	< 0,01	0,68	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	702	59,6	40,0	40,6	49,3	38,0	47,9	38,1
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	31 835	572	550	607	568	761	630	547
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	20 870	29 712	22 809	22 276	30 748	26 366	21 107	19 581
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	25,6	28,1	14,8	12,8	21,0	10,5	12,6	14,2
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	9 337	8 474	5 766	5 425	8 055	5 238	5 256	5 140
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	185	349	267	249	339	259	218	225
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	14,5	0,951	< 0,003	< 0,003	0,667	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	16,0	18,0	10,6	9,67	15,3	8,89	9,20	10,5
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	13,2	10,7	5,954	5,802	9,304	4,994	5,438	6,477
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	2 858	2 867	1 584	1 384	2 494	1 326	1 631	1 661
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	2,335	2,779	0,898	1,838	1,810	1,829	1,381	1,288
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	18 973	9 805	4 067	3 165	7 919	3 784	4 032	4 904
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	0,4959	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	422	732	851	817	792	894	760	679
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	12,1	1,1550	0,5231	0,5654	0,7106	0,6995	0,6577	0,6308
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	88,3	86,1	72,7	70,8	75,5	105	66,9	60,3
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	177	80,1	49,3	45,2	71,3	45,1	45,9	50,1
Propiedades Químicas										
Materia Orgánica Total	-	%	17,3	10,3	2,89	2,62	5,45	2,78	2,76	3,94

Estudio SAA-16/00428

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/15774	S-16/15775
Descripción	BP-28	BP-28

Parámetro	Incert	Unidades	S-16/15774	S-16/15775
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	14 151	20 666
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	6,7	9,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	18,3	24,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	0,510
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	14,0	23,5
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,6063	0,9220
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	6 282	5 638
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	15,4	20,4
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	8,078	9,710
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	27,2	34,4
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	23,9	35,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	0,62
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	52,0	54,1
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	441	602
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	23 773	32 356
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	19,3	30,2
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	6 897	9 214
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	268	324
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,593	1,216
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	13,4	18,4
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	8,448	11,3
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	2 288	3 184
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,998	1,793
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	7 083	11 295
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	547	611
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,7237	1,3254
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	62,8	80,8
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	64,6	86,2

Propiedades Químicas

* Materia Orgánica Total	%	6,67	8,41
--------------------------	---	------	------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe, sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO



Estudio SAA-16/00428

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 - 1 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Propiedades Químicas				
* Materia Orgánica Total	PEC-012	Gravimetría		0,01 - 100 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

INFORME DE ENSAYO



Estudio SAA-16/00428

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestreo	Coordenadas X,Y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/15766	BP-07	25/02/2016 08:09	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15767	BP-46	25/02/2016 09:00	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15768	BP-45	25/02/2016 09:30	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15769	BP-43	25/02/2016 10:25	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15770	BP-29	25/02/2016 11:00	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15771	BP-39	25/02/2016 11:50	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15772	BP-30	25/02/2016 12:33	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15773	BP-31	25/02/2016 13:16	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15774	BP-28	25/02/2016 13:50	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15775	BP-26	25/02/2016 14:22	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente

INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00416	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	---	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00416	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00490	MN-16/00491	MN-16/00492	MN-16/00493	MN-16/00494	MN-16/00495	MN-16/00496	MN-16/00497
Descripción	BP-07	BP-08	BP-09	BP-10	BP-11	BP-12	BP-13	BP-14

Parámetro	Incert	Unidades	MN-16/00490	MN-16/00491	MN-16/00492	MN-16/00493	MN-16/00494	MN-16/00495	MN-16/00496	MN-16/00497
Geoquímica Ambiental										
Sulfuro Total	-	mg/kg	5 100	200	200	200	1 400	200	1 000	900

Estudio	SAA-16/00416	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

NY de Referencia	MN-16/00498	MN-16/00499
Descripción	BP-2B	BP-2B

Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									

Sulfuro Total	-	mg/kg	1 600	3 900					
---------------	---	-------	-------	-------	--	--	--	--	--

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00416	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

ANEXO TECNICO

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

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio SAA-16/00416

Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)

MUESTRAS

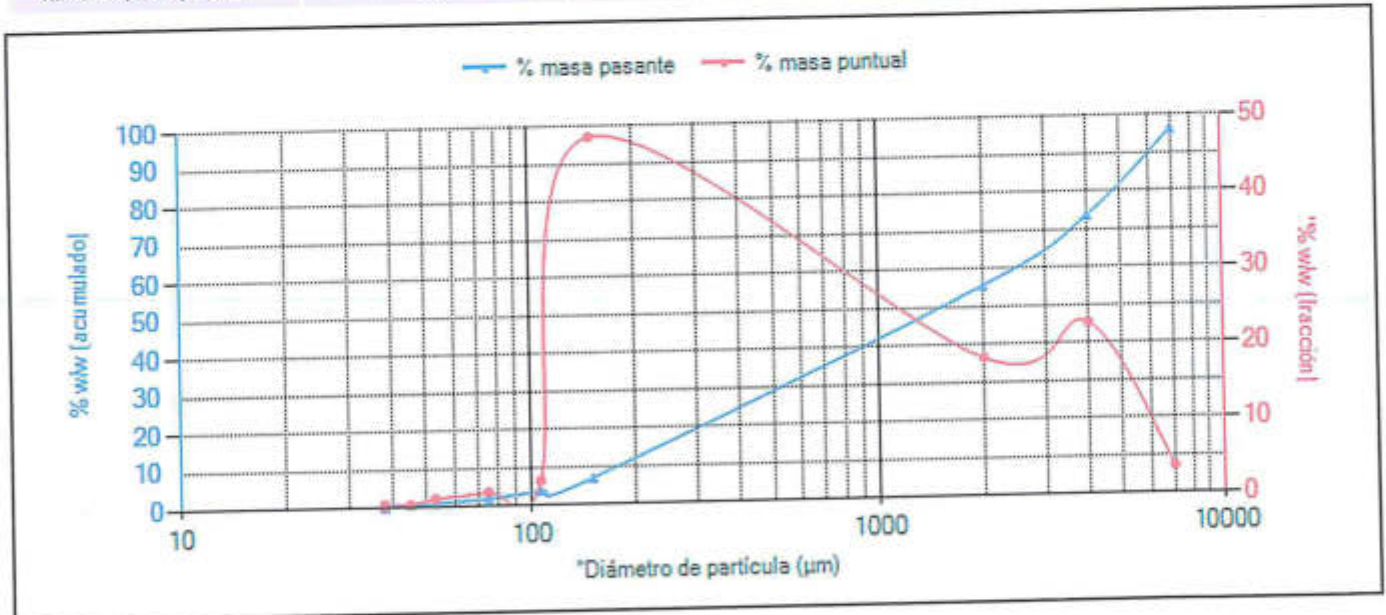
N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00490	BP-07	25/02/2016 08:09	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00491	BP-46	25/02/2016 09:00	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00492	BP-45	25/02/2016 09:30	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00493	BP-43	25/02/2016 10:25	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00494	BP-29	25/02/2016 11:00	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00495	BP-39	25/02/2016 11:50	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00496	BP-30	25/02/2016 12:33	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00497	BP-31	25/02/2016 13:16	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00498	BP-28	25/02/2016 13:50	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00499	BP-26	25/02/2016 14:22	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente

Nº de Referencia: MN-16/00471	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-07		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 08:09 H.	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-07	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	9,24	96,42	3,58
Tamiz 4,0 mm	4 000	58,71	73,7	22,73
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	47,01	55,5	18,2
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	125,52	6,91	48,59
Tamiz 106 µm (N°140)	106	8,34	3,69	3,23
Tamiz 75 µm (N°200)	75	4,68	1,87	1,81
Tamiz 53 µm (N°270)	53	2,61	0,86	1,01
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,79	0,56	0,31
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0,36	0,42	0,14
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	1,08	0	0,42




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

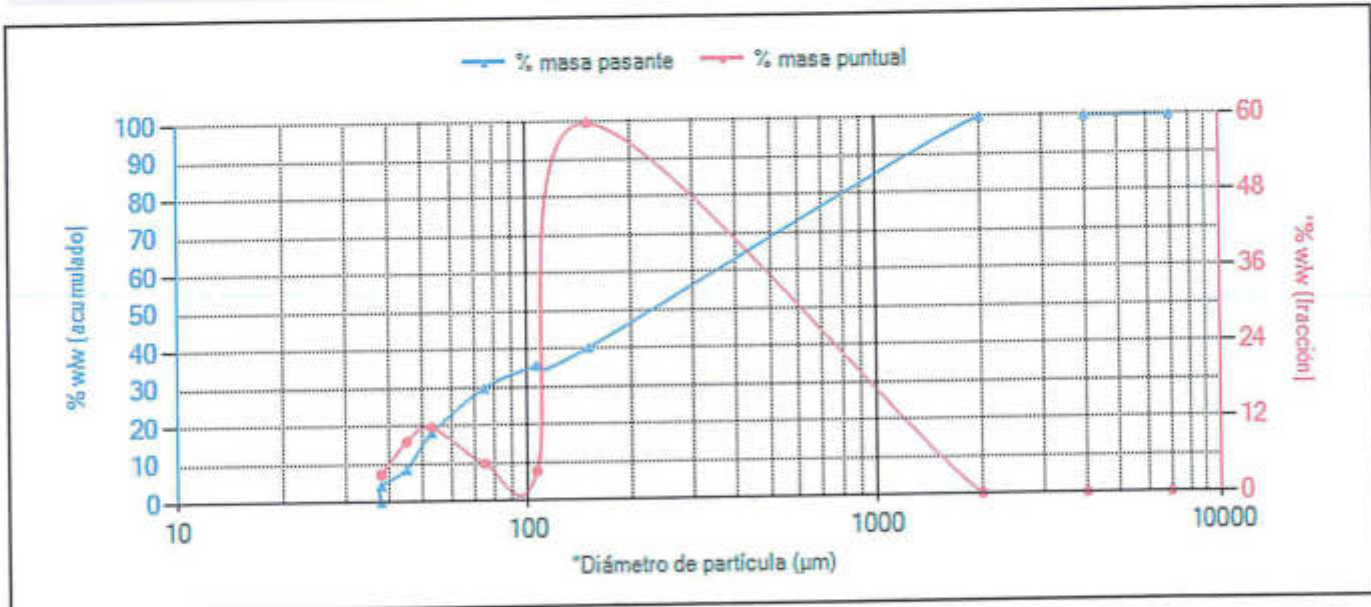
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00472	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-46		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 09:00 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-46	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	100	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	151,35	40,2	59,8
Tamiz 106 µm (N°140)	106	11,58	35,62	4,58
Tamiz 75 µm (N°200)	75	14,81	29,77	5,85
Tamiz 53 µm (N°270)	53	29,61	18,07	11,7
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	24,01	8,58	9,49
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	10,96	4,25	4,33
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	10,76	0	4,25




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

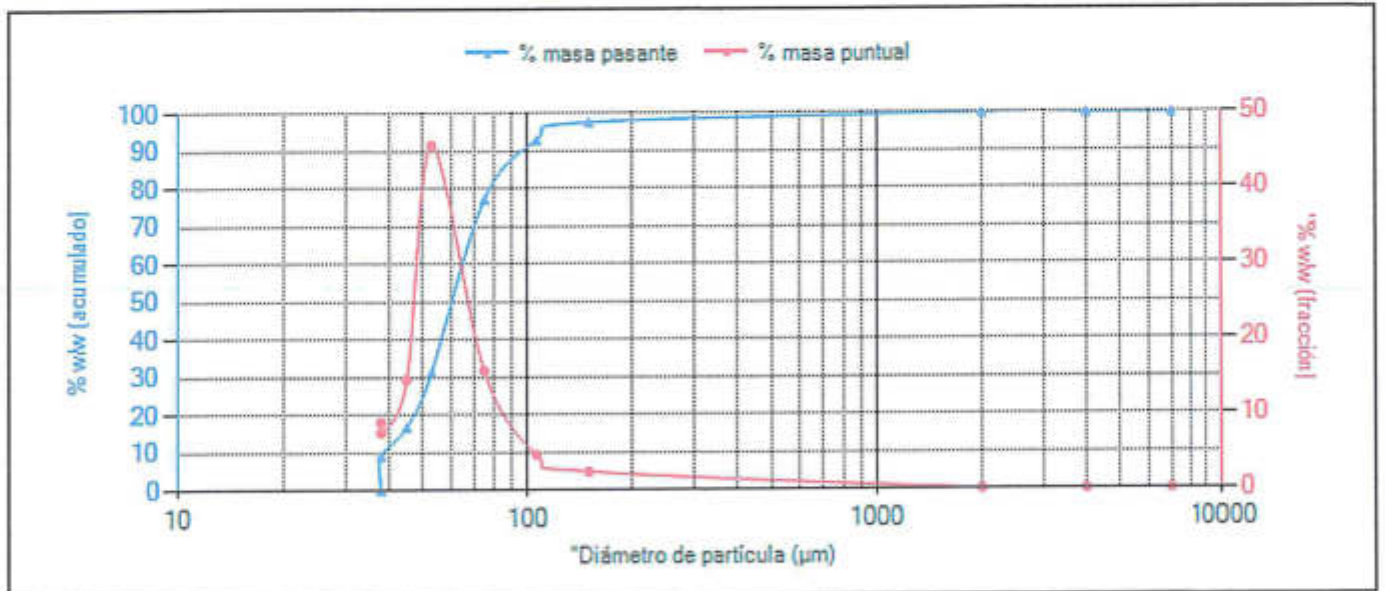
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00473	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-45		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 09:30 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-45	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	100	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	5,96	97,6	2,4
Tamiz 106 µm (N°140)	106	11,47	92,99	4,62
Tamiz 75 µm (N°200)	75	39,33	77,16	15,83
Tamiz 53 µm (N°270)	53	113,98	31,29	45,87
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	36,45	16,63	14,67
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	18,87	9,03	7,59
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	22,45	0	9,03




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:
SEDIMENTO MARINO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

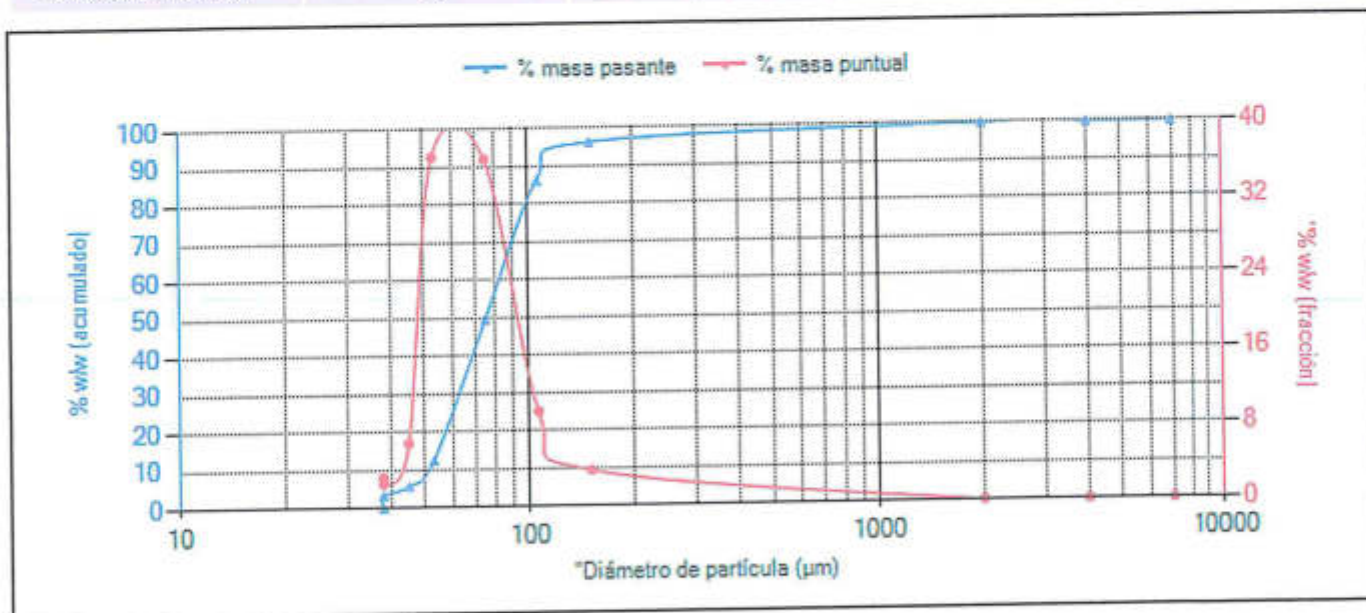


Nº de Referencia: MN-16/00474	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-43		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 10:25 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-43	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,04	99,99	0,01
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	9,93	96,28	3,7
Tamiz 106 µm (N°140)	106	26,88	86,27	10,02
Tamiz 75 µm (N°200)	75	98,75	49,47	36,8
Tamiz 53 µm (N°270)	53	99,54	12,38	37,09
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	18,18	5,61	6,77
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	6,63	3,14	2,47
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	8,42	0	3,14



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:
SEDIMENTO MARINO

AGQ PERU, S.A.C.

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao - Lima, Lima, PERU

T: (511) 710 27 00

F: (511) 718 30 94

operacionesperu@agq.com.pe

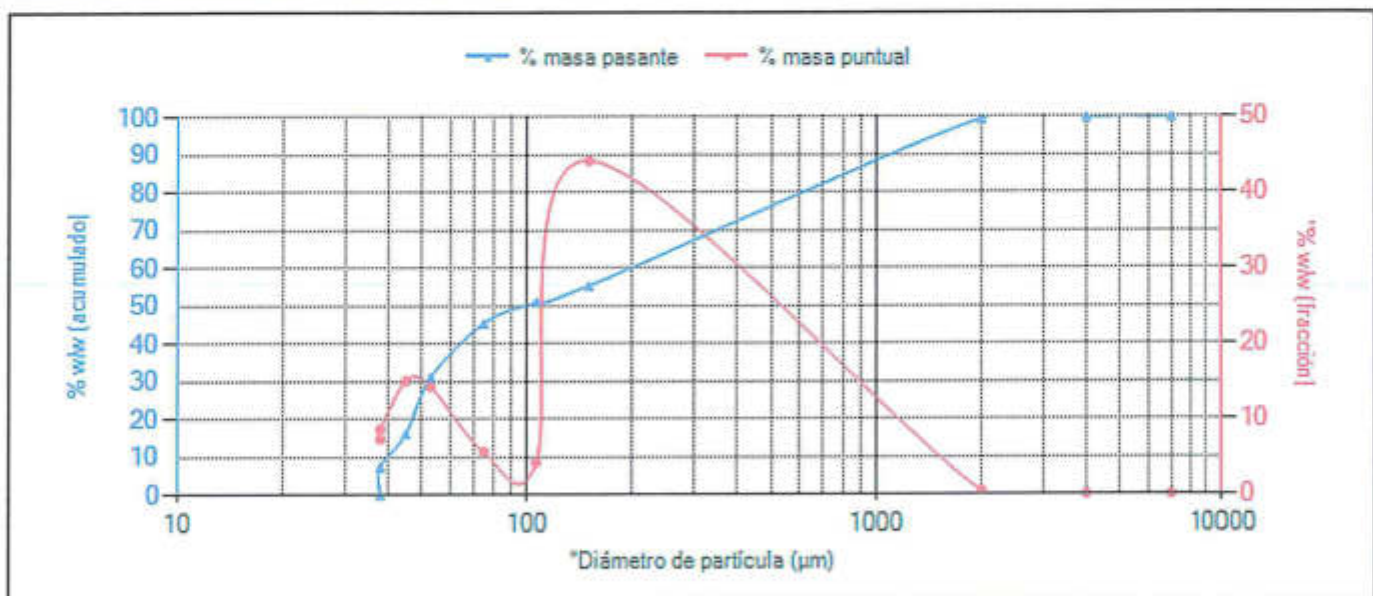
www.agqlabs.com

Nº de Referencia: MN-16/00475	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-29		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 11:00 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-29	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,3	99,52	0,48
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	119,73	55,28	44,24
Tamiz 106 µm (N°140)	106	11,51	51,03	4,25
Tamiz 75 µm (N°200)	75	15,28	45,38	5,65
Tamiz 53 µm (N°270)	53	38,71	31,08	14,3
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	40,76	16,01	15,06
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	23,45	7,35	8,66
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	19,89	0	7,35




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

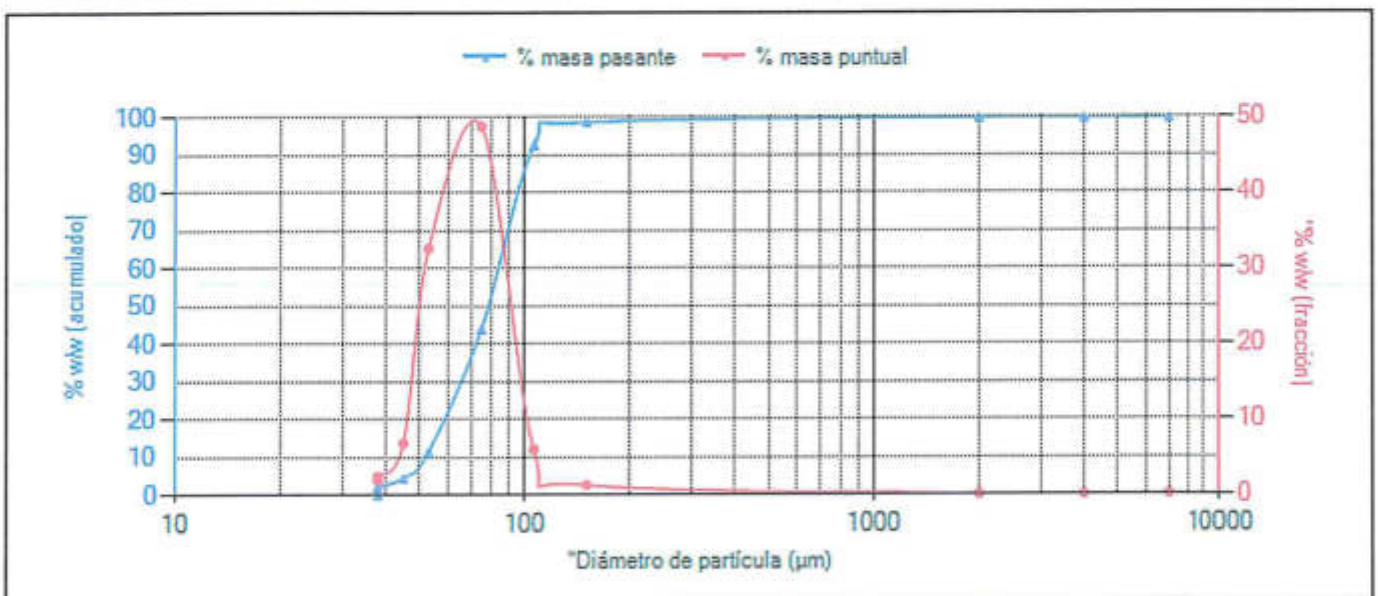
OBSERVACIONES:
SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00476	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-39		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 11:50 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-39	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0,26	99,9	0,1
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	99,9	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	99,9	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	3,39	98,65	1,25
Tamiz 106 µm (N°140)	106	16,21	92,66	5,99
Tamiz 75 µm (N°200)	75	132,03	43,87	48,8
Tamiz 53 µm (N°270)	53	88,27	11,24	32,62
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	18,47	4,42	6,83
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	6,65	1,96	2,46
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	5,3	0	1,96




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

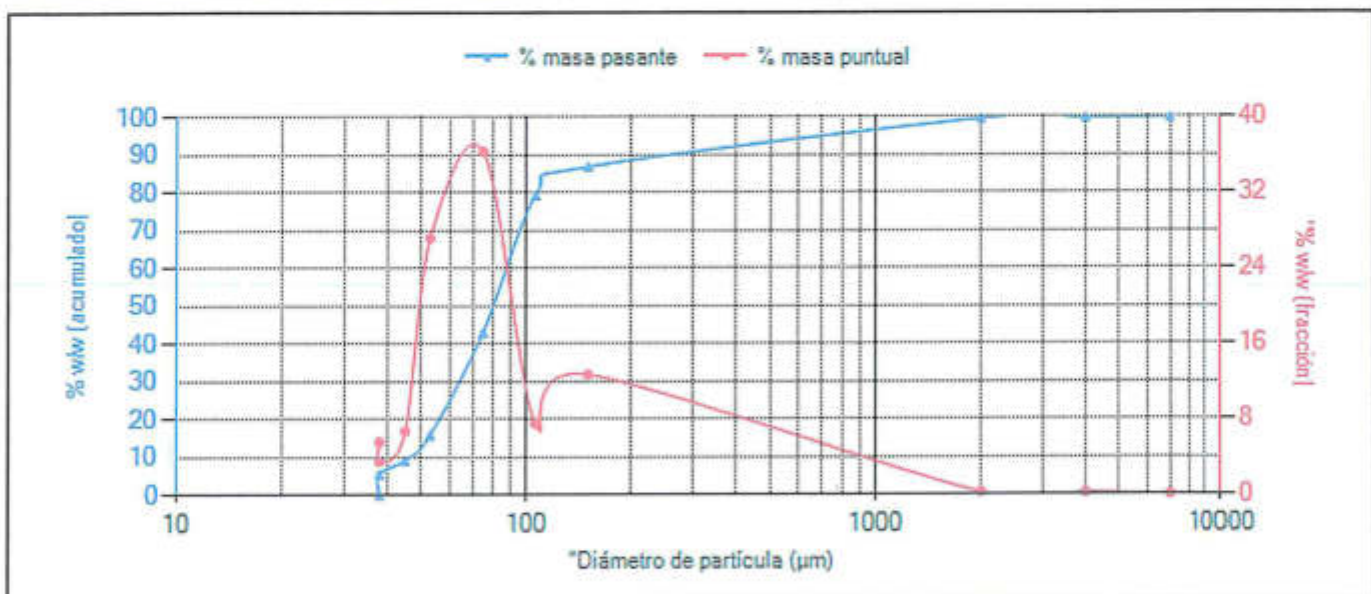
OBSERVACIONES:
SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00477	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-30		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 12:33 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-30	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0,49	99,82	0,18
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,61	99,6	0,22
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	35,13	86,91	12,69
Tamiz 106 µm (N°140)	106	20,89	79,37	7,54
Tamiz 75 µm (N°200)	75	100,66	43,02	36,36
Tamiz 53 µm (N°270)	53	75,41	15,78	27,24
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	18,6	9,06	6,72
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	9,72	5,55	3,51
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	15,37	0	5,55




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

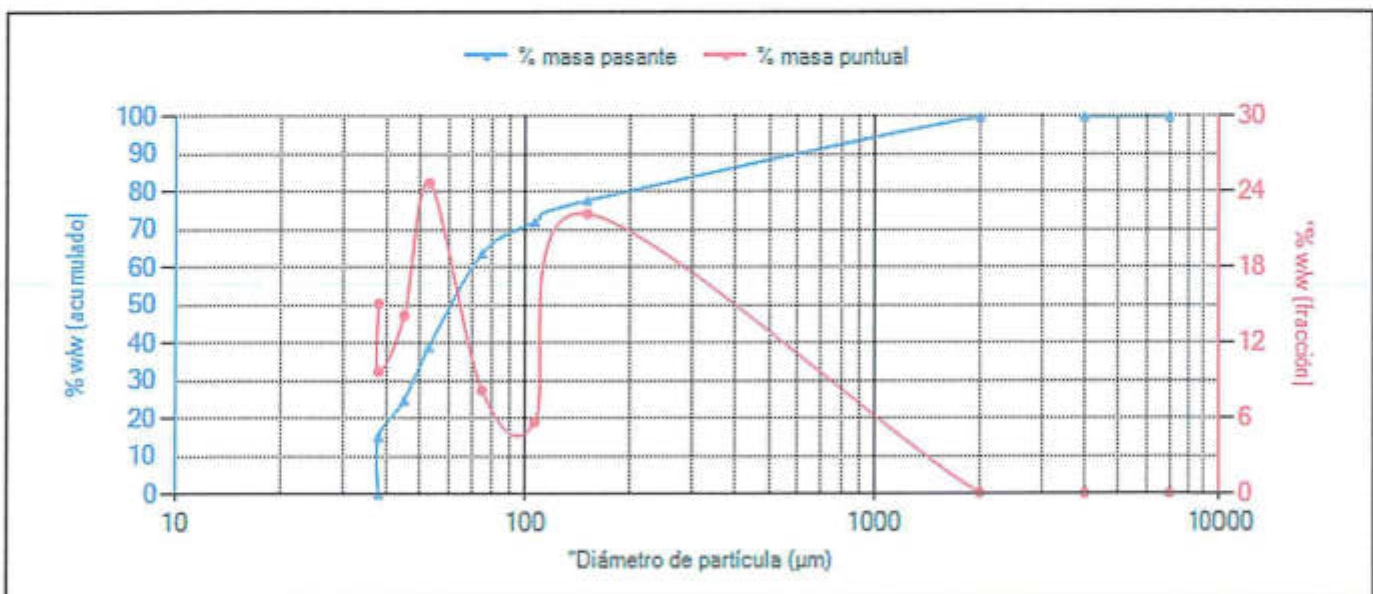
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00478	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-31		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 13:16 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-31	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,22	99,91	0,09
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	55,4	77,65	22,26
Tamiz 106 µm (N°140)	106	14,1	71,98	5,67
Tamiz 75 µm (N°200)	75	20,48	63,75	8,23
Tamiz 53 µm (N°270)	53	61,56	39,01	24,74
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	35,34	24,81	14,2
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	24,11	15,12	9,69
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	37,62	0	15,12




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:
SEDIMENTO MARINO

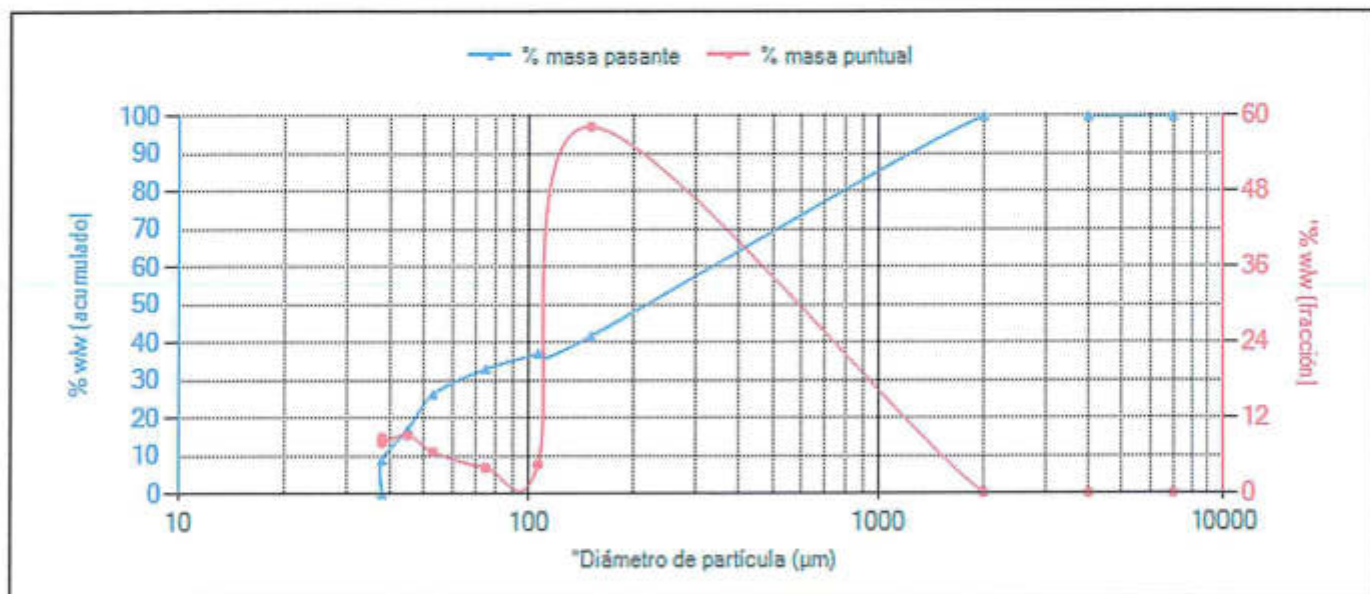


Nº de Referencia: MN-16/00479	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-28		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 13:50 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-28	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,11	99,96	0,04
Tamiz 150 um (N° 100)	150	156,58	41,66	58,3
Tamiz 106 um (N°140)	106	12,34	37,06	4,59
Tamiz 75 um (N°200)	75	11,12	32,92	4,14
Tamiz 53 um (N°270)	53	17,83	26,28	6,64
Tamiz 45 um (N° 325)	45	24,97	16,98	9,3
Tamiz 38,0 um (N°400)	38	21,77	8,88	8,11
Tamiz <38,0 um (N°400)	38	23,84	0	8,88




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

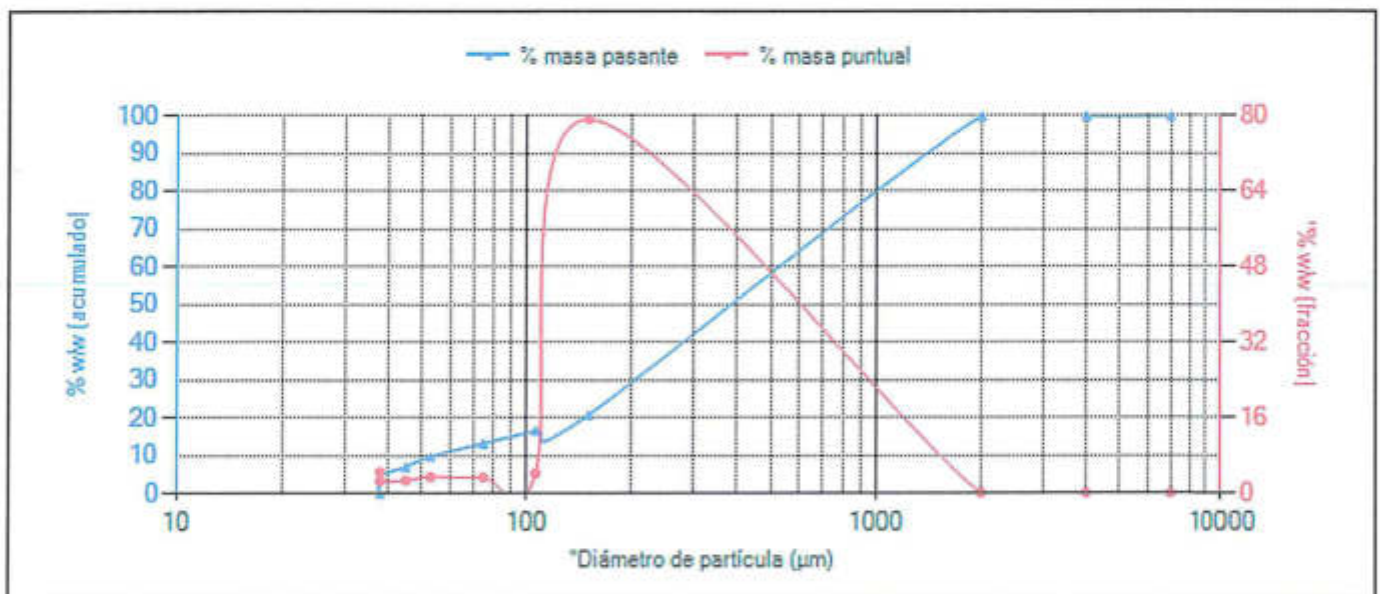
OBSERVACIONES:
SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00480	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-26		

Fecha/Hora: 25/02/2016 / 14:22 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-26	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,05	99,98	0,02
Tamiz 150 um (N° 100)	150	200,55	20,7	79,28
Tamiz 106 um (N°140)	106	10,6	16,51	4,19
Tamiz 75 um (N°200)	75	8,43	13,18	3,33
Tamiz 53 um (N°270)	53	8,82	9,69	3,49
Tamiz 45 um (N° 325)	45	6,86	6,98	2,71
Tamiz 38,0 um (N°400)	38	6,35	4,47	2,51
Tamiz <38,0 um (N°400)	38	11,31	0	4,47



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00421	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3°:	---	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 11/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00421

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/15776	S-16/15777	S-16/15778	S-16/15779	S-16/15780	S-16/15781	S-16/15782	S-16/15783
Descripción			BP-27	BP-32	BP-34	BP-33	BP-13	BP-24	BP-23	BP-18
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	16 647	13 301	6 473	7 262	12 135	3 845	8 092	12 496
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	13,4	9,0	10,3	11,3	12,4	7,2	11,2	12,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	24,8	23,1	85,7	45,6	50,4	122	60,6	38,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	24,2	17,7	7,55	10,0	18,6	7,66	12,3	18,4
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	1,0909	0,9526	1,1833	1,4623	1,5078	1,6214	2,0839	2,3083
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	5 407	4 994	6 813	6 528	6 832	6 903	8 915	8 431
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	21,6	19,8	25,8	24,0	23,3	19,6	25,2	20,1
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	8,088	6,867	3,640	3,278	5,160	1,439	3,322	5,953
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	27,9	19,2	8,04	9,34	20,8	5,38	14,5	29,8
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	31,6	23,3	13,1	14,5	24,0	10,0	17,9	26,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	57,6	44,4	54,5	54,9	65,2	49,3	72,8	67,3
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	975	769	1 634	1 701	1 518	1 857	2 218	733
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	26 812	21 175	11 464	12 486	19 253	6 395	14 314	22 839
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	24,3	20,1	7,07	7,94	16,1	4,44	9,72	17,8
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	7 573	5 742	2 973	3 296	5 424	1 721	4 243	7 671
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	249	205	98,7	87,7	155	44,7	94,5	170
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,959	0,656	0,712	0,873	0,993	0,731	1,138	1,388
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	15,6	11,3	5,72	6,34	11,0	3,58	8,22	14,7
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	11,0	9,127	5,998	7,210	9,070	3,982	6,832	9,057
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	2 748	2 134	1 308	1 456	2 295	969	2 037	3 021
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	2,097	1,537	1,830	2,431	2,420	2,235	3,483	2,217
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	9 980	6 505	3 857	4 886	8 113	2 366	7 053	13 102
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	567	666	389	323	388	186	216	143
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,3649	1,0074	1,6268	1,7037	2,0233	1,7597	2,2169	1,2741
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	70,6	62,4	28,2	25,7	45,4	14,7	28,0	44,3
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	0,7673	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	76,1	58,9	36,4	40,3	62,9	27,8	51,9	80,0
Propiedades Químicas										
* Materia Orgánica Total	-	%	6,92	5,53	2,33	3,24	5,87	3,17	4,28	8,56

Estudio SAA-16/00421

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

 Nº de Referencia S-16/15784
 Descripción P-15

Parámetro Incert Unidades

Características Básicas

Humedad ± 6 % % 19,2

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	5 413
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	5,6
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	16,8
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	3,53
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	10 468
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	19,3
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	7,356
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	6,37
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	34,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	48,7
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	3 135
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	49 045
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	2,81
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	2 696
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	325
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,537
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	7,64
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	5,285
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	391
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,393
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	1 606
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	911
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	2,3363
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	281
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	1,4518
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	37,2

Hidrocarburos

 Hidrocarburos Totales ± 20 % mg/kg MS < 5,00
 C10-C28

Estudio SAA-16/00421

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia S-16/15784

Descripción P-15

Parámetro	Incert	Unidades							
Hidrocarburos									
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	< 5,00						
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3						
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	< 5,00						
Propiedades Químicas									
* Materia Orgánica Total	-	%	1,05						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/L: No Legislado.

Estudio

SAA-16/00421

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00421	Tipo Muestra: SEDIMENTOS		
---------	--------------	--------------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Propiedades Químicas				
* Materia Orgánica Total	PEC-012	Gravimetría		0,01 - 100 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio **SAA-16/00421**

 Tipo Muestra: **SEDIMENTOS**
MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/15776	BP-27	26/02/2016 08:45	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15777	BP-32	26/02/2016 09:12	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15778	BP-34	26/02/2016 09:35	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15779	BP-33	26/02/2016 10:08	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15780	BP-13	26/02/2016 10:43	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15781	BP-24	26/02/2016 10:58	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15782	BP-23	26/02/2016 11:17	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15783	BP-18	26/02/2016 11:55	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-0200-PE	Cliente
S-16/15784	P-15	26/02/2016 17:11	PAITA-PAITA-PIURA		02/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00419	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	---	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00419	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00500	MN-16/00501	MN-16/00502	MN-16/00503	MN-16/00504	MN-16/00505	MN-16/00506	MN-16/00507
	BP-27	BP-32	BP-34	BP-33	BP-13	BP-24	BP-23	BP-18

Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									

Sulfuro Total	<	mg/kg	3 600	1 700	1 200	3 700	2 700	1 200	1 900	7 900
---------------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



Estudio	SAA-16/00419	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia: MN-16/00508
 Descripción: P-15

Parámetro Incert Unidades

Geoquímica Ambiental

Sulfuro Total	-	mg/kg	< 100
---------------	---	-------	-------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00419	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

ANEXO TÉCNICO

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

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio **SAA-16/00419**

 Tipo Muestra: **SEDIMENTOS (MN)**
MUESTRAS

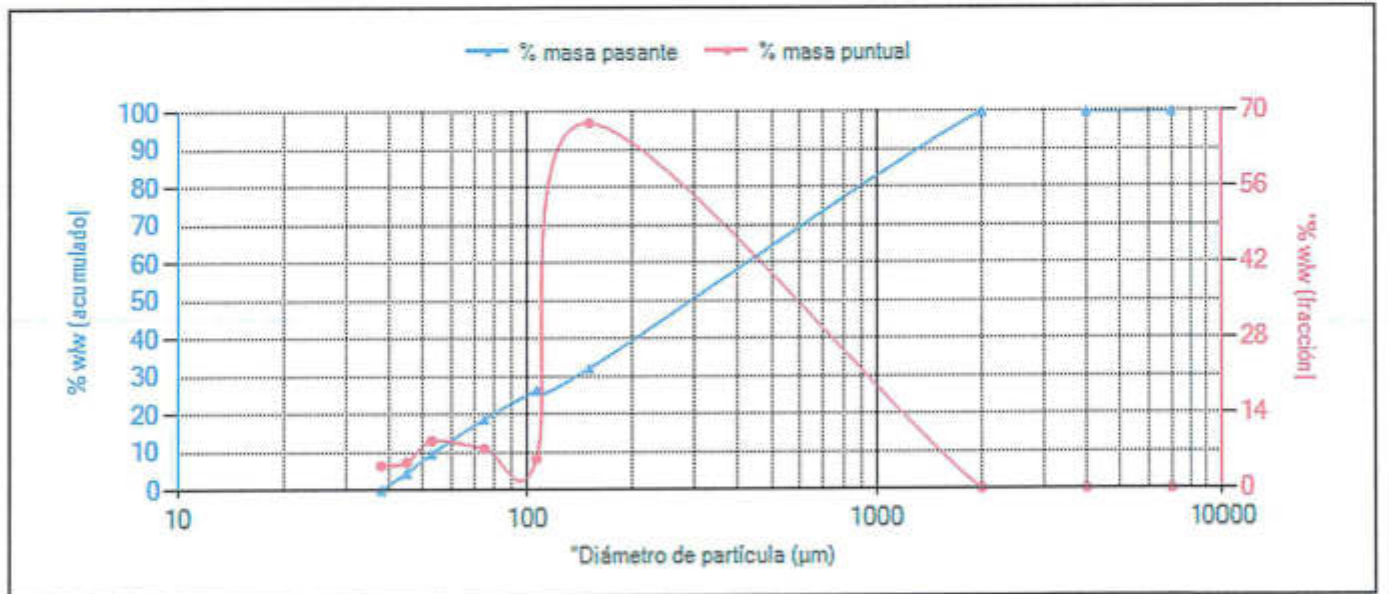
N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00500	BP-27	26/02/2016 08:45	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00501	BP-32	26/02/2016 09:12	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00502	BP-34	26/02/2016 09:35	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00503	BP-33	26/02/2016 10:08	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00504	BP-13	26/02/2016 10:43	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00505	BP-24	26/02/2016 10:58	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00506	BP-23	26/02/2016 11:17	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00507	BP-18	26/02/2016 11:55	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00508	P-15	26/02/2016 17:11	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente

Nº de Referencia: MN-16/00481	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-27		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 08:45 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-27	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	100	0
Tamiz 150 um (N° 100)	150	161,23	32,05	67,95
Tamiz 106 um (N°140)	106	13,55	26,33	5,71
Tamiz 75 um (N°200)	75	18,2	18,66	7,67
Tamiz 53 um (N°270)	53	21,54	9,58	9,08
Tamiz 45 um (N° 325)	45	12,01	4,52	5,06
Tamiz 38,0 um (N°400)	38	10,73	0	4,52




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

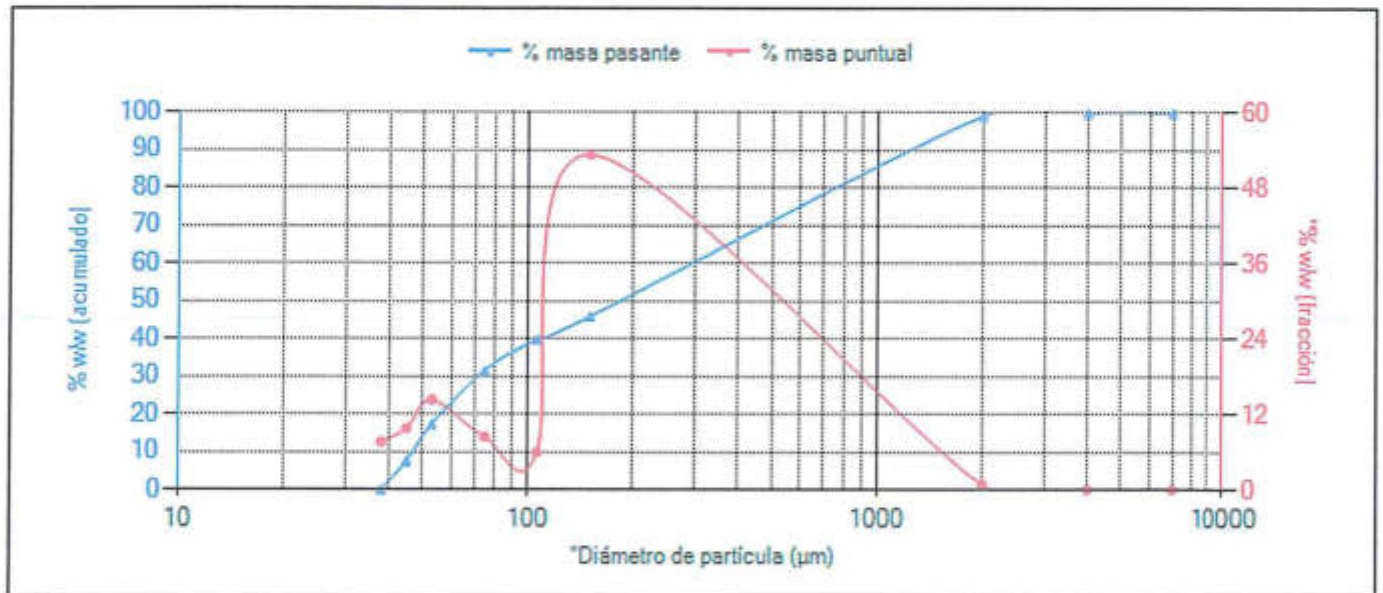
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00482	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-32		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 09:12 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-32	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,94	99,11	0,89
Tamiz 150 um (N° 100)	150	116,72	45,85	53,26
Tamiz 106 um (N°140)	106	12,95	39,95	5,91
Tamiz 75 um (N°200)	75	18,32	31,59	8,36
Tamiz 53 um (N°270)	53	31,33	17,29	14,3
Tamiz 45 um (N° 325)	45	21,28	7,58	9,71
Tamiz 38,0 um (N°400)	38	16,61	0	7,58




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

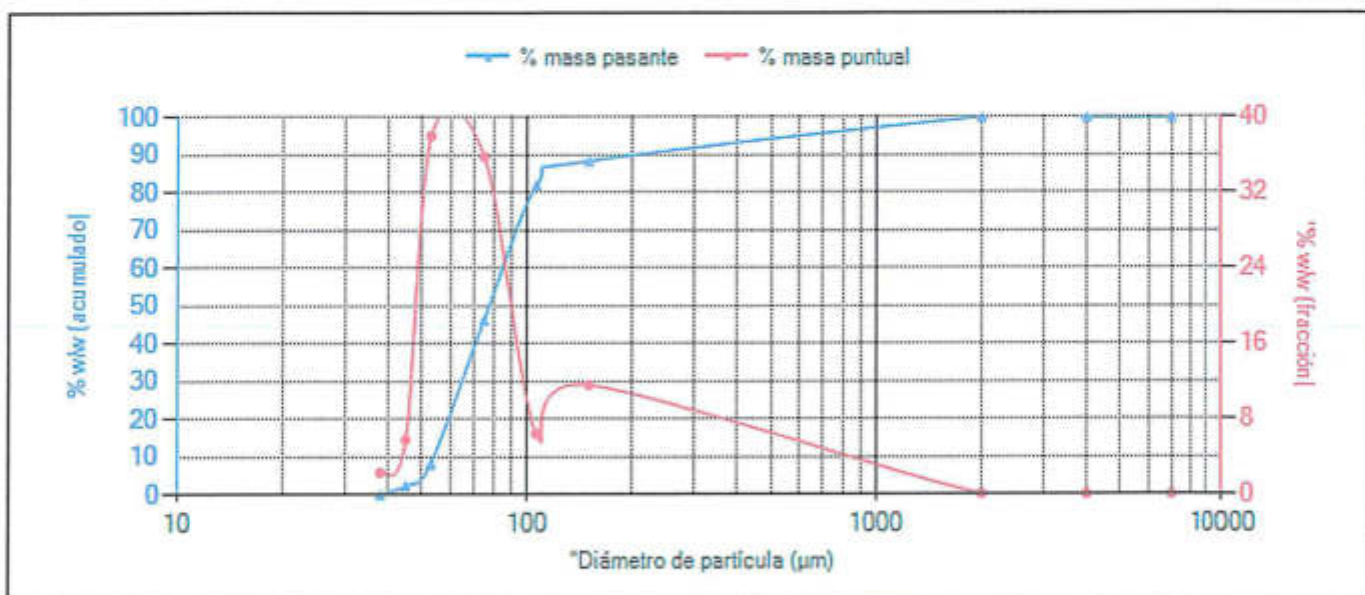
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00483	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-34		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 09:35 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-34	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,09	99,96	0,04
Tamiz 150 um (N° 100)	150	27,22	88,36	11,61
Tamiz 106 um (N°140)	106	15,01	81,96	6,4
Tamiz 75 um (N°200)	75	84,03	46,13	35,83
Tamiz 53 um (N°270)	53	89,18	8,11	38,02
Tamiz 45 um (N° 325)	45	13,58	2,32	5,79
Tamiz 38,0 um (N°400)	38	5,44	0	2,32




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

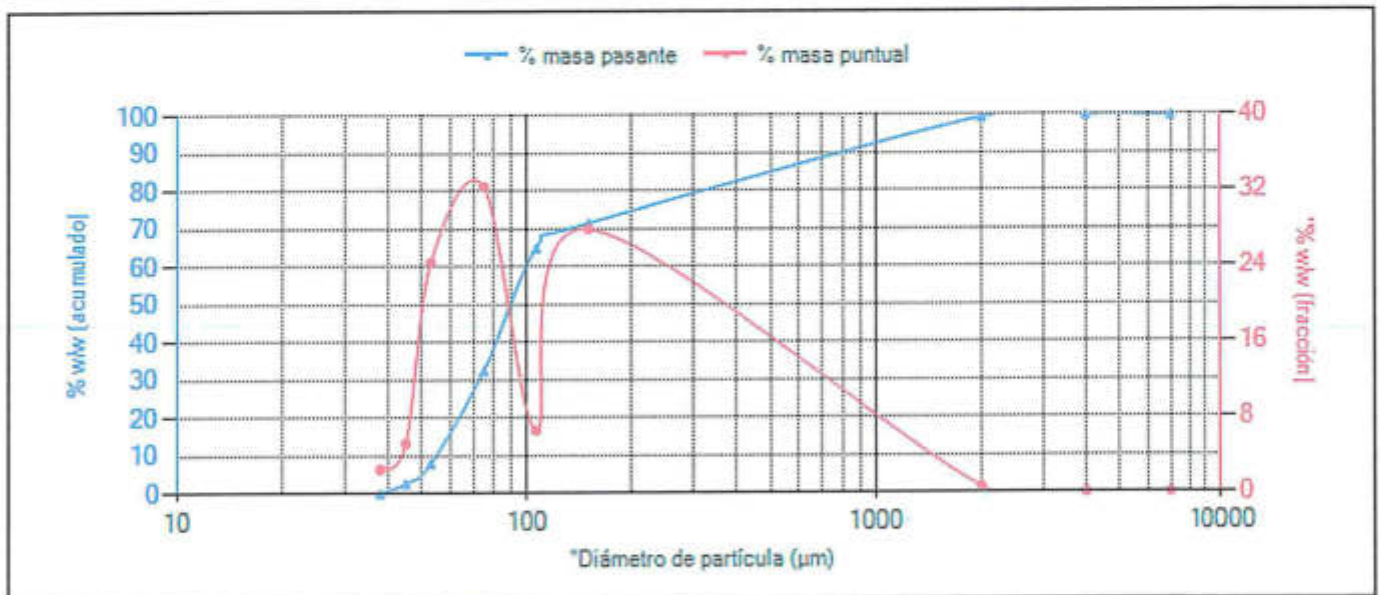
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00484	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-33		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 10:08 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-33	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,35	99,4	0,6
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	62,88	71,43	27,97
Tamiz 106 µm (N°140)	106	14,87	64,81	6,62
Tamiz 75 µm (N°200)	75	73,05	32,31	32,5
Tamiz 53 µm (N°270)	53	55,04	7,83	24,49
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	11,85	2,56	5,27
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	5,75	0	2,56




Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

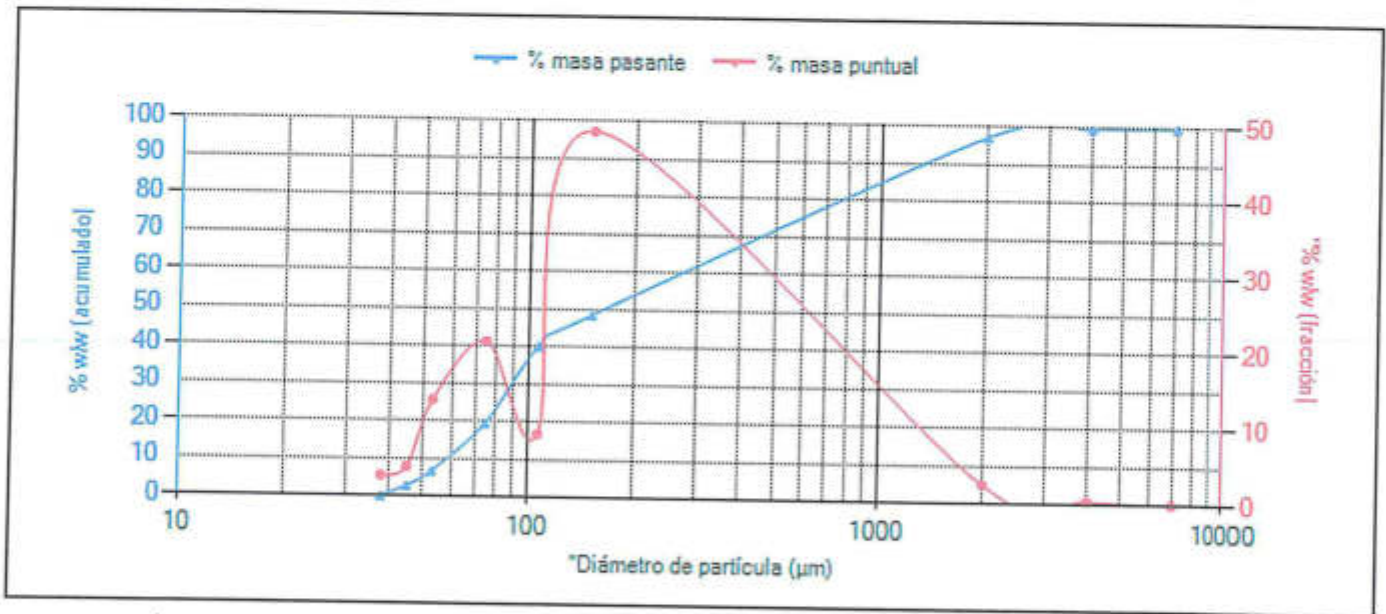
OBSERVACIONES:
SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00485	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-13		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 10:43 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-13	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	1	99,58	0,42
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	5,91	97,08	2,49
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	115,24	48,47	48,62
Tamiz 106 µm (N°140)	106	19,88	40,08	8,39
Tamiz 75 µm (N°200)	75	48,94	19,43	20,65
Tamiz 53 µm (N°270)	53	30,32	6,64	12,79
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	9,25	2,74	3,9
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	6,49	0	2,74




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

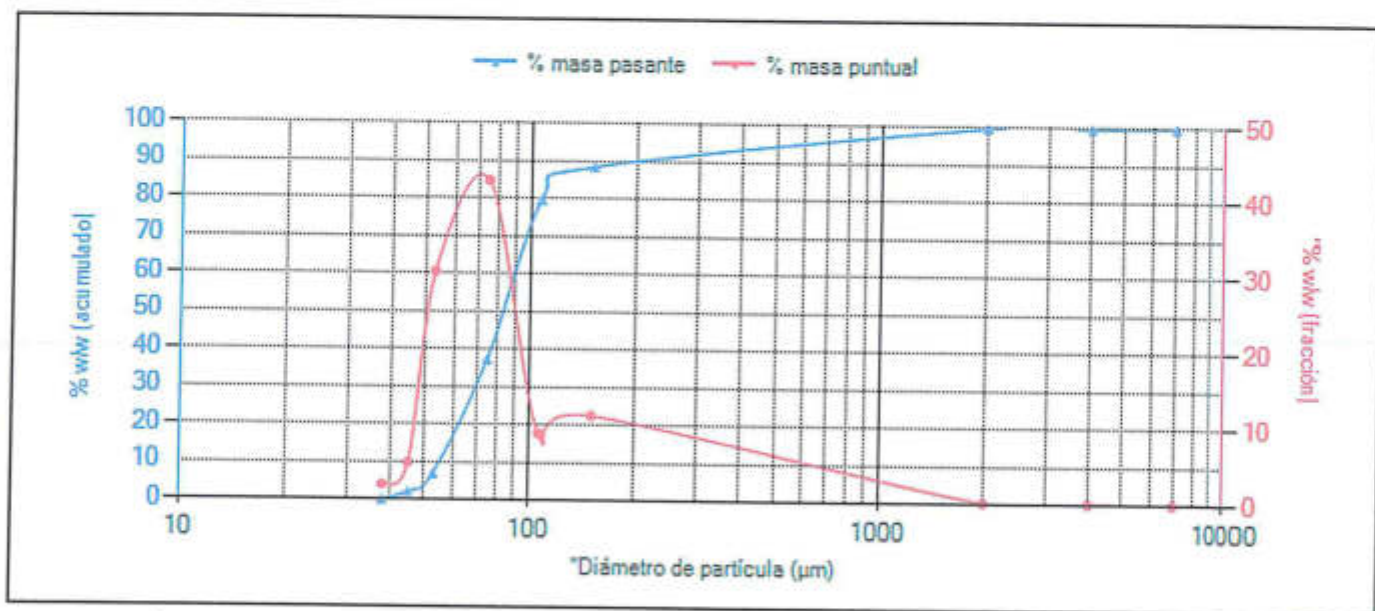
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00486	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-24		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 10:58 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: BP-24	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0,28	99,89	0,11
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,39	99,73	0,16
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	27,54	88,46	11,27
Tamiz 106 µm (N°140)	106	21,72	79,57	8,89
Tamiz 75 µm (N°200)	75	103,63	37,17	42,4
Tamiz 53 µm (N°270)	53	73,96	6,9	30,26
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	12,02	1,98	4,92
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	4,85	0	1,98



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

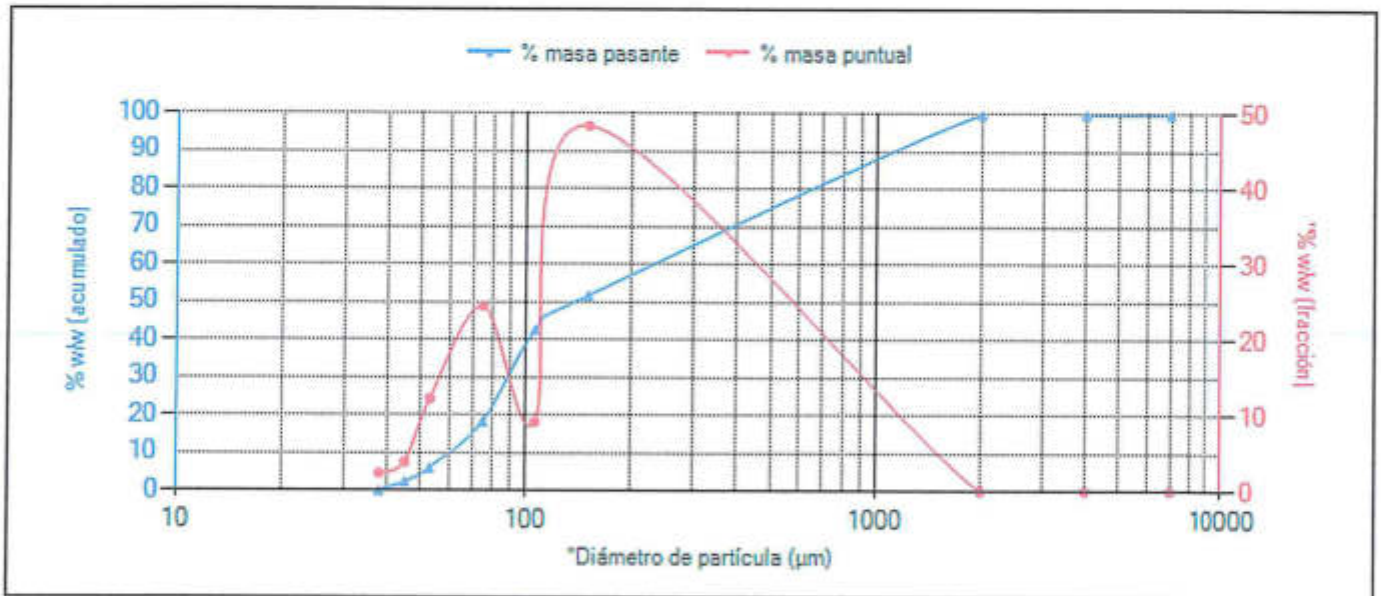
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00487	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-23		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 11:17 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	Punto de Muestreo: BP-23
Punto de Muestreo: BP-23	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	100	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	121,21	51,63	48,37
Tamiz 106 µm (N°140)	106	22,75	42,56	9,08
Tamiz 75 µm (N°200)	75	61,15	18,16	24,4
Tamiz 53 µm (N°270)	53	30,42	6,02	12,14
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	9,44	2,25	3,77
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	5,64	0	2,25




 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

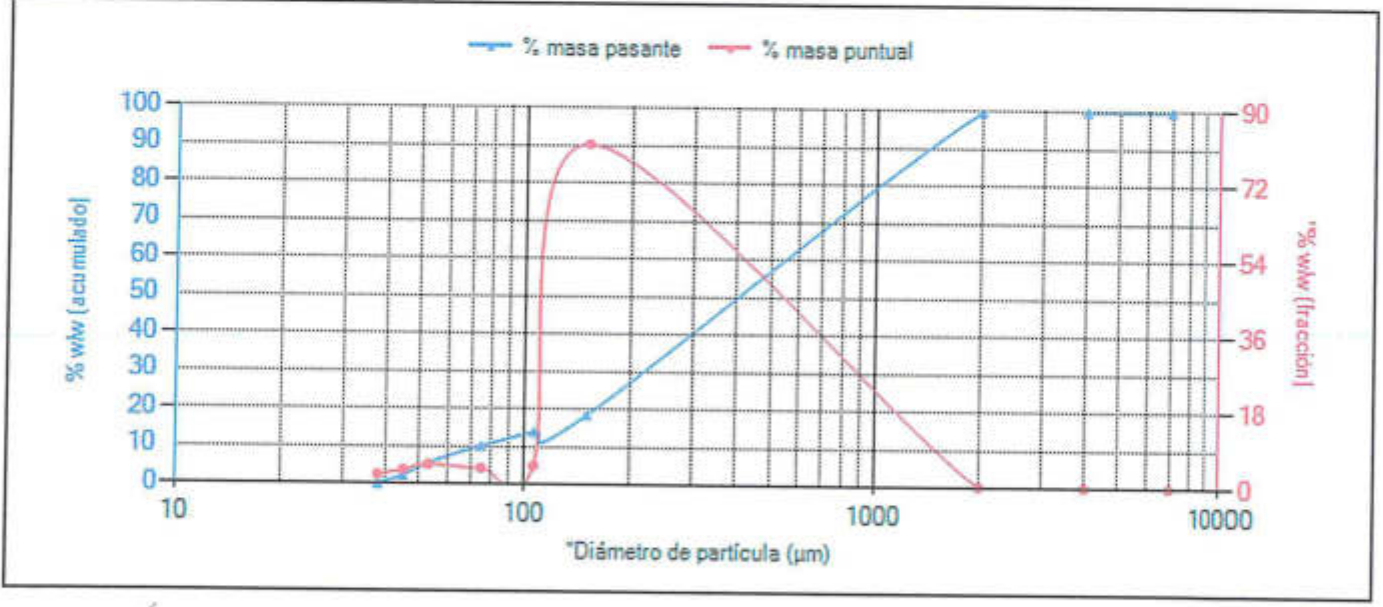
 OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00488	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / BP-18		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 11:55 H.	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: BP-18	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0,09	99,96	0,04
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,72	99,68	0,28
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	207,13	18,4	81,28
Tamiz 106 µm (N°140)	106	11,46	13,9	4,5
Tamiz 75 µm (N°200)	75	9,69	10,1	3,8
Tamiz 53 µm (N°270)	53	11,77	5,48	4,62
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	8,42	2,18	3,3
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	5,55	0	2,18




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

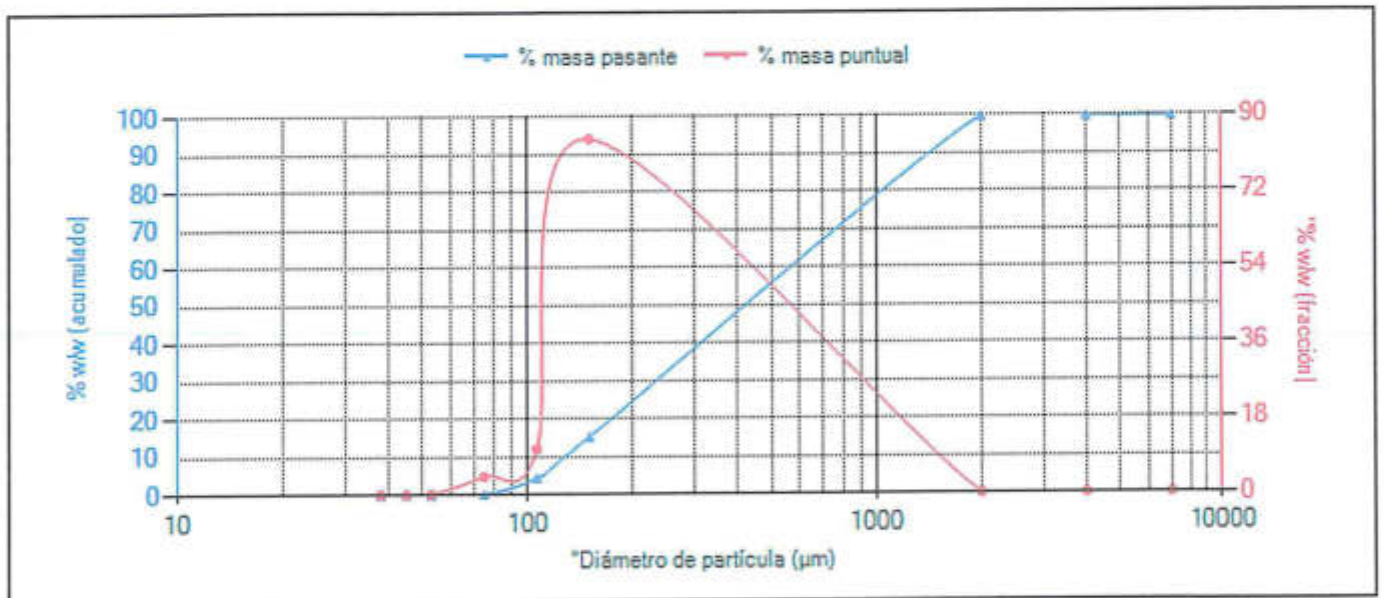
OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Nº de Referencia: MN-16/00489	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: DEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-15		

Fecha/Hora: 26/02/2016 / 17:11 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: P-15	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0,31	99,88	0,12
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	99,88	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	99,88	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	221,87	15,18	84,7
Tamiz 106 µm (N°140)	106	28,18	4,42	10,76
Tamiz 75 µm (N°200)	75	11,27	0,12	4,3
Tamiz 53 µm (N°270)	53	0,28	0,01	0,11
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,03	0	0,01
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0	0




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:
 SEDIMENTO MARINO

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00413	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo:		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	---	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 11/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00413

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/15643	S-16/15644	S-16/15645	S-16/15646	S-16/15647	S-16/15648	S-16/15649	S-16/15650
Descripción			P-01	P-02	P-04	P-05	P-06	P-07	P-08	P-14
Parámetro	Incert	Unidades								
Características Básicas										
Humedad	± 6 %	%	18,7	17,2	17,4	18,7	16,6	16,7	18,3	15,5
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 929	3 868	2 293	2 490	1 867	3 534	4 397	5 235
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	4,9	5,9	3,1	4,8	3,1	3,9	5,7	3,2
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	4,77	6,03	8,07	82,0	37,6	84,6	47,5	8,63
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	9,03	4,59	6,38	7,17	6,02	8,91	14,8	5,30
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	3,1374	3,4204	1,7956	2,0387	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	84 352	12 176	9 369	23 078	27 574	14 711	13 010	3 746
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	11,3	11,8	11,3	17,3	15,3	25,4	22,2	8,6435
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	1,340	2,825	1,141	2,167	1,002	1,569	2,303	5,295
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	2,29	8,04	11,3	3,82	2,79	4,56	9,43	6,52
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	9,7	14,3	7,1	9,9	9,3	12,3	16,0	11,2
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	0,75	3,14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	721	62,0	62,9	134	149	100,0	85,5	24,2
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	1 977	539	1 552	4 008	4 797	4 653	2 711	666
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	5 344	13 503	4 576	5 859	3 815	5 710	7 932	12 967
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	8,41	19,6	4,46	4,16	3,01	4,60	6,59	5,50
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	1 924	2 201	1 549	1 425	1 013	1 545	2 147	2 839
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	61,0	108	46,3	180	62,6	64,9	81,9	212
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	1,301	0,625	0,642	0,813	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	3,28	10,4	2,56	3,19	2,00	3,57	6,31	5,75
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	2,772	8,085	5,482	3,533	3,018	3,744	4,502	3,101
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	354	335	829	665	530	1 074	1 289	507
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,744	1,124	0,582	1,704	0,956	1,798	2,434	0,730
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	2 391	949	1 947	1 499	1 008	2 184	3 635	1 818
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	128	45,5	136	160	154	199	231	597
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,6021	0,5998	0,9462	3,2302	4,1728	3,4917	2,8382	0,5698
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	11,0	14,4	9,1	14,2	12,1	15,7	20,2	58,9
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	11,6	34,7	22,4	15,6	11,1	24,5	34,5	24,4
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00	20,1	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00

Estudio SAA-16/00413

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción			S-16/15643	S-16/15644	S-16/15645	S-16/15646	S-16/15647	S-16/15648	S-16/15649	S-16/15650
			P-01	P-02	P-04	P-05	P-06	P-07	P-08	P-14
Parámetro	Incert	Unidades								
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00	10,7	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00	30,8	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Propiedades Químicas										
* Materia Orgánica Total	-	%	2,19	2,02	1,39	1,98	1,67	1,78	2,67	1,56

Estudio SAA-16/00413

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

 Nº de Referencia Descripción 5-16/15651 5-16/15652
 P-13 P-12

Parámetro Incert Unidades

Características Básicas

Humedad ± 6 % % 15,8 19,0

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	6 731	6 547
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	4,1	4,1
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	9,87	9,05
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	6,81	6,61
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	3 884	4 460
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	9,0443	11,0
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	6,108	5,638
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	7,82	6,98
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	10,4	9,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	26,6	29,8
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	520	711
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	13 247	12 943
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	7,64	7,77
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	3 619	3 743
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	226	202
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	6,83	6,65
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	3,583	3,662
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	716	747
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,024	1,383
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	1 966	2 073
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	629	554
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	0,6166
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	48,2	42,4
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	28,8	29,1

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28 ± 20 % mg/kg MS < 5,00 < 5,00

Estudio	SAA-16/00413	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			5-16/15651	5-16/15652					
Descripción			P-13	P-12					
Parámetro	Incert	Unidades							
Hidrocarburos									
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00					
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00					
Propiedades Químicas									
* Materia Orgánica Total	-	%	1,80	1,51					

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00413

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdénio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00413	Tipo Muestra: SUELOS		
---------	--------------	----------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Propiedades Químicas				
* Materia Orgánica Total	PEC-012	Gravimetría		0,01 - 100 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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



Estudio	SAA-16/00413	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

MUESTRAS								
N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/15643	P-01	27/02/2016 07:38	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15644	P-02	27/02/2016 08:15	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15645	P-04	27/02/2016 09:33	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15646	P-05	27/02/2016 10:35	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15647	P-06	27/02/2016 10:55	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15648	P-07	27/02/2016 12:10	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15649	P-08	27/02/2016 11:50	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15650	P-14	27/02/2016 14:40	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15651	P-13	27/02/2016 15:15	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente
S-16/15652	P-12	27/02/2016 15:40	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	S-1237-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00414	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 492-2016	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Cliente 3º:	----	Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00414

Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00446	MN-16/00447	MN-16/00448	MN-16/00449	MN-16/00450	MN-16/00451	MN-16/00452	MN-16/00453		
Descripción	P-01	P-02	P-04	P-05	P-06	P-07	P-08	P-14		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Sulfuro Total	-	mg/kg	200	100	100	200	200	600	1 300	< 100

Estudio	SAA-16/00414 TDR N° 492	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	-------------------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción	MN-16/00154		MN-16/00455	
	P-13	P-12		
Parámetro	Incert	Unidades		
Geoquímica Ambiental				
Sulfuro Total	-	mg/kg	< 100	< 100

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00414	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	---------------	-----------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		100 - 200.000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Estudio	SAA-16/00414	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

MUESTRAS

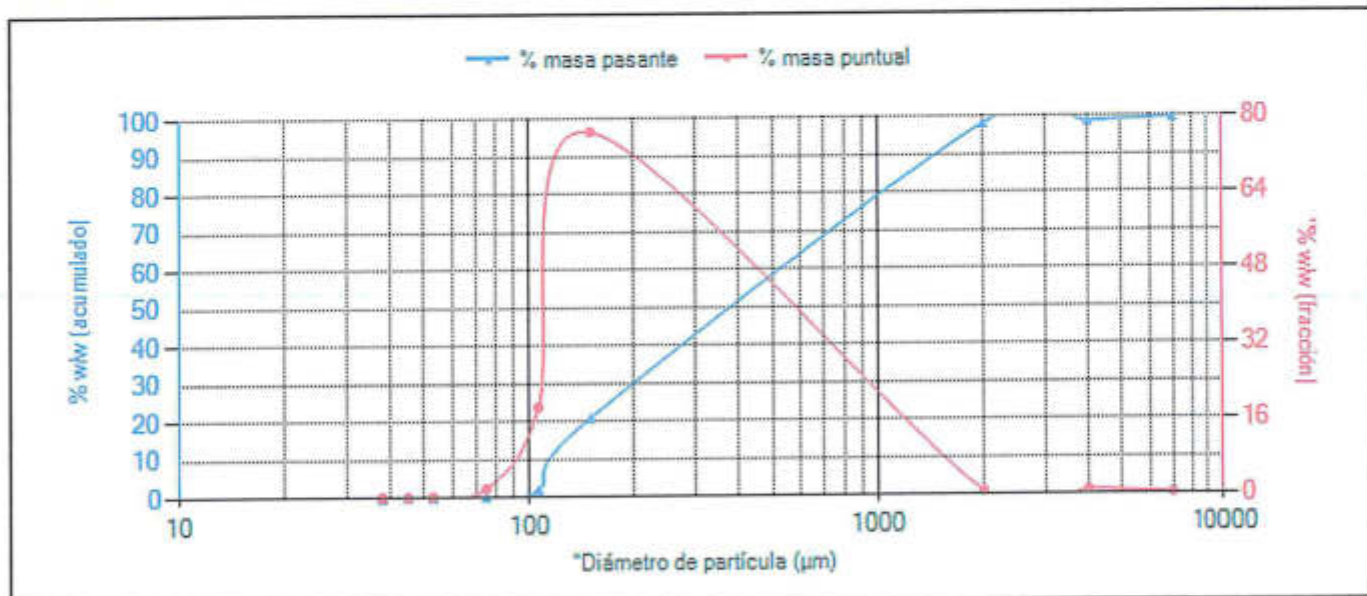
N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00446	P-01	27/02/2016 07:38	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00447	P-02	27/02/2016 08:15	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00448	P-04	27/02/2016 09:33	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00449	P-05	27/02/2016 10:35	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00450	P-06	27/02/2016 10:55	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00451	P-07	27/02/2016 12:10	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00452	P-08	27/02/2016 11:50	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00453	P-14	27/02/2016 14:40	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00454	P-13	27/02/2016 15:15	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente
MN-16/00455	P-12	27/02/2016 15:40	PAITA-PAITA-PIURA		01/03/2016	28/02/2016	MI-0187-PE	Cliente

Nº de Referencia: MN-16/00436	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-01		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 07:38 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: P-01	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0,64	99,76	0,24
Tamiz 4,0 mm	4 000	2,31	98,89	0,87
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,91	98,18	0,72
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	205,98	20,93	77,25
Tamiz 106 µm (N°140)	106	50,66	1,93	19
Tamiz 75 µm (N°200)	75	4,89	0,09	1,83
Tamiz 53 µm (N°270)	53	0,22	0,01	0,08
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,03	0	0,01
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0	0	0




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

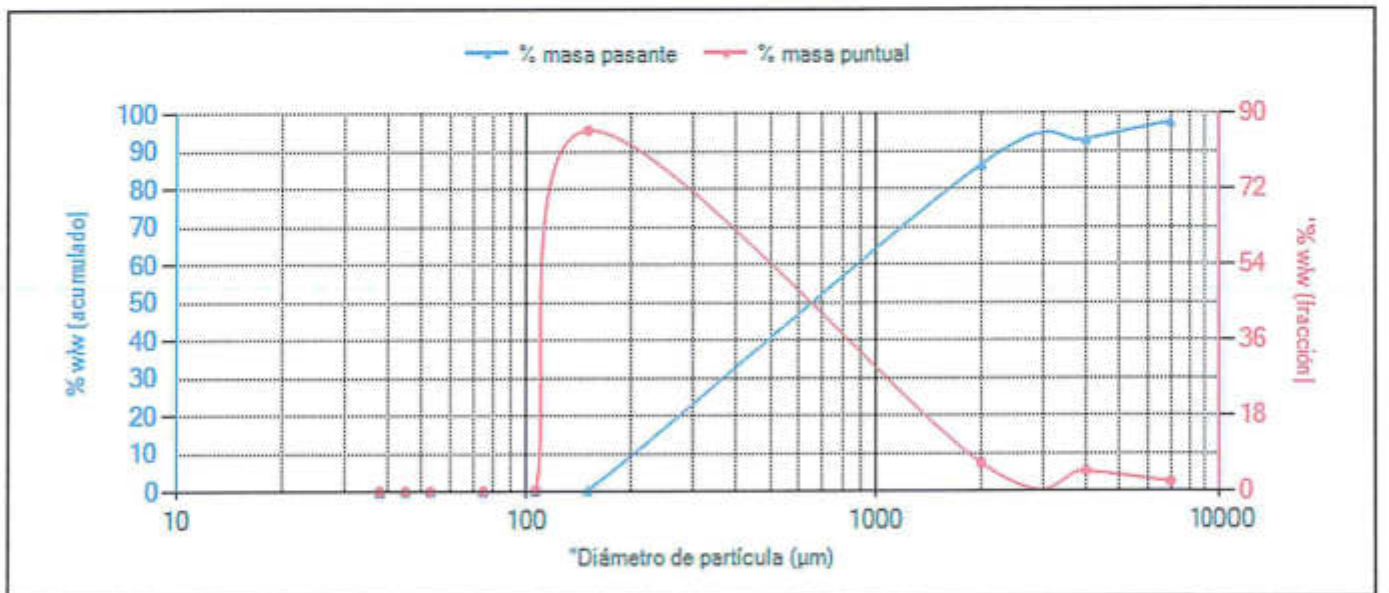
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00437	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-02		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 08:15 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: P-02	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	5,7	97,84	2,16
Tamiz 4,0 mm	4 000	12,29	93,18	4,66
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	17,53	86,54	6,64
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	227,39	0,37	86,17
Tamiz 106 µm (N°140)	106	0,85	0,05	0,32
Tamiz 75 µm (N°200)	75	0,1	0,01	0,04
Tamiz 53 µm (N°270)	53	0	0,01	0
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,01	0	0
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0,01	0	0




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

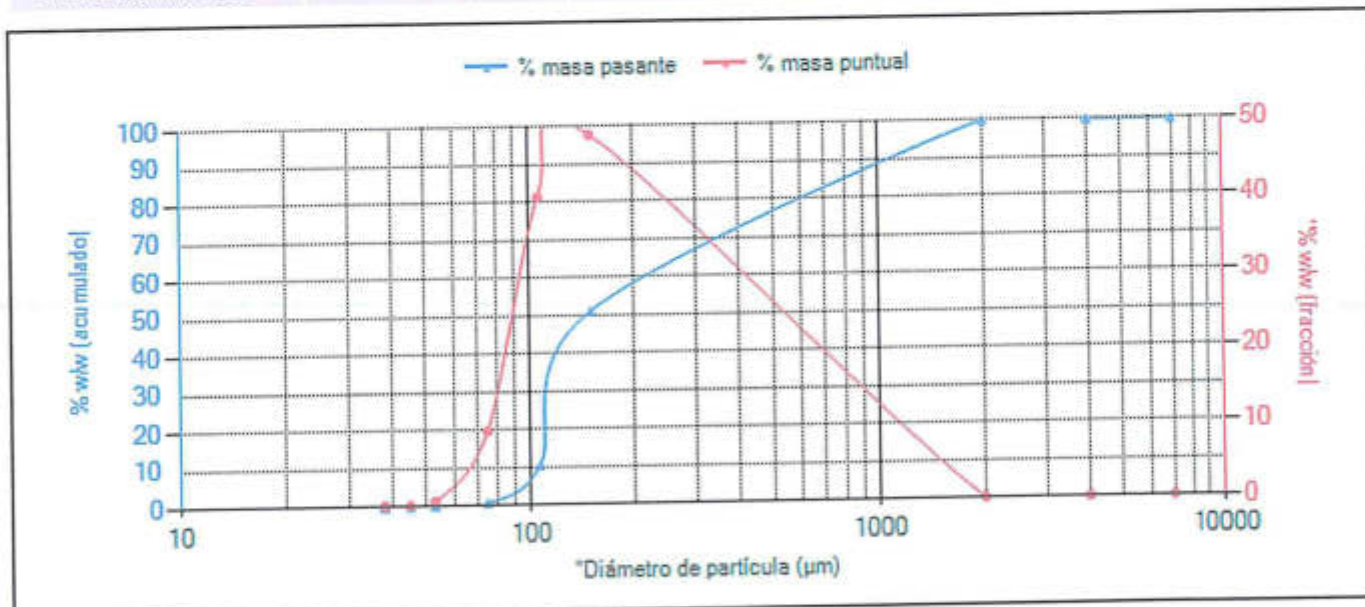


Nº de Referencia: MN-16/00438	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-04		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 09:33 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE - 4039
Punto de Muestreo: P-04	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0	100	0
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	129,38	51,1	48,9
Tamiz 106 µm (N°140)	106	107,71	10,39	40,71
Tamiz 75 µm (N°200)	75	25,94	0,58	9,8
Tamiz 53 µm (N°270)	53	1,46	0,03	0,55
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,08	0	0,03
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0	0	0



[Handwritten Signature]

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

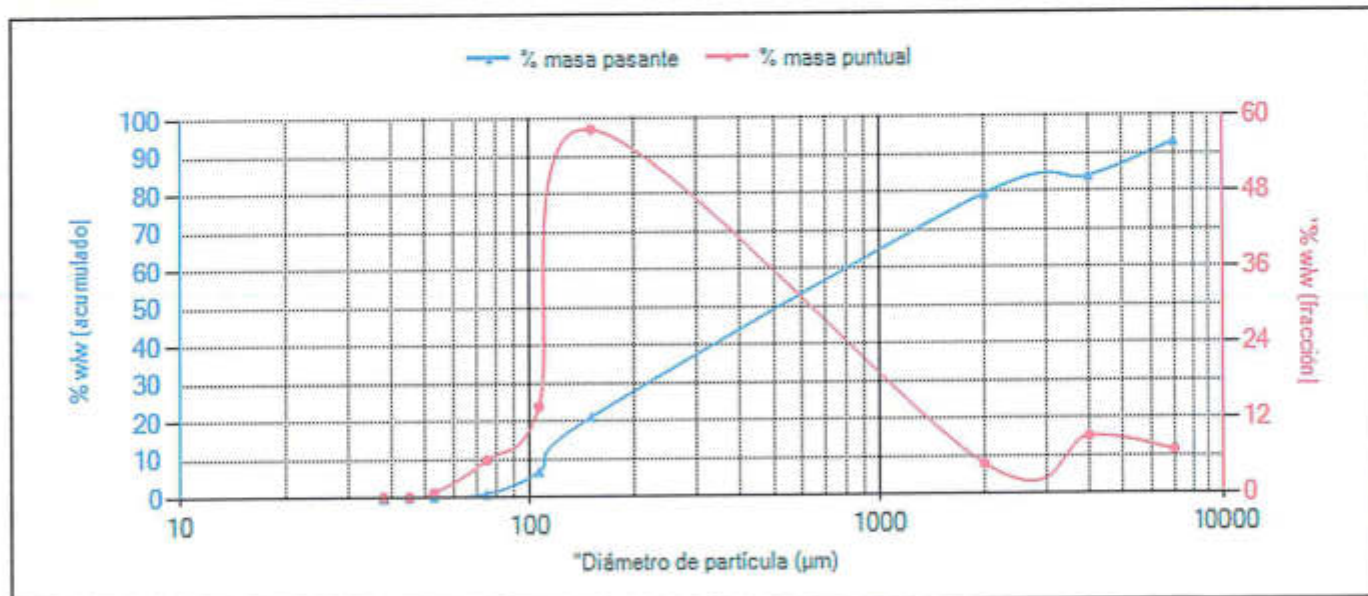
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00439	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-05		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 10:35 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: P-05	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	18,07	93,18	6,82
Tamiz 4,0 mm	4 000	24	84,12	9,06
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	12,46	79,42	4,7
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	154,68	21,04	58,38
Tamiz 106 µm (N°140)	106	38,05	6,68	14,36
Tamiz 75 µm (N°200)	75	15,5	0,83	5,85
Tamiz 53 µm (N°270)	53	1,91	0,11	0,72
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,19	0,03	0,07
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0,03	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0,09	0	0,03




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

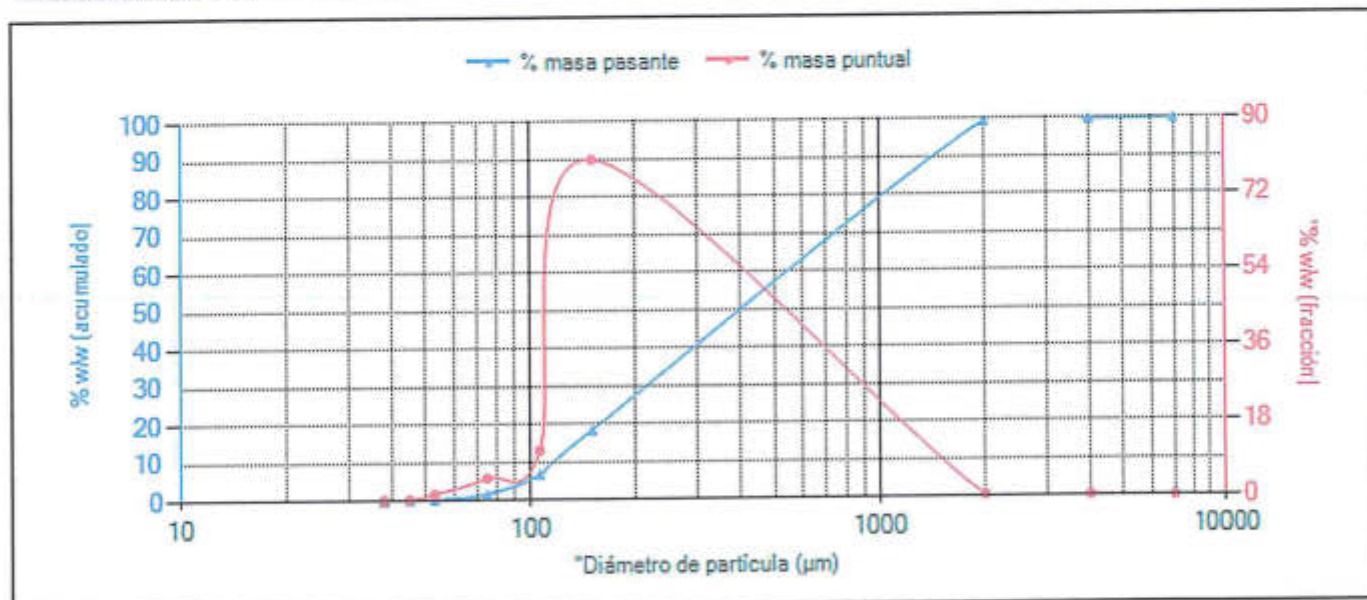


Nº de Referencia: MN-16/00440	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-06		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 10:55 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	PNT: NTP 339.128 PE-4039
Punto de Muestreo: P-06	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0,59	99,77	0,23
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,01	99,38	0,39
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	207,71	18,37	81
Tamiz 106 µm (N°140)	106	29,91	6,71	11,66
Tamiz 75 µm (N°200)	75	13,21	1,56	5,15
Tamiz 53 µm (N°270)	53	3,64	0,14	1,42
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,35	0	0,14
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0	0	0




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

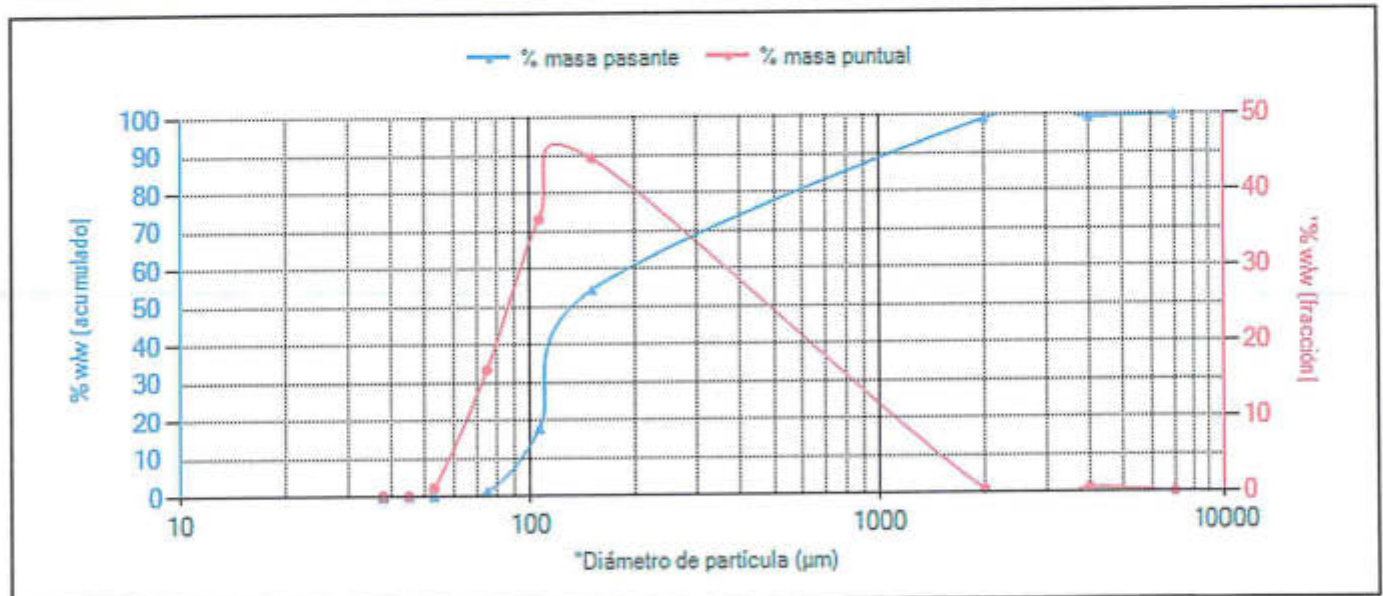
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00441	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-07		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 12:10 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: P-07	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	1,46	99,44	0,56
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	1,09	99,03	0,41
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	117,39	54,38	44,65
Tamiz 106 µm (N°140)	106	96,21	17,79	36,59
Tamiz 75 µm (N°200)	75	43,88	1,1	16,69
Tamiz 53 µm (N°270)	53	2,8	0,03	1,06
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,08	0	0,03
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0,01	0	0




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

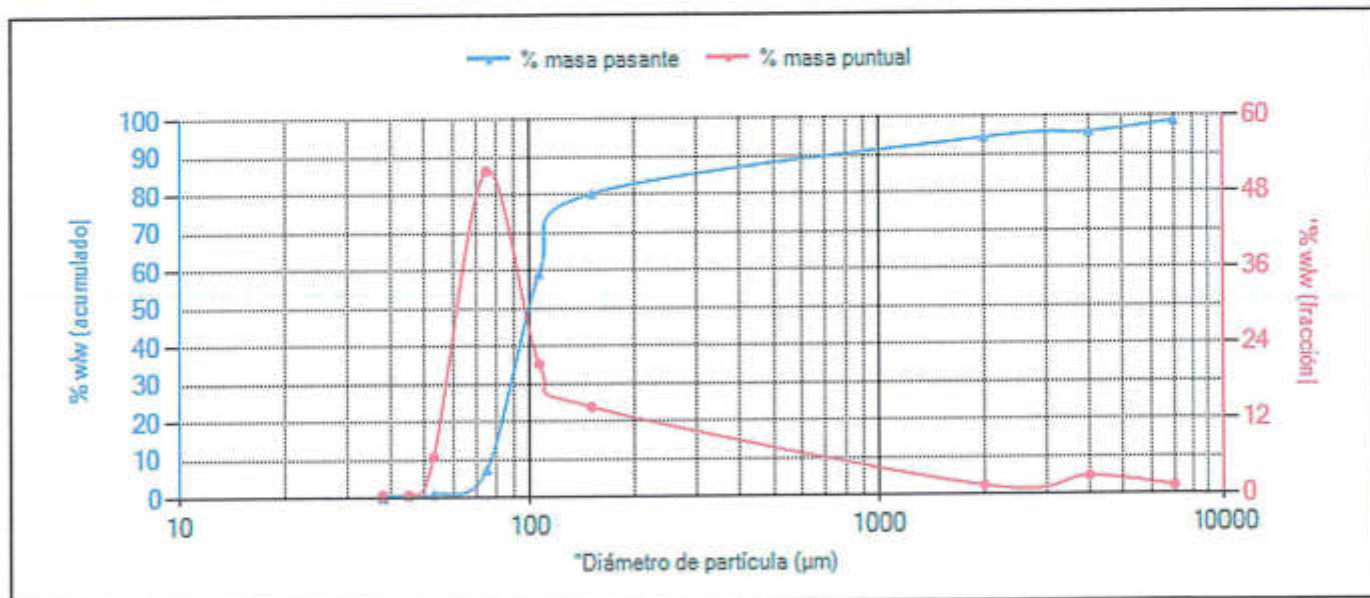
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00442	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-08		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 11:50 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: P-08	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	3,19	98,75	1,25
Tamiz 4,0 mm	4 000	7,22	95,93	2,82
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	3,52	94,55	1,38
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	36,44	80,29	14,26
Tamiz 106 µm (N°140)	106	54,1	59,12	21,17
Tamiz 75 µm (N°200)	75	132,53	7,27	51,85
Tamiz 53 µm (N°270)	53	16,44	0,84	6,43
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,9	0,49	0,35
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0,24	0,39	0,09
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	1	0	0,39




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

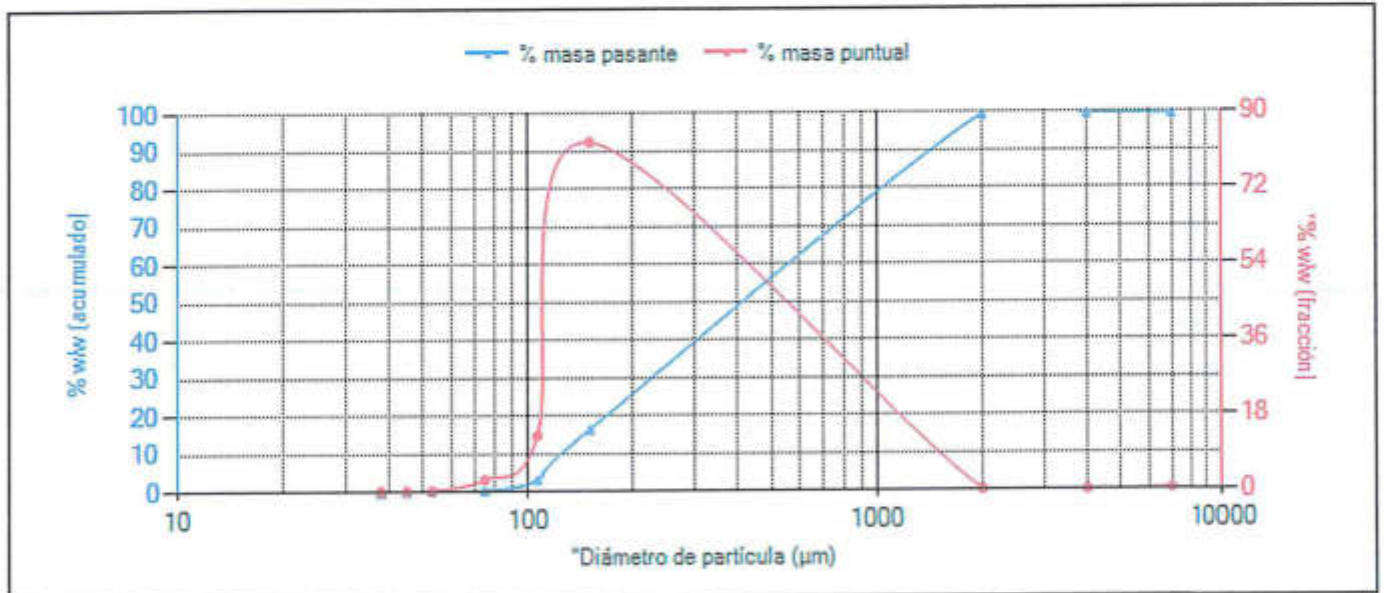
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00443	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-14		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 14:40 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: P-14	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0,88	99,66	0,34
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	99,66	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,38	99,51	0,15
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	215,06	16,32	83,19
Tamiz 106 µm (N°140)	106	34,23	3,08	13,24
Tamiz 75 µm (N°200)	75	7,18	0,3	2,78
Tamiz 53 µm (N°270)	53	0,68	0,04	0,26
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,08	0,01	0,03
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0,01	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0,02	0	0,01




 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

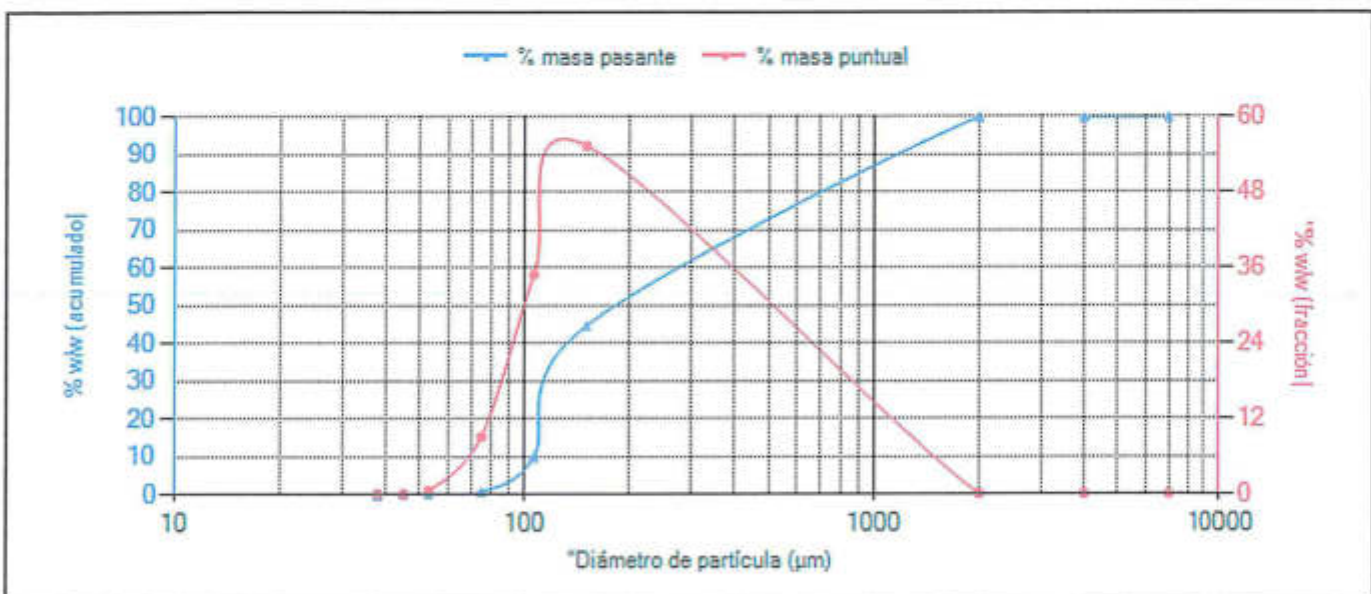
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00444	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ----
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-13		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 15:15 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: P-13	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,08	99,97	0,03
Tamiz 150 um (N° 100)	150	142,23	44,61	55,36
Tamiz 106 um (N°140)	106	89,57	9,74	34,86
Tamiz 75 um (N°200)	75	23,43	0,62	9,12
Tamiz 53 um (N°270)	53	1,44	0,06	0,56
Tamiz 45 um (N° 325)	45	0,13	0,01	0,05
Tamiz 38,0 um (N°400)	38	0	0,01	0
Tamiz <38,0 um (N°400)	38	0,03	0	0,01



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

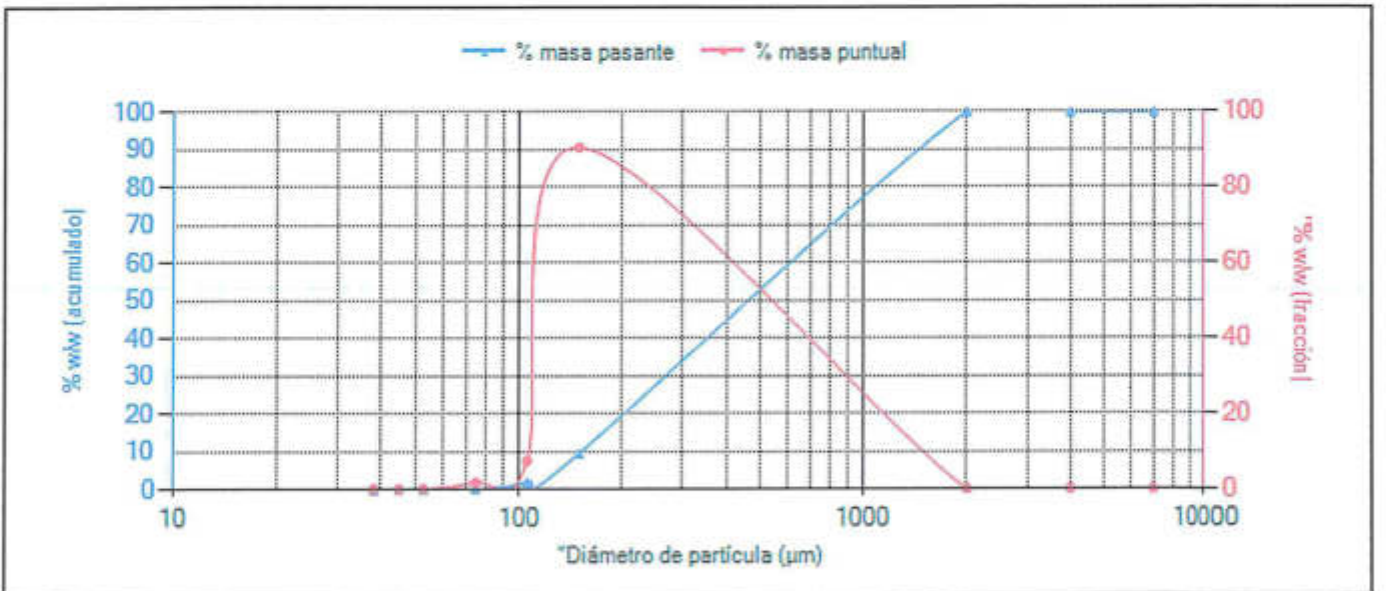
OBSERVACIONES:

Nº de Referencia: MN-16/00445	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: GEO-8007-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)	Fecha Recepción: 28/02/2016	Contrato: PE16-0022-MYA
Fecha Inicio: 01/03/2016	Fecha Fin: 17/03/2016	Cliente 3º: ---
Descripción: TDR N° 492-2016 / P-12		

Fecha/Hora: 27/02/2016 / 15:40 H.	Muestreado por: Cliente
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: PAITA-PAITA-PIURA	
Punto de Muestreo: P-12	PNT: NTP 339.128 PE-4039

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Parámetro	Luz de tamiz (µm)	Masa retenida (g)	% masa pasante	% masa puntual
Tamiz 7,0 mm	7 000	0	100	0
Tamiz 4,0 mm	4 000	0	100	0
Tamiz 2,00 mm (N°10)	2 000	0,05	99,98	0,02
Tamiz 150 µm (N° 100)	150	243,14	9,4	90,59
Tamiz 106 µm (N°140)	106	20,24	1,86	7,54
Tamiz 75 µm (N°200)	75	4,84	0,05	1,8
Tamiz 53 µm (N°270)	53	0,12	0,01	0,04
Tamiz 45 µm (N° 325)	45	0,02	0	0,01
Tamiz 38,0 µm (N°400)	38	0	0	0
Tamiz <38,0 µm (N°400)	38	0	0	0




Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo F.3: Informes de ensayo de fitoplancton



[Handwritten signature]

INFORME DE ENSAYO

Análisis:	Hidrobiología	Registrada en:	AGQ PERU	Cliente:	OEFA
Lugar de Muestreo:	PAITA-PAITA-PIURA	Centro Análisis:	AGQ PERU	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Muestreado por:	Cliente	Fecha Recepción:	27/02/2016	Cód. Cliente:	
Estudio:	SAA-16/ 00360	Fecha Inicio:	01/03/2016	Contrato:	PE16-0026-MYA
Descripción:	TDR N° 498-2016	Fecha Fin:	07/03/2016	Cliente tercero:	
				PNT Muestreo:	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



Claudia Figueroa Dominguez
Resp. Lab. Microbiológico

Fecha Emisión: 10/03/2016

Observaciones:

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	A-16/05734
Punto de Muestreo	BP-26 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:30 H.

Tipo Ensayo

Fiteoplancton

Cuantitativo

División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	2.00
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	880.72
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	1.52
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.96
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIAEAE	<i>Guillardia delicatula</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCERATALES	CHAETOCERATAEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	1.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.24
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIAEAE	<i>Eutreptia</i> sp.	0.16
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHELES	DICTYOCHEAEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIAEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIAEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	2.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRAEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIAEAE	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIAEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	2.88
MIOZOA	NOCTILUCEA	NOCTILUCALES	NOCTILUCAEAE	<i>Noctiluca scintillans</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08735
Punto de Muestreo	BP-47 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	08:40 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLAGIOTROPIDACEAE	<i>Meuniera membranacea</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	8.08
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia setigera</i>	1.60
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	LICMOPHORALES	LICMOPHORACEAE	<i>Licmophora abbreviata</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	5.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.96
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Eucampia zodiacus</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.96
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium</i> sp.	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08736
Punto de Muestreo	BP-48 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	08:45 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	3.28
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia setigera</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	LITHODESMIALES	LITHODESMIACEAE	<i>Lithodesmium undulatum</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.52
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	7.92
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.48

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08737
Punto de Muestreo	BP-01 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:45 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.20
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.24
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	COSCINODISCALES	HEMIDISCACEAE	<i>Actinocyclus</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia imbricate</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Defonula pumila</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Biddulphia alternans</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	3.76
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum</i> sp.	0.16

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C
www.agq.com.pe

 Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/06738
Punto de Muestreo	BP-46 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:28 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia sp.</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia sp.</i>	10.64
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Rhizolenia sp.</i>	1.44
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Cheetoceros sp.</i>	5.92
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Cheetoceros curvisetus</i>	1.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira sp.</i>	1.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.08
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella sp.</i>	0.16
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHELES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum sp.</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0.40
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	9.20

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/05739
Punto de Muestreo	BP-02 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:02 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.04
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	5.52
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.18
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.52
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	EUPODISCALES	EUPODISCACEAE	<i>Odonfellia aurita</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Dotonula pumila</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.80
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preparidium meunieri</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	1.60

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/08740
Punto de Muestreo	BP-03 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:05 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.76
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	2.66
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Rhizolenia</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.64
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	2.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

Nº de Referencia	A-16/08741
Punto de Muestreo	BP-04 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:25 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATAACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	HEMIDISCACEAE	<i>Actinocyclus</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.64
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.48

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08742
Punto de Muestreo	BP-05 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:52 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	4.00
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	9.92
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.56
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	HEMIDISCAEAE	<i>Actinocyclus</i> sp.	0.24
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Ceratulina pelagica</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	2.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BRIGGERALES	STREPTOTHECAEAE	<i>Helicotheca famesis</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	1.68
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	LAUDERIAEAE	<i>Lauderia annulata</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Hemiaulus sinensis</i>	0.56
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.96
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	5.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08743
Punto de Muestreo	BP-06 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	12:13 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1874.56
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.92
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOMPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.76
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Rhizolenia</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilis</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	5.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	3.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.56
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium</i> sp.	0.08
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHELES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	1.28

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08744
Punto de Muestreo	BP-07 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	12:32 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	10.24
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	1.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	LAUDERIACEAE	<i>Lauderia annulata</i>	0.56
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Prorodinium meunieri</i>	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	5.20

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08745
Punto de Muestreo	BP-08 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	12:44 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	7.60
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.04
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Rhizolenia</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCAEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.24
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	7.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.40
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08745
Punto de Muestreo	BP-12 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	13:02 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton

Cuantitativo

División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	37.76
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.80
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATAEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	1.52
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	1.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	2.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	2.00
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Ceratolina pelagica</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Eucampia zodiacus</i>	0.48
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHELES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	9.84
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Prorodinium meunieri</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum</i> sp.	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08747
Punto de Muestreo	BP-11 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	13:19 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	16.56
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.76
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.58
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	2.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	1.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.64
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	9.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.40
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium</i> sp.	0.72

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08748
Punto de Muestreo	BP-09 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	25/02/2016
Hora de Muestreo (h)	13:38 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	11.12
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	18.88
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.60
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Rhizolenia imbricata</i>	0.04
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.60
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	4.60
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.48
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.38
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	4.92

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-18/08749
Punto de Muestreo	BP-21 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	26/02/2016
Hora de Muestreo (h)	08:54 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	48.98
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula</i> sp.	0.12
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	41.76
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.76
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.20
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOMPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	50.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	17.76
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.84
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptella</i> sp.	1.24
MIOZOA	NOCTILUCEA	NOCTILUCALES	NOCTILUCACEAE	<i>Noctiluca scintillans</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.88
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	9.76
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.16

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08750
Punto de Muestreo	BP-20 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	26/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:06 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	33.12
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	34.48
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.68
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.52
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	SKELETONEMATAEAE	<i>Skeletonema costatum</i>	4.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	1.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros affinis</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros costatus</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	54.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	14.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros didymus</i>	0.36
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	1.92
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1.52
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Prorodinium muniteri</i>	0.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	14.98

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/06751
Punto de Muestreo	BP-19 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	26/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:19 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	125.80
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Neocalyptrella robusta</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	2.24
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.60
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	1.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	SKELETONEMATACEAE	<i>Skeletonema costatum</i>	3.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros socialis</i>	4.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros affinis</i>	1.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros didymus</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	LITHODESMIALES	LITHODESMIACEAE	<i>Ditylum brightwellii</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.60
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Eucampia zodiacus</i>	0.52
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	51.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	9.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	1.68
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	1.36
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.68
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Loloma pacificum</i>	0.36
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	1.52
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	4.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	GONYAULACACEAE	<i>Gonyaulax</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium excentricum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	10.64

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.pe

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/08752
Punto de Muestreo	BP-18 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	26/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:32 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton

Cuantitativo

División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	116.56
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	35.84
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATAEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.24
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.80
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	3.28
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	1.12
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1.84
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros affinis</i>	2.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	1.52
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	4.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Eucampia zodiacus</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros didymus</i>	1.68
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	SKELETONEMATAEAE	<i>Skeletonema costatum</i>	1.36
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	LAUDERIAEAE	<i>Lauderia annulata</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	1.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros debilis</i>	2.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	LITHODESMIALES	LITHODESMIACEAE	<i>Ditylum brightwellii</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	3.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	116.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	16.32
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	1.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	3.84
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	1.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	18.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pentagonum</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

www.agq.com.es

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08753
Punto de Muestreo	BP-16 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	26/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:46 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	9.72
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.68
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Gulnardia delicatula</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.92
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	3.36
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	1.76
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	EUPODISCALES	EUPODISCACEAE	<i>Odontella aurita</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Hemiaulus sinensis</i>	0.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	1.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	1.52
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	1.72
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium furca</i>	0.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.52
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	2.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0.28
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyochea fibula</i>	0.32

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08754
Punto de Muestreo	BP-25 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	08:25 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	2441.60
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.60
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.60
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.96
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	1.12
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	2.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	1.84
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.88
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptia</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	3.28
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0.32
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.16
OCHROPHYTA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Octactis octonaria</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/06755
Punto de Muestreo	BP-28 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:21 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	2933.76
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.36
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.40
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.80
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.44
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	1.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	2.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.68
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.24
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	3.44
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	2.64
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Prorocentrum minimum</i>	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium pelucidum</i>	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium lineatum</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium</i> sp.	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/06756
Punto de Muestreo	BP-33 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o Área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:26 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	299.80
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.52
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.88
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.84
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.60
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	58.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	35.96
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros cf. lorenzianus</i>	0.44
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Biddulphia alternans</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.76
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.44
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	0.76
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	57.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Gyrodinium</i> sp.	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium furca</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.40
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	24.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium excentricum</i>	0.12

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/06757
Punto de Muestreo	BP-27 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:47 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	360.48
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	5.72
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.36
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	57.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	55.92
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.96
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros debilis</i>	0.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros socialis</i>	2.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros affinis</i>	1.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.48
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1.92
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Gyrodinium</i> sp.	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium furca</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	11.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium leonis</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.36
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium minutum</i>	0.16

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/08758
Punto de Muestreo	BP-13 (5)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:00 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1412.64
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	1.20
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia imbricata</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	1.36
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassosira</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassosira cf. angulata</i>	1.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.80
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.96

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-1608759
Punto de Muestreo	BP-24 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:17 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	249.26
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	8.52
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Gulnartha delicatula</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.36
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	172.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	32.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BRIGGERALES	STREPTOTHECACEAE	<i>Helicotheca tamesis</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.52
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	5.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium</i> sp.	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.84
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	6.24

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08760
Punto de Muestreo	BP-23 (5)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:31 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	924.32
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	1.76
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.48
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delcatula</i>	2.56
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.96
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	1.36
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.72
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	1.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	4.00
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1.28
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	DINOPHYSIALES	DINOPHYSACEAE	<i>Dinophysis acuminata</i>	0.08
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08761
Punto de Muestreo	BP-14 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:42 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.44
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	741.20
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.76
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	1.44
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	4.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.28
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Eucampia zodiacus</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros affinis</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	0.16
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.40
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	2.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1.84
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium furca</i>	0.04

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-1608762
Punto de Muestreo	BP-22 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:58 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	845.84
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.28
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.52
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.96
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.96
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschoides</i>	0.52
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.60
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	2.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	1.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Eucampia zodiacus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	EUPODISCALES	EUPODISCAEAE	<i>Odontella aurita</i>	0.04
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.84
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.92
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	5.52
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.12

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/08763
Punto de Muestreo	BP-15 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	24/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:13 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	33.68
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia sp.</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	2.68
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.60
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.96
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.44
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAACEAE	<i>Thalassionema nitzschoides</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros socialis</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros sp.</i>	5.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira sp.</i>	1.64
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros cf. lorentzianus</i>	0.44
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.60
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira subtilis</i>	0.24
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella sp.</i>	0.44
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	1.88
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum sp.</i>	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	1.64
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium minutum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium sp.</i>	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium medleri</i>	0.12

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08764
Punto de Muestreo	BP-44 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	09:16 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton

Cuantitativo

División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	221.96
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	2.58
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.36
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	22.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	56.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium divaricatum</i>	0.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	59.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.16

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08765
Punto de Muestreo	BP-45 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	08:49 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1031.28
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.40
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	1.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.95
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	3.84
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	1.28
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	9.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium pellicidum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C
www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08766
Punto de Muestreo	BP-42 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:21 H.

Tipo Ensayo					
Filoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	5.84
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	4.56
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.76
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.44
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	0.52
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	BIDDULPHIALES	BIDDULPHIACEAE	<i>Eucampia zodiacus</i>	0.36
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.72
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum micans</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/06767
Punto de Muestreo	BP-39 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:00 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	28.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	2.88
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	1.20
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Gulnardia delicatula</i>	3.60
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.68
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCAEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/08768
Punto de Muestreo	BP-30 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:22 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	28.56
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.72
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	1.12
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.20
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.48
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROOCENTRALES	PROOCENTRACEAE	<i>Proocentrum triestinum</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.40
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.96

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08769
Punto de Muestreo	BP-31 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o Área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:43 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	41.04
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.64
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	1.28
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCAEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.64
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.64
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.16

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08770
Punto de Muestreo	BP-43 (5)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	12:07 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.40
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	21.52
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Gulnaridella delicatula</i>	1.52
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.64
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium pellucidum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum micans</i>	0.08

Observaciones:

ND; nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/08771
Punto de Muestreo	BP-29 (5)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	12:30 H.

Tipo Ensayo					
Filoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	47.68
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATAEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.24
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Proropidium meunieri</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium minutum</i>	0.08
MIOZOA	DICTYOCHOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.08

Observaciones:

ND. nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08772
Punto de Muestreo	BP-32 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	13:00 H.

Tipo Ensayo					
Filoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	3531.80
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIPELLALES	ENTOMONEIDACEAE	<i>Entomoneis</i> sp.	0.06
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.56
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.40
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	1.52
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	6.00
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	0.88
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.24
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.56
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium minutum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.16
MIOZOA	DICTYOCHOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.16

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08773
Punto de Muestreo	BP-34 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	23/02/2016
Hora de Muestreo (h)	13:18 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	483.64
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	FRAGILARIOPHYCEAE	THALASSIONEMATALES	THALASSIONEMATACEAE	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	2.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	EUPODISCALES	EUPODISCACEAE	<i>Odontella aurita</i>	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Proropendinium pellucidum</i>	0.64
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	DINOPHYSIALES	DINOPHYSACEAE	<i>Dinophysis caudata</i>	0.08
MIOZOA	DICTYOCHOPHYCEAE	DICTYOCHALES	DICTYOCHACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.08
OCHROPHYTA	DICTYOCHOPHYCEAE	DICTYOCHALES	DICTYOCHACEAE	<i>Octactis octonaria</i>	0.08

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/08774
Punto de Muestreo	BP-35 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o Área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	22/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:39 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1223.52
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.04
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.04
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Rhizosolenia bergonii</i>	0.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulna pelagica</i>	1.44
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	EUPODISCALES	EUPODISCACEAE	<i>Odonella aunita</i>	0.04
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	0.36
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.04
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHELES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.60
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium minutum</i>	0.04

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	A-16/06775
Punto de Muestreo	BP-36 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	22/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:30 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton

Cuantitativo

División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1040.00
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	1.80
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCACEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum</i> sp.	0.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GONYAULACALES	CERATIACEAE	<i>Ceratium furca</i>	0.04
MIOZOA	DICTYOCOPHYCEAE	DICTYOCHEALES	DICTYOCHEACEAE	<i>Dictyocha fibula</i>	0.04
MIOZOA	DINOPHYCEAE	DINOPHYSIALES	DINOPHYSACEAE	<i>Dinophysis acuminata</i>	0.04

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-1608776
Punto de Muestreo	BP-37 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	22/02/2016
Hora de Muestreo (h)	12:48 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	452.16
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	6.36
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.48
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	STEPHANODISCALES	STEPHANODISCAEAE	<i>Cyclotella</i> sp.	0.48
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.36
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.48
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium pellucidum</i>	0.56
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	35.96
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	266.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.40

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08777
Punto de Muestreo	BP-36 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	22/02/2016
Hora de Muestreo (h)	13:25 H.

Tipo Ensayo

Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	397.52
BACILLARIOPHYTA	COSCINODISCOPHYCEAE	COSCINODISCALES	COSCINODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.16
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIALIALES	HEMIALIACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.20
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptella</i> sp.	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium minutum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	GYMNODINIALES	GYMNODINIACEAE	<i>Akashiwo sanguinea</i>	0.20
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium excentricum</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum micans</i>	0.06

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/06778
Punto de Muestreo	BP-40 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	22/02/2016
Hora de Muestreo (h)	11:00 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	4.60
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.58
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	0.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	0.24

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

N° de Referencia	A-16/06779
Punto de Muestreo	BP-41 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	22/02/2016
Hora de Muestreo (h)	12:15 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	150.72
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	4.84
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCACEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.32
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	0.36
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOSOLENIALES	RHIZOSOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	2.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	1.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	0.92
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros lorentzianus</i>	0.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	1.68
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperidinium</i> sp.	0.12
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Preperidinium meunieri</i>	0.16

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Cañao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia	A-16/08780
Punto de Muestreo	BP-17 (S)
Tipo muestra	AGUA MARINA
Condiciones de la muestra	Preservada
Volumen de muestra o área de muestreo	1L
Fecha Toma Muestra	28/02/2016
Hora de Muestreo (h)	10:02 H.

Tipo Ensayo					
Fitoplancton					
Cuantitativo					
División	Clase	Orden	Familia	Género y/o Especie	Resultados Organismos/ml
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	319.40
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia</i> sp.	0.16
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	BACILLARIACEAE	<i>Nitzschia longissima</i>	11.56
BACILLARIOPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	PLEUROSIGMATACEAE	<i>Pleurosigma</i> sp.	0.08
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Guinardia delicatula</i>	7.56
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	RHIZOLENIALES	RHIZOLENIACEAE	<i>Dactylosolen fragilissimus</i>	2.72
BACILLARIOPHYTA	COSCONODISCOPHYCEAE	COSCONODISCALES	COSCONODISCAEAE	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	0.20
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira</i> sp.	381.72
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros</i> sp.	261.76
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros cf. lorenzianus</i>	2.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Detonula pumila</i>	2.40
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	LEPTOCYLINDRACEAE	<i>Leptocylindrus danicus</i>	1.32
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	CHAETOCEROTALES	CHAETOCEROTACEAE	<i>Chaetoceros affinis</i>	0.92
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	HEMIAULALES	HEMIAULACEAE	<i>Cerataulina pelagica</i>	0.12
BACILLARIOPHYTA	MEDIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	THALASSIOSIRACEAE	<i>Thalassiosira cf. angulata</i>	3.84
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUTREPTIALES	EUTREPTIACEAE	<i>Eutreptiella</i> sp.	0.76
MIOZOA	NOCTILUCEA	NOCTILUCALES	NOCTILUCACEAE	<i>Noctiluca scintillans</i>	0.08
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	DIPLOPSALIACEAE	<i>Prorodinium meunieri</i>	2.32
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	PROTOPERIDINIACEAE	<i>Protoperdinium minutum</i>	0.40
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	THORACOSPHAERACEAE	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	0.16
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PROROCENTRALES	PROROCENTRACEAE	<i>Prorocentrum triestinum</i>	1.44
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	ND	ND	5.44

Observaciones:

ND: nivel de taxa no determinado en el ensayo.

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

INFORME DE ENSAYO

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnicas	Rangos / unidad
Fitoplancton Cuantitativo	SM Part 10200 F.2.(a,b,c1), 22nd	Identificación y conteo	1 - 100000 Organismos/ml

ORGANISMOS: Unidad natural de conteo que puede ser definido como una colonia, cenobio, filamento o una célula solitaria.

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres relativas están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) y los resultados entre parentesis no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

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

AGQ PERU S.A.C

www.agq.com.es

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU) T (511) 7102700 F (511) 718 4218 operacionesperu@agq.com



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo G: Certificado de calibración de equipos de monitoreo.



[Handwritten signature]

HOJA DE INSPECCION

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

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

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

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

Inspección realizada por: Felix Camarena

Fecha: 16/1/2015


 Ing. FELIX CAMARENA F.

CIP. 088393
 Jefe de Servicio Técnico
 OMEGA PERU S.A.

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

Método de Calibración

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

Fecha de Calibración : 18/06/2015
Lugar de Calibración : LABORATORIO DE METROLOGÍA - OMEGA PERÚ S.A.

Condiciones Ambientales

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

Patrones de Referencia

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

Resultados

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

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

Incertidumbre

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

Observaciones

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

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

Sello _____ Fecha de Emisión 18/06/2015 Responsable del Área de Metrología
 Realizado por: _____




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




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

**CONSTANCIA DE VERIFICACION
DE ZERO**

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

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

Soluciones de Verificación empleada:

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

Metodología empleada:

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

Resultados:

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

Valor esperado

0.00 mg/L

Valor leído

0.14 mg/L

Temperatura de la muestra: 23.2 °C

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

FECHA DE VERIFICACION : 16 de Junio del 2015.

Vigencia de Verificación: 1 año

Elaborado por: Ing. Félix Camarena Farfán.



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

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



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

Certificate of Analysis

Meets ACS Reagent Chemical Requirements.

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

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

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

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

ISO	China: Beijing, 910100, 9101010000
	France: 910100, 9101010000
	Germany: 910100, 9101010000
	India: 910100, 9101010000
	Italy: 910100, 9101010000
	Japan: 910100, 9101010000
	USA: 910100, 9101010000

Richard M. Stroski
Richard M. Stroski
Global Director of Quality Assurance

For questions on this Certificate of Analysis please contact Technical Services at 855.282.6867 or +1.610.573.2600
Avantor™ Performance Materials Inc.
3477 Corporate Parkway, Suite #200, Center Valley, PA 18034, U.S.A. Phone: 610.573.2600 . Fax: 610.573.2610



ISO 9001 Certified

**TEST CERTIFICATE
for the**

MODEL NUMBER

HQ40d

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

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

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

TEST CERTIFICATE, part of document 11226-20-HQ0001

**FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND
ORDERING:**

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

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

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

**HACH COMPANY
WORLD**

HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932

71-0077

CALIBRATION TEST CERTIFICATE – Page 1 of 1 – pH Probe

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

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

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

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

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

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



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the Conductivity Probe

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

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

	Nominal	Type
Standard 1	1000 uS @25°C	NaCl

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

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

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



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the LDO and LBOD Probe

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

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

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

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

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo H: Certificado de acreditación de laboratorios



[Handwritten signature]

Certificado



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE, **OTORGA** la presente Renovación de la Acreditación a:

NSF ENVIROLAB S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-OSP-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: Av. La Marina N° 3059, distrito de San Miguel, provincia de Lima y departamento de Lima.

Fecha de Renovación: 30 de agosto de 2014

Fecha de Vencimiento: 30 de agosto de 2018

Registro N° LE – 011
Fecha de emisión: 07 de setiembre de 2015
DA-acr-01P-02M Ver. 00

Augusto Mello Romero

Director - Dirección de Acreditación





La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE, **OTORGA** la presente Renovación de la Acreditación a:

INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-05P-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: Av. Elmer Faucett N° 444, distrito del Callao, Provincia Constitucional del Callao.

Fecha de Renovación: 02 de junio de 2015

Fecha de Vencimiento: 02 de junio de 2019

Registro N° LE - 031
Fecha de emisión: 07 de setiembre de 2015
DA-acr-01P-02M Ver. 00

Augusto Mello Romero
Director - Dirección de Acreditación



Certificado



La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE, **OTORGA** la presente Acreditación a:

AGQ PERÚ S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025 2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-05P-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: Av. Santa Rosa N° 511, distrito de La Perla, Provincia Constitucional del Callao

Fecha de Acreditación: 11 de julio de 2013

Fecha de Vencimiento: 11 de julio de 2016

Registro N° LE - 072
Fecha de emisión: 07 de setiembre de 2015
DA-acr-01P-02M Ver. 00


Augusto Mello Romero
Director - Dirección de Acreditación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Anexo I: Hojas de verificación de equipos de campo



[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
[Handwritten number 9]

1. DATOS

Procedencia: PEA BAHIA PATTA
Referencia: PATTA - COLAN Fecha: 18.02.2016

2. EQUIPOS

N°	Modelo	Marca	Serie	Código	Observación
1	HQ40D	HACH	152752617016	71-8077	Sonda de pH
2	HQ40D	HACH	151252588017	✓	Sonda de Conductividad
3	HQ40D	HACH	150632598012	✓	Sonda de Oxígeno Disuelto
4	HQ40D	HACH	150500000887	✓	Medidor-Consola

3. SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN		
N°	pH	Marca	Lote	pH	Marca	Lote
1	4	HACH	A5141			
2	7	HACH	A5139	7	HACH	A5148
3	10	HACH	A5141			

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN		
N°	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote
1	1002	HACH	A5141	994	HACH	A5113

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN

AJUSTE (pH)						
N°	Fecha	Hora	Pendiente: -89 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango: 43.1 / 44.9)			Conforme
			mV/pH	%	Temperatura °C	
4	18.02.16	16:26	192.3 / 3.97	99	26.3	SI
7	✓		-3.0 / 6.96	99	25.4	SI
10	✓		-196.6 / 9.93	99	25.3	SI

VERIFICACIÓN (pH)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0.1 (pH)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
			Rango			
7	18.02.16	16:34	4.01 (3.91 - 4.11) 7.00 (6.90 - 7.10) 10.01 (9.91 - 10.11)	6.97	24.8	SI

AJUSTE (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Constante Celular (cm ⁻¹)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
			0.40 ± 10 % (Rango 0.36 - 0.44)			
1000	18.02.16	16:37	K: 0.402	999	25.9	SI

VERIFICACIÓN (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 50 (µS/cm ²)	Lectura del Equipo (µS/cm)	Temperatura °C	Conforme
			Rango			
994	18.02.16	16:40	1413 (1363 - 1463) 1000 (950 - 1050)	1020	25.6	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTO						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación Pendiente (%)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
			90 - 110			
	18.02.16	16:49	Pendientes: 100.4	7.23	29.9	SI

Observaciones: _____

Evaluadores Responsables:

DAN HENNESSY A.
[Firma]

Lider de Grupo:

CARLOS AMAYA R.

Firma (s):

Firma:

1. DATOS

Procedencia: PEA Bahía PAITA
Referencia: PAITA-COLAN Fecha: 22-02-2016

2. EQUIPOS

N°	Modelo	Marca	Serie	Código	Observación
1	HQ40D	HACH	152752617016	71-0077	Sonda de pH
2	HQ40D	HACH	151252586017	✓	Sonda de Conductividad
3	HQ40D	HACH	150639598012	✓	Sonda de Oxígeno Disuelto
4	HQ40D	HACH	1505000000897	✓	Medidor-Consola

3. SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN		
N°	pH	Marca	Lote	pH	Marca	Lote
1	4	HACH	A5141			
2	7	HACH	A5139	7	HACH	A5148
3	10	HACH	A5141			

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN		
N°	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote
1	1002	HACH	A5141	994	HACH	A5113

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN

AJUSTE (pH)						
N°	Fecha	Hora	Pendiente -65 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango 43,1 / 44,9)			Conforme
			mV/pH	%	Temperatura °C	

VERIFICACIÓN (pH)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0.1 (pH)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
7	22-02-2016	21:45	4,01 (3,91 - 4,11) <input type="checkbox"/> 7,00 (6,90 - 7,10) <input checked="" type="checkbox"/> 10,01 (9,91 - 10,11) <input type="checkbox"/>	6.96	28.5	SI

AJUSTE (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Constante Celular (µm ⁻¹)	Lectura de Equipo	Temperatura °C	Conforme

VERIFICACIÓN (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 50 (µS/cm ²)	Lectura del Equipo (µS/cm)	Temperatura °C	Conforme
994	22-02-2016	21:54	1413 (1363 - 1463) <input type="checkbox"/> 1000 (950 - 1050) <input checked="" type="checkbox"/>	1020	29.3	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación Pendiente (%)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
	22-02-2016	22:00	Pendiente: 100	7.20	28.2	SI

Observaciones: _____

Evaluadores Responsables:

John A. Inuma Oliveira

Líder de Grupo: _____

Firma (s):



Firma: _____

1. DATOS

Procedencia: PEA BAHIA PAITA
Referencia: PAITA-COLAN Fecha: 23-02-2016

2. EQUIPOS

N°	Modelo	Marca	Serie	Código	Observación
1	HQ 40D	HACH	152752617016	71-0077	Sonda de pH
2	HQ 40D	HACH	151252588017	✓	Sonda de Conductividad
3	HQ 40D	HACH	150632598012	✓	Sonda de Oxígeno Disuelto
4	HQ 40D	HACH	150500000887	✓	Medidor-Console

3. SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN		
N°	pH	Marca	Lote	pH	Marca	Lote
1	4	HACH	A5191			
2	7	HACH	A5139	7	HACH	A5148
3	10	HACH	A5141			

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN		
N°	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote
1	1002	HACH	A5141	994	HACH	A5113

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN

AJUSTE (pH)						
N°	Fecha	Hora	Pendiente: -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53.1 - -64.9)			Conforme
			mV/pH	%	Temperatura °C	

VERIFICACIÓN (pH)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0.1 (pH)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
7	23-02-2016	21:02	4,01 (3,91 - 4,11) 7,00 (6,90 - 7,10) 10,01 (9,91 - 10,11)	6.96	28.0	SI

AJUSTE (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Constante Celular (cm ⁻¹)	Lectura de Equipo	Temperatura °C	Conforme

VERIFICACIÓN (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 50 (µS/cm ²)	Lectura del Equipo (µS/cm)	Temperatura °C	Conforme
994	23-02-2016	21:02	1413 (1363 - 1463) 1000 (950 - 1050)	1034	28.9	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTO						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación Pendiente (%)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
	23-02-2016	21:06	Pendiente: 96.8	7.78	28.1	SI

Observaciones: _____

Evaluadores Responsables: John A. Inuma Oliveira

Lider de Grupo: _____

Firma (s): [Firma]

Firma: _____

1. DATOS

Procedencia: DEA BAHIA PAITA
Referencia: PAITA-COLAN Fecha: 24-02-2016

2. EQUIPOS

N°	Modelo	Marca	Serie	Código	Observación
1	HQ 400	HACH	152752617016	71-0073	Sonda de pH
2	HA 400	HACH	151252588017	✓	Sonda de Conductividad
3	HA 400	HACH	150632598012	✓	Sonda de Oxígeno Disuelto
4	HQ 400	HACH	1505500050887	✓	Medidor-Consola

3. SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN		
N°	pH	Marca	Lote	pH	Marca	Lote
1	4	HACH	AS141			
2	7	HACH	AS139	7	HACH	AS148
3	10	HACH	AS141			

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN		
N°	Conductividad (µS/cm)	Marca	Lote	Conductividad (µS/cm)	Marca	Lote
1	1002	HACH	AS141	994	HACH	AS113

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN

AJUSTE (pH)						
N°	Fecha	Hora	Pendiente: -55 mV/pH (90 a 110%) (Rango: -53.1 - -64.5)			Conforme
			mV/pH	%	Temperatura °C	

VERIFICACIÓN (pH)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0.1 (pH)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
7	24-02-2016	21:42	4.01 (3.91 - 4.11) 7.00 (6.90 - 7.10) 10.01 (9.91 - 10.11)	6.98	23.9	SI

AJUSTE (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Constante Celular (cm ⁻¹)	Lectura de Equipo	Temperatura °C	Conforme

VERIFICACIÓN (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 50 (µS/cm)	Lectura del Equipo (µS/cm)	Temperatura °C	Conforme
994	24-02-2016	21:51	1413 (1363 - 1463) 1000 (950 - 1050)	1023	29.4	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación Pendiente (%)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
	24-02-2016	21:54	Pendiente: 94.5	7.87	27.0	SI

Observaciones: _____

Evaluadores Responsables:

John A. Inuma Olave


Lider de Grupo: _____

Firma (s):

Firma: _____

1. DATOS

Procedencia: PEA BAHIA PAITA
Referencia: PAITA - COLAN Fecha: 25-02-16

2. EQUIPOS

N°	Modelo	Marca	Serie	Código	Observación
1	HQ 403	HACH	152752617016	21-0077	Sonda de pH
2	HQ 403	HACH	151252588017	✓	Sonda de Conductividad
3	HQ 403	HACH	150632598012	✓	Sonda de Oxígeno Disuelto
4	HQ 403	HACH	150550000087	✓	Medidor-Consola

3. SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN		
N°	pH	Marca	Lote	pH	Marca	Lote
1	4	HACH	AS141			
2	7	HACH	AS129	7	HACH	AS148
3	10	HACH	AS141			

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN		
N°	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote
1	1002	HACH	AS141	994	HACH	AS133

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN

AJUSTE (pH)						
N°	Fecha	Hora	Pendiente: 89 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango: 83,1 - 84,9)			Conforme
			mV/pH	%	Temperatura °C	

VERIFICACIÓN (pH)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0,1 (pH) Rango 4,01 (3,91 - 4,11) 7,00 (6,90 - 7,10) 10,01 (9,91 - 10,11)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
7	25-02-16	22:15	<input checked="" type="checkbox"/>	6.93	28.1	SI

AJUSTE (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Constante Calcular (µS/cm ²) 0,40 ± 10 % (Rango 0,36 - 0,44) K:	Lectura de Equipo	Temperatura °C	Conforme

VERIFICACIÓN (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0,50 (µS/cm ²) Rango 1413 (1363 - 1463) 1000 (950 - 1050)	Lectura del Equipo (µS/cm ²)	Temperatura °C	Conforme
994	25-02-16	22:21	<input checked="" type="checkbox"/>	1028	29.0	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación Pendiente (%) 90 - 110	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
	25-02-16	22:35	Pendiente: 95.4	259	28.4	SI

Observaciones: _____

Evaluadores Responsables:

John A. Jimenez Alvarez

Lider de Grupo: _____

Firma (s)

[Firma]

Firma: _____

1. DATOS

Procedencia: PEA Bahía Paríta
Referencia: PARA-CALAN Fecha: 26-02-16

2. EQUIPOS

N°	Modelo	Marca	Serie	Código	Observación
1	HQ 400	HACH	152352612016	71-0077	Sonda de pH
2	HQ 400	HACH	151252582013	✓	Sonda de Conductividad
3	HQ 400	HACH	150622592012	✓	Sonda de Oxígeno Disuelto
4	HQ 400	HACH	1505500002889	✓	Medidor-Consola

3. SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN		
N°	pH	Marca	Lote	pH	Marca	Lote
1	4	HACH	AS141			
2	7	HACH	AS139	7	HACH	AS148
3	10	HACH	AS141			

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN		
N°	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote
1	1802	HACH	AS141	994	HACH	AS113

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN

AJUSTE (pH)						
N°	Fecha	Hora	Pendiente: -59 (mV/pH) (80 a 110%) (Rango -43,1 / -64,9)			Conforme
			mV/pH	%	Temperatura °C	

VERIFICACIÓN (pH)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0.1 (pH)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
7	26-02-16	21:50	4.01 (3.91 - 4.11) 7.00 (6.90 - 7.10) 10.01 (9.91 - 10.11)	6.97	27.2	SI

AJUSTE (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Constante Celular (µS/cm ²)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
			0,40 ± 10 % (Rango 0,36 - 0,44)			

VERIFICACIÓN (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 50 (µS/cm ²)	Lectura del Equipo (µS/cm)	Temperatura °C	Conforme
994	26-02-16	22:10	1413 (1363 - 1463) 1000 (950 - 1050)	1032	26.7	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación Pendiente (%)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
			90 - 110			
	26-02-16	22:40	Pendiente: 96.2	7.62	22.8	SI

Observaciones: _____

Evaluadores Responsables:

John A. Jansu Oliviero

Líder de Grupo: _____

Firma (s)

[Firma]

Firma: _____

1. DATOS

Procedencia: PEA BAHIA DAITA
Referencia: DAITA-COLAN Fecha: 27-02-16

2. EQUIPOS

N°	Modelo	Marca	Serie	Código	Observación
1	HQ 40D	HACH	152252617016	21-0699	Sonda de pH
2	HQ 40D	HACH	151252588019	✓	Sonda de Conductividad
3	HQ 40D	HACH	150632598012	✓	Sonda de Oxígeno Disuelto
4	HQ 40D	HACH	1505500000889	✓	Medidor-Consola

3. SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN		
N°	pH	Marca	Lote	pH	Marca	Lote
1	4	HACH	AS141			
2	7	HACH	AS139	7	HACH	
3	10	HACH	AS141			AS148

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN		
N°	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote	Conductividad (µS/cm ²)	Marca	Lote
1	1002	HACH	AS141	994	HACH	AS113

4. AJUSTE Y VERIFICACIÓN

AJUSTE (pH)						
N°	Fecha	Hora	Pendiente: 39 (mV/pH) (90 ± 11%) (Rango: 32,1 / 44,9)			Conforme
			mV/pH	%	Temperatura °C	

VERIFICACIÓN (pH)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 0.1 (pH)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
2	27-02-16	21:30	4,01 (3,91 - 4,11) 7,00 (6,90 - 7,10) 10,01 (9,91 - 10,11)	6.85	28.3	SI

AJUSTE (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Constante Celular (cm ⁻¹)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
			5,40 ± 10 % (Rango 0,36 - 0,44)			

VERIFICACIÓN (Conductividad)						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación ± 50 (µS/cm ²)	Lectura del Equipo (µS/cm)	Temperatura °C	Conforme
994	27-02-16	21:45	1413 (1363 - 1463) 1000 (950 - 1050)	1023	29.5	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO						
N°	Fecha	Hora	Criterio de Aceptación Pendiente (%)	Lectura del Equipo	Temperatura °C	Conforme
			90 - 110			
	27-02-16	21:54	Pendiente: 97.5	7.82	28.9	SI

Observaciones:

Evaluadores Responsables:

John Inuma Olivia

Líder de Grupo:

Firma (x)

[Firma]

Firma: